สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
มีมติเห็นชอบ
ในการประชุมครั้งที่ 8/2568
วันที่ 20 สิงหาคม 2568



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

คำนำ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ได้ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล (แขนงวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ซึ่งเปิดใช้ครบ 5 ปี ในปีการศึกษา 2567 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภายใต้คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

จากการปรับปรุงหลักสูตรฯ แสดงให้เห็นถึงศักยภาพด้านการเรียนการสอน ที่เน้นการฝึกปฏิบัติมากขึ้น และการออกแบบรายวิชาให้สอดคล้องกับแนวโน้มของเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ที่มีบทบาทสำคัญต่อการทำงานและการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน ตลอดจนความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานดิจิทัล และเป็นที่ต้องการขององค์กรต่าง ๆ ต่อไป



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชินวัฒน์ ศาสนนันทน์
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ชื่อปริญญาและข้อมูลทั่วไป	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก (ถ้ามี)	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	5
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	5
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	7
13. ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอกในบริบทโลกที่มีต่อหลักสูตรและการบริหารการจัดการศึกษา	9
14. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	9
หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้	11
1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้	11
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	16
3. กระบวนการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	17
4. กระบวนการออกแบบหลักสูตร	24
หมวดที่ 3 โครงสร้างของหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต	27
1. ระบบการจัดการศึกษา	27
2. การดำเนินการหลักสูตร	27
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	29

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้	78
1. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน) (ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศหรือการจัดสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน)	78
2. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)	78
3. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	80
4. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	81
5. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับกระบวนการสอนและกระบวนการประเมินผลการเรียนรู้	82
6. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) จากหลักสูตรสู่รายวิชา	86
7. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)	88
8. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs) จากหลักสูตรสู่รายวิชา	89
9. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)	91
หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร	92
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	92
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์	92
หมวดที่ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	94
1. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา	94
2. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	94
3. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2	94
หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	95
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	95
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	95
3. การประเมินผลระดับรายวิชา	96
4. การประเมินผลระดับชั้นปีตาม YLOs	97
5. การประเมินผลระดับหลักสูตร	100
6. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	100

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
หมวดที่ 8	**การประกันคุณภาพหลักสูตร**	102
1. การกำกับมาตรฐาน		102
2. ระบบและกลไกการประกันคุณภาพ		106
3. บุคลากรและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน		107
หมวดที่ 9	**ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร**	109
1. การพัฒนาคุณภาพระดับรายวิชา		109
2. การประเมินคุณภาพระดับหลักสูตร		109
3. กระบวนการบริหารจัดการคุณภาพหลักสูตร		110
4. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต		122
5. การจัดการข้อร้องเรียนจากบุคคลหรือหน่วยงานภายนอกและบุคคลภายในสถาบันอุดมศึกษา		124
6. แนวทางการติดตามและการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขจากผลการดำเนินงาน ผลการประเมินความพึงพอใจและข้อร้องเรียน		125
7. แนวทางการติดตามและการดำเนินการปรับปรุงแก้ไข กรณีที่ผู้เรียนไม่บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด		125
8. การสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย		126
ภาคผนวก ก	การแก้ไขหลักสูตร	127
ภาคผนวก ข	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561	242
ภาคผนวก ฃ	ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ตาม Bloom's Taxonomy	259
ภาคผนวก ค	ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวดวิชาเฉพาะด้าน ตาม Bloom's Taxonomy	262
ภาคผนวก ง	ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)	269
ภาคผนวก จ	ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรกับความเกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	296
ภาคผนวก ฉ	แบบสรุปคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิต	311

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
ภาคผนวก ช	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานพัฒนาหลักสูตร	316
ภาคผนวก ซ	ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	319
ภาคผนวก ฌ	รายงานการสอบสรุปแบบสอบถามผู้ใช้บัณฑิต ผู้ประกอบการพร้อมแบบสอบถาม	325
ภาคผนวก ญ	ความร่วมมือของหลักสูตรกับหน่วยงานภายนอก	375
ภาคผนวก ฎ	มติที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะ	380

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ชื่อปริญญาและข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัส 25491661101898

1.2 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Computer Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ชื่อย่อ : วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Computer Science)
ชื่อย่อ : B.Sc. (Computer Science)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

หลักสูตรระดับปริญญาตรีทางวิชาการ เรียนไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรีทางวิชาการ 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและ/หรือนักศึกษาต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล แขนงวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

6.2 เริ่มใช้ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569 เป็นต้นไป

6.3 คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัย พิจารณาหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 2/2568 เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2568

6.4 คณะกรรมการสภาวิชาการ พิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 8/2568 เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2568

6.5 คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัย พิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 8/2568 เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2568

6.6 องค์กรวิชาชีพรับรองหลักสูตร เมื่อวันที่ [คลิกพิมพ์] (ถ้ามี)

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน หลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา ภายในปีการศึกษา 2570

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 องค์กรภาครัฐ

- นักวิชาการคอมพิวเตอร์
- นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล
- ผู้ดูแลระบบ
- ผู้เชี่ยวชาญด้านการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ
- อาจารย์สอนคอมพิวเตอร์
- นักวิจัยทางด้านคอมพิวเตอร์

8.2 องค์กรภาคเอกชน

- โปรแกรมเมอร์
- นักพัฒนาระบบ
- วิศวกรซอฟต์แวร์
- นักทดสอบระบบ
- นักประกันคุณภาพซอฟต์แวร์
- เจ้าของผลิตภัณฑ์
- ผู้จัดการโครงการ

- นักวิเคราะห์ระบบ
- นักวิเคราะห์ธุรกิจ
- นักออกแบบสื่อประสานผู้ใช้
- ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล
- วิศวกรฐานข้อมูล
- สถาปนิกโซลูชัน
- วิศวกรโครงสร้างพื้นฐาน
- วิศวกรคลาวด์
- ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์
- เจ้าหน้าที่แก้ไขปัญหาทางด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- เว็บมาสเตอร์
- วิศวกรเครือข่าย
- ผู้พัฒนาเกม
- หัวหน้าฝ่ายเทคโนโลยี

8.3 อาชีพอิสระ

- ผู้ประกอบการเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์
- ธุรกิจส่วนตัว
- ที่ปรึกษาของบริษัท

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา/สถาบัน/ปีที่สำเร็จการศึกษา
1. นางนลินี โสพัศสถิตย์ 3-7501-0043x-xxx	รองศาสตราจารย์	- ปร.ด. (นวัตกรรมการจัดการ) มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา พ.ศ. 2561 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2544 - นศ.บ. (นิเทศศาสตร์) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พ.ศ. 2540 - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วิทยาลัยครูเพชรบุรี พ.ศ. 2536
2. นางสาวนารีนาถ รักสุนทร 3-4511-0087x-xxx	รองศาสตราจารย์	- Ph.D. (Electrical Engineering), Mississippi State University, USA. 2009 - M.S. (Electrical Engineering), University of Colorado Denver. 2002 - วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง พ.ศ. 2537
3. นายเสถียร จันทร์ปลา 3-7799-0009x-xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2566 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2545 - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา พ.ศ. 2539 - วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) วิทยาลัยครูเพชรบุรี พ.ศ. 2537
4. นางกิตติยา พูนศิลป์ 392980003xxxx	อาจารย์	- วท.ม. (การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พ.ศ. 2548 - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา พ.ศ. 2544

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา/สถาบัน/ปีที่สำเร็จการศึกษา
5. นายชูเกียรติ ผุดพรมราช 330990082xxxx	อาจารย์	- ปร.ด. (สถิติ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2555 - วท.ม. (สถิติประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2547 - วท.บ. (สถิติ) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พ.ศ. 2545

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพมหานคร และสถานประกอบการ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สืบเนื่องจากในภาวะทางเศรษฐกิจที่มีความผันผวนสูงและมีแนวโน้มการกระทบภาวะปัญหาการชะลอตัวของระบบเศรษฐกิจโลก เป็นผลอันเนื่องจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรน่า 2019 (โควิด-19) การก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงวัยและอัตราการเกิดของประชากรที่ลดลงของประเทศไทย ประกอบกับระบบโครงสร้างและขีดจำกัดในการพัฒนาด้านการศึกษาในประเทศที่ยังคงมีข้อจำกัดที่ต้องมีการปรับปรุงแก้ไขในหลายมิติ การปรับเปลี่ยนของโลกเข้าสู่ยุคดิจิทัล (Digital Transformation) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ภาคการศึกษาแบบก้าวกระโดด การใช้ระบบอัตโนมัติและปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence and Automation) ในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมต่าง ๆ จำนวนมาก จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงาน ที่ต้องการบุคลากรที่มีทักษะเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะด้านปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้เชิงลึก การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เป็นต้น จึงจำเป็นต้องมีการผลิตและพัฒนากำลังคนทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้เพียงพอต่อความต้องการของประเทศในปัจจุบันและอนาคต ตลอดจนการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารและพัฒนาประเทศ

การวางแผนเพื่อจัดทำหลักสูตรนี้ได้คำนึงถึง 3 ยุทธศาสตร์หลัก ได้แก่ ยุทธศาสตร์และ. แนวทางการพัฒนาในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561- พ.ศ. 2580) และความต้องการของตลาดแรงงานตามยุทธศาสตร์ไทยแลนด์ 4.0 โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (อีอีซี) ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2567-2569) โดยแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 13 ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี มุ่งเน้นการพัฒนาด้านดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของประเทศในหลายมิติ ได้แก่ ด้านดิจิทัล การพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะด้านดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรมและบริการ มุ่งเน้นการพัฒนาระบบข้อมูลและการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงาน เพื่อการตัดสินใจที่มีประสิทธิผล การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทั้งในและต่างประเทศเพื่อขับเคลื่อนระบบนิเวศปัญญาประดิษฐ์ การพัฒนาแพลตฟอร์มกลางระดับประเทศสำหรับบริการปัญญาประดิษฐ์และข้อมูล การเพิ่มศักยภาพบุคลากรและการพัฒนาการศึกษาด้านปัญญาประดิษฐ์ โดยพัฒนา

ทักษะและองค์ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ในทุกระดับการศึกษา การส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและระบบปัญญาประดิษฐ์ในภาครัฐและเอกชน โดยสนับสนุนการนำมาใช้ในหน่วยงานภาครัฐและธุรกิจ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างมูลค่าเพิ่ม เป็นต้น การผลิตและพัฒนากำลังคนด้านวิทยาการและเทคโนโลยีข้อมูลที่มีคุณภาพให้เพียงพอต่อความต้องการของประเทศในปัจจุบันและอนาคต ตลอดจนการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อการบริหารและพัฒนาประเทศ จากการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศไทย เป็นสถานการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการบุคลากรในด้านนี้เป็นอย่างมาก ซึ่งจะต้องมีความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้แก่ การพัฒนาเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การขยายตัวของช่องทางการสื่อสารออนไลน์ การขยายตัวของแอปพลิเคชันของอุปกรณ์พกพาเพื่อการทำธุรกิจออนไลน์ ซึ่งจากการขยายตัวที่มีปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นนี้ส่งผลให้หลายธุรกิจต้องการนำระบบอัจฉริยะ เพื่อมาใช้จัดการกับข้อมูลที่ปริมาณมากขึ้นหรือให้มีประสิทธิภาพและแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็วโดยใช้เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) นอกจากนี้ความก้าวหน้าทางด้านปัญญาประดิษฐ์ และการเรียนรู้ด้วยเครื่องจักร (Machine Learning) ที่มีบทบาทสำคัญที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและเกิดนวัตกรรมต่าง ๆ อันนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง การทำงานส่งผลทำให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานแทนมนุษย์ได้หลากหลายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ที่มีความต้องการบุคลากรที่มีทักษะทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์อีกเป็นจำนวนมาก

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรของโลก และประชากรของไทยที่เข้าสู่สังคมผู้สูงวัยอย่างสมบูรณ์ในปี พ.ศ. 2566 ที่จะพบประชากรไทยที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 20.1 โดยที่อัตราการเกิดของประชากรไทยที่ลดลง ทำให้มีสัดส่วนของนักเรียนไทยที่จะเข้าสู่ระบบการศึกษาในมหาวิทยาลัยลดน้อยลง ประกอบกับการเปิดโอกาสทางการศึกษามีมากขึ้น การขยายวิทยาเขตของสถาบันการศึกษา การศึกษาทางเลือก เครือข่ายมหาวิทยาลัยระดับนานาชาติทำให้เกิดที่ว่างในระบบการเข้าเรียนในมหาวิทยาลัยน้อยลง ประกอบกับสถานการณ์ด้านเศรษฐกิจที่มีผลต่อรายได้ทำให้เยาวชนเลือกที่จะพึ่งพาการเลี้ยงชีพไปพร้อมกับการศึกษาด้วยตนเองผ่านระบบเทคโนโลยีดิจิทัลที่เปิดกว้างมากขึ้น หรือหลักสูตรทักษะวิชาชีพระยะสั้นที่สามารถตอบสนองตลาดแรงงานได้ดีมากกว่าการศึกษาในระบบของมหาวิทยาลัยที่ใช้ระยะเวลาศึกษาในระดับปริญญาตรีที่มีระยะเวลาประมาณ 4 ปี อย่างไรก็ตามถึงแม้ระบบการศึกษาแบบทางเลือกที่มีมากขึ้นหากเปรียบเทียบด้านประสิทธิภาพยังถือว่าด้อยกว่าระบบการศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยแบบมาตรฐานที่มีระบบการตรวจทาน การคัดกรอง การตรวจประเมินมาตรฐานคุณภาพหลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน อีกประเด็นคือเมื่อประเมินด้านตลาดแรงงานและขีดความสามารถการแข่งขันของประเทศไทยพบว่า บุคลากรในตลาดแรงงานที่มีทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลยังเป็นสาขาที่ขาดแคลนจำนวนมาก ในการพัฒนาประเทศด้านดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของประเทศในหลายมิติ โดยเฉพาะการพัฒนาบุคลากรให้มีทักษะด้านดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ บัณฑิตที่เป็นผลผลิตจากหลักสูตรจะสามารถเป็นกำลังหลักที่สำคัญอันจะนำไปสู่การพัฒนาระบบการป้อนเข้าตลาดแรงงาน ดังนั้นมหาวิทยาลัยจึงผลิตบัณฑิตด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศต่อไป

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงนี้ จึงได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับแนวโน้มของเทคโนโลยีในปัจจุบัน ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ส่งเสริมให้บัณฑิตมีความรู้และเพิ่มศักยภาพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สามารถในการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีต่างๆ ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

พร้อมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เพื่อตอบสนองความต้องการทางด้านตลาดแรงด้านดิจิทัลในการร่วมพัฒนาประเทศตามนโยบายต่าง ๆ ซึ่งถือว่ามีความสำคัญถือเป็นทักษะวิชาชีพเฉพาะทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ บัณฑิตสามารถใช้องค์ความรู้และทักษะทางวิชาชีพเป็นรากฐานในการพัฒนาทั้งทางด้านอุตสาหกรรมหรือนวัตกรรมดิจิทัล ตอบสนองต่อการแข่งขันในอนาคตภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ของชาติ ซึ่งเป็นการบูรณาการเพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่สนองตอบต่อวิถีการดำรงชีวิตของมนุษย์ในอนาคตได้อย่างยั่งยืน

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

สืบเนื่องจากภาวะการณ์ระบาดของไวรัสโควิด-19 มีผลกระทบต่อการทรุดตัวของระบบเศรษฐกิจที่รุนแรง รวมทั้งสภาพการดำเนินชีวิตที่ต้องเปลี่ยนไปแบบชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) ที่ต้องมีการปรับตัวทั้งส่วนพฤติกรรมส่วนบุคคล ครอบครัว สังคม รวมไปถึงสภาพแวดล้อมอย่างฉับพลัน บวกกับอุปทานส่วนเกินในระบบสถาบันอุดมศึกษา อัตราการเกิดของประชากรไทยที่ลดลง การปรับเปลี่ยนสภาพสังคมและเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าสู่ระบบดิจิทัล องค์กรธุรกิจของประเทศไทยกำลังอยู่ในภาวการณ์ปรับตัวเข้าสู่ยุคดิจิทัลทรานส์ฟอร์เมชัน ทำให้การทำงานด้วยทักษะแบบเดิมไม่สามารถตอบสนองได้ จึงต้องมีการสรรหาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ เข้ามาเสริมความแข็งแกร่งในองค์กร ส่งผลให้เกิดปัญหาการขาดแคลนบุคลากรเทคโนโลยีสารสนเทศและบุคลากรที่มีทักษะทางดิจิทัล ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาประเทศสู่เศรษฐกิจดิจิทัลอย่างสมบูรณ์ เนื่องจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งทางภาครัฐและเอกชน ไม่สามารถหาบุคลากรที่มีความเหมาะสมเข้าทำงานได้เพราะบุคลากร เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีคุณภาพมีจำนวนจำกัด ซึ่งสอดคล้องกับสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI, 2567) ที่ระบุว่า ประเทศไทยมีนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในสาขาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์จำนวน 5.7 แสนคนต่อปี และทำงานตรงสายอาชีพเพียง 20% เท่านั้น โดยอีก 80% ไม่ได้ทำงานในสายเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่สำคัญในแต่ละปีประเทศไทยสามารถผลิตบัณฑิตด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีคุณภาพได้ไม่เกิน 5,000 คน ทั้งยังขาดแคลนบุคลากรที่มีทักษะและคุณภาพ เนื่องมาจากการผลิตบัณฑิตที่ไม่ตอบโจทย์กับความต้องการของตลาดอย่างแท้จริง

การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science) เน้นการปรับเปลี่ยนตามแบบชีวิตวิถีใหม่ โดยการลดจำนวนหน่วยกิตจากหลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2564) จาก 133 หน่วยกิต เหลือ 120 หน่วยกิต ปรับลดหน่วยกิตรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานลง ซึ่งเป็นรายวิชาที่มีความเกี่ยวข้องกับความถนัดเฉพาะด้านและวิชาที่สามารถศึกษาได้เองผ่านระบบการศึกษาแบบออนไลน์ ทำการปรับเพิ่มหน่วยกิตรายวิชาที่เพิ่มศักยภาพและสมรรถนะความเป็นวิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มากขึ้น ทั้งความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยเน้นทักษะทางเทคนิค (Hard Skills) ที่จำเป็นในอนาคต สำหรับผู้ทำงานโดยตรงทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ทักษะด้านการเขียนโปรแกรมและพัฒนาซอฟต์แวร์ ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง การวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาระบบ การพัฒนาเว็บและแอปพลิเคชันแบบ การจัดการฐานข้อมูล เป็นต้น รวมถึงทักษะทางสังคม (Soft Skills) ได้แก่ ทักษะการสื่อสารที่สามารถอธิบายแนวคิดหรือโค้ดที่ซับซ้อน รวมถึงการเขียนรายงาน การส่งมอบข้อมูลทางเทคนิคอย่างเป็นระเบียบให้กับทีมงาน การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ การคิดนอกกรอบและมองหาวิธีใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน การทำงานเป็นทีม การมีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแบ่งหน้าที่ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น การคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์และประเมินข้อมูลหรือปัญหาต่าง ๆ ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัวและยอมรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหา ความสามารถในการจัดการความเครียดและการทำงานภายใต้แรงกดดันสำหรับโครงการที่มีความซับซ้อน มีเวลาน้อย การมีทักษะในการเรียนรู้ตลอดชีวิต การเปิดรับและหาความรู้ใหม่ กับเทคโนโลยีที่เกิด

ใหม่อยู่เสมอ ตลอดจนมีภาวะผู้นำ สามารถในการจัดการโครงงานขนาดใหญ่ที่มีทีมงานจากหลากหลายหน่วยงาน เป็นต้น

การจัดหลักสูตรให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย ไม่ว่าจะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงรองรับการประมวลผลที่ซับซ้อน การใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ รวมถึงการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในใช้การจัดการเรียนการสอน เพื่ออำนวยความสะดวกต่อนักศึกษาให้สามารถเรียนรู้ได้ง่าย และรวดเร็วมากขึ้น ทำให้นักศึกษาสามารถเรียนจบในหลักสูตรภายใน 4 ปี นอกจากนี้มีการปรับระบบการเรียนให้มีการฝึกปฏิบัติงานจริงในทุกรายวิชา และมีการเรียนร่วมกับสถานประกอบการจำนวน 5 รายวิชา โดยสร้างเครือข่ายหรือความร่วมมือทางวิชาการกับสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อพัฒนาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมืออาชีพ เป็นที่ยอมรับและต้องการของตลาดแรงงานของประเทศ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

จากแผนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ที่มีนโยบายที่จะมุ่งให้เป็นมหาวิทยาลัยที่พัฒนาระบบการจัดการศึกษาสร้างนวัตกรรม การเรียนรู้ และยกระดับการบริหารงานให้ได้มาตรฐานสากลโดยแผนดังกล่าวจะเป็นแผนชี้นำการกำหนดแผนยุทธศาสตร์ ระยะ 5 ปี และแปลงไปสู่การปฏิบัติในแต่ละปีต่อไป มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทานำแผนดังกล่าวมาเป็นกรอบในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ให้รองรับกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงและสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 แผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศ รวมทั้งการพลิกโฉมมหาวิทยาลัย (Reinventing University) เพื่อผลิตและพัฒนาบุคลากรวิชาชีพและสาขาจำเพาะ มุ่งสู่การผลิตและพัฒนาบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง มีความสามารถทางวิชาชีพระดับสูง หรือบัณฑิตสาขาจำเพาะตามความต้องการของประเทศในแต่ละศาสตร์ พัฒนาความรู้และนวัตกรรม รวมทั้งถ่ายทอดความรู้เชิงทฤษฎีสู่การปฏิบัติ โดยต้องเน้นการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ หรือจรรโลงศิลปะและวัฒนธรรม ซึ่งแผนยุทธศาสตร์ระยะ 5 ปี ดังกล่าว มหาวิทยาลัยได้กำหนดรูปแบบการบริหารจัดการมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาด้วย KEEP ที่เติมเต็ม ในสิ่งที่ยังเดินไปไม่ถึงจุดหมายปลายทางและเป้าหมายที่ตั้งไว้ ต่อยอดทุนความรู้และทุนสังคมที่มีอยู่ กำกับติดตามระบบการทำงานเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำไปสู่ความเป็นต้นแบบดังวิสัยทัศน์ที่ว่า ผู้นำการสร้างมืออาชีพเพื่อพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน โดยมุ่งสู่ความสำเร็จตามวิสัยทัศน์ที่เป็นเลิศอยู่ในกลุ่ม 10 อันดับแรกของมหาวิทยาลัยไทย รวมถึงการเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัลตามจุดประสงค์ พันธกิจ ภารกิจ ยุทธศาสตร์ นโยบายในการบริหารมหาวิทยาลัย และเป้าหมายการพัฒนามหาวิทยาลัย เพื่อขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยให้ไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายต่อไป

1. ผลิตบัณฑิตและพัฒนาบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญเป็นมืออาชีพมีคุณธรรมและจริยธรรมเป็นที่ยอมรับของสังคม

2. พัฒนาระบบการจัดการศึกษาสร้างนวัตกรรม การเรียนรู้และยกระดับการบริหารงานให้ได้มาตรฐานสากล และทำให้เกิดมูลค่า

3. วิจัยและสร้างนวัตกรรม ผลงานสร้างสรรค์ระดับชาติและระดับนานาชาติ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน และสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้

4. สร้างเครือข่ายและบริการวิชาการ เพื่อสร้างความแข็งแกร่งในวิชาชีพนำไปสู่การพึ่งพาตนเองได้

หลักสูตรมีการปรับปรุงให้มีความเชี่ยวชาญในศาสตร์เฉพาะด้าน มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยจากในประเทศและต่างประเทศทั้งด้านการศึกษา งานวิจัย เพื่อเป็นแกนนำในการพัฒนาประเทศให้มีความเจริญ

สู่การพัฒนาที่ยั่งยืนในระดับสากล พัฒนาหลักสูตรผลิตบัณฑิตด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีความสอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยที่ก้าวไปพร้อมกับนโยบายยุทธศาสตร์ชาติ ตรงตามความต้องการของการผลิตทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพป้อนเข้าสู่ตลาดแรงงานต่อไป

13. ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอกในบริบทโลกที่มีต่อหลักสูตรและการบริหารการจัดการศึกษา

ประเทศไทยกำลังเข้าสู่ยุคที่อัตราการเจริญเติบโตของประชากรชะลอตัว โดยการลดลงของจำนวนประชากรของประเทศไทยที่มีแนวโน้มจะเกิดขึ้นก่อนปี พ.ศ. 2564 สาเหตุมาจากภาวะการเจริญพันธุ์ที่อยู่ในระดับต่ำกว่าอัตราทดแทนตลอดช่วงเวลา 20 ปีที่ผ่านมา และมีแนวโน้มว่าอาจจะลดต่ำลงไปอีก อัตราการเจริญพันธุ์ที่ลดลง ส่งผลให้จำนวนเด็กเกิดใหม่ในประเทศไทยลดลงนับตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ. 2513 เป็นต้นมา นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางอายุและเพศของประชากรซึ่งภาพปิรามิดประชากรในช่วงเวลาต่าง ๆ แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงนี้อย่างชัดเจน

สำนักงานสถิติแห่งชาติ ได้เปิดเผยสถานการณ์ประชากรไทยและประชากรโลก พบว่า ประเทศไทยมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่เป็นการเพิ่มในอัตราที่ลดลง โดยโครงสร้างประชากรวัยเด็กมีจำนวนลดลง จากร้อยละ 21.6 ในปี พ.ศ. 2550 เป็นร้อยละ 17.2 ในปี พ.ศ. 2580 จากอัตราการเกิดที่ลดลงอาจส่งผลกระทบต่อสถาบันการศึกษาในอนาคต ดังนั้นหลักสูตรจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนเพื่อให้สามารถก้าวข้ามวิกฤตจำนวนผู้เรียนที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย รายวิชามีเนื้อหาที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ตลอดจนการสร้างจุดเด่นของหลักสูตรที่เน้นการเรียนการสอนในสภาวะจริง โดยให้นักศึกษาได้เรียนรู้ในสถานการณ์จริงจากหน่วยงานหรือสถานประกอบการที่ให้ความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์จริง เพื่อให้นักศึกษาได้ตระหนักถึงความสำคัญของรายวิชาและได้เตรียมความพร้อมก่อนจะออกไปสู่สังคมวัยทำงานต่อไป

14. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

14.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชาอื่น

14.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Program)

1) กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณค่าบัณฑิตสวนสุนันทา	เรียน	3	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	เรียน	6	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม	เรียน	6	หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล	เรียน	6	หน่วยกิต
5) กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ	เรียน	3	หน่วยกิต

14.1.2 หมวดวิชาเฉพาะ

1) วิชาแกน สอนโดยอาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหรืออาจารย์พิเศษ

2) วิชาบังคับ สอนโดยอาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหรืออาจารย์พิเศษ

3) วิชาเลือก สอนโดยอาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหรืออาจารย์พิเศษ

14.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

วิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

วิชาปฏิบัติการวิทยาการคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

14.3 การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการด้านการเรียนการสอน มีการดำเนินการดังนี้

1) แต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

2) แต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทุกรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนในด้านเนื้อหาสาระ กระบวนการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และข้อกำหนดของรายวิชา

3) มีการวัดและการประเมินผลในแต่ละรายวิชาเพื่อให้เป็นมาตรฐานในการติดตาม

4) จัดทำรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา อธิบายเนื้อหาสาระการจัดตารางเวลาเรียนและตารางสอบ และการประเมินคุณภาพการเรียนการสอน

หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตมืออาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม

1.2 ความสำคัญ

การปรับเปลี่ยนของโลกเข้าสู่ยุคดิจิทัล (Digital Transformation) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ภาคการศึกษาแบบก้าวกระโดด บทบาทของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) การก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงวัยและอัตราการเกิดของประชากรที่ลดลงของประเทศไทย การขาดแคลนกำลังคนด้านดิจิทัลโดยเฉพาะโปรแกรมเมอร์ จึงมีความจำเป็นต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้ก้าวตามบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลงโดยเร่งด่วน และสามารถที่จะผลิตบัณฑิตที่จะเป็นผู้นำแนวหน้า ใช้ประโยชน์จากกระแสพลวัตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยพิจารณาหลักสูตรฯ ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติทั้ง 6 ด้านตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) และร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566-2570 เช่น รายวิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับตรรกะและอัลกอริทึม ระบบฐานข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การเรียนรู้ของเครื่องจักร การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การเรียนรู้เชิงลึก การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ เป็นต้น

นอกจากนี้ หลักสูตรยังได้เพิ่มทักษะวิชาชีพ (Hard Skills) ที่จำเป็นสำหรับผู้ที่ประกอบอาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ยังมุ่งเน้นพัฒนาทักษะทางสังคม (Soft Skills) รวมถึงเสริมสมรรถนะของผู้เรียนทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และจรรยาบรรณทางวิชาชีพให้กับบัณฑิต เพื่อให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน และมีความพร้อมที่เข้าสู่ตลาดแรงงานและเป็นที่ยอมรับของสังคม เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัลหรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์

1) บัณฑิตจะมีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง สามารถบูรณาการและประยุกต์ใช้ความรู้ดังกล่าวในการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อในระดับสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบท

2) บัณฑิตจะสามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาเชิงตรรกะและเชิงคำนวณอย่างเป็นระบบ และมีทักษะการเขียนโปรแกรม เพื่อประยุกต์ใช้ในการทำงานหรือสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งสามารถเรียนรู้และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ได้อย่างต่อเนื่องและเหมาะสมกับบริบททางวิชาชีพในยุคดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

3) บัณฑิตจะมีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพและสังคม มีเจตคติที่ดีและจรรยาบรรณวิชาชีพที่เหมาะสม รวมทั้งมีความภาคภูมิใจในบทบาทของตนในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพในโลกยุคใหม่

1.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน

1.4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (Programe Learning Outcomes: PLOs) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจะแสดงออกถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และมีสมรรถนะตามมาตรฐานที่หลักสูตรกำหนด ดังนี้

PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานที่สำคัญในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมถึงแนวคิดและกระบวนการคิดเชิงคำนวณอย่างเป็นระบบ

PLO 2 วิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อพัฒนาระบบงานหรือแนวทางแก้ปัญหาในบริบทของวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ

PLO 3 ออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทของงาน

PLO 4 ออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ตามหลักการของวงจรการพัฒนาระบบอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน

PLO 5 เลือกและประยุกต์ใช้เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงานและบริบทของระบบ

PLO 6 สื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางวิชาการหรือวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ร่วมงานเป็นทีมอย่างสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน ยืดหยุ่น และมุ่งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

PLO 7 ปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อบังคับขององค์กร มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ

1.4.2 ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) กับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (PEOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (PEOs)		
	PEO 1	PEO 2	PEO 3
PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานที่สำคัญในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมถึงแนวคิดและกระบวนการคิดเชิงคำนวณอย่างเป็นระบบ	✓		
PLO 2 วิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อพัฒนาระบบงานหรือแนวทางแก้ปัญหาในบริบทของวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓	
PLO 3 ออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทของงาน	✓	✓	
PLO 4 ออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ตามหลักการของวงจรการพัฒนาระบบอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน	✓	✓	
PLO 5 เลือกและประยุกต์ใช้เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงานและบริบทของระบบ	✓	✓	
PLO 6 สื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางวิชาการหรือวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ร่วมงานเป็นทีมอย่างสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน ยืดหยุ่น และมุ่งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง		✓	✓
PLO 7 ปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อบังคับขององค์กร มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ			✓

1.4.3 แนวคิดการออกแบบหลักสูตร

1.4.3.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ภายนอก ความต้องการกำลังคนของประเทศหรือนานาชาติ

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในระดับอุดมศึกษา เป็นการพัฒนากำลังคนที่จะก้าวเข้าสู่วัยทำงาน (Manpower) ให้มีองค์ความรู้ทางวิชาการ ทักษะทางวิชาชีพ รวมทั้งคุณลักษณะอันพึงประสงค์พร้อมต่อการทำงานที่ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน

การสร้างระบบนิเวศวิจัยในสถาบันอุดมศึกษา (Research Ecosystem Building) ที่เอื้อต่อการพัฒนางานวิจัย การพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurship Education) และการจัดระบบอุดมศึกษาใหม่ (Higher Education Transformation) ให้มีความเข้มแข็ง สามารถดำเนินพันธกิจเป็นไปตามอัตลักษณ์ของสถาบัน เพื่อขับเคลื่อนสถาบันอุดมศึกษาขึ้นสู่ระดับโลก (Word University Ranking) ย่อมมีผลต่อการพัฒนาประเทศทั้งในมิติทางเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะในด้านการเพิ่มขีดสามารถ

ทางการแข่งขันของประเทศที่จะนำมาซึ่งความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในภาพรวม การลดปัญหาความเหลื่อมล้ำและการยกระดับคุณภาพชีวิตให้แก่ประชาชนในวงกว้างให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีมากยิ่งขึ้น

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรและสังคม ส่งผลกระทบต่ออุดมศึกษาอย่างเห็นได้ชัด เนื่องจากอัตราการเกิดของประชากรไทยที่ลดลงต่อเนื่อง ประเทศไทยกำลังสูญเสียกำลังแรงงานออกจากระบบ การทำงานอย่างรวดเร็ว ทำให้ไม่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับประเทศได้ ซึ่งจะส่งผลต่อระบบอุดมศึกษาในแง่ประชากรในวัยอุดมศึกษามีจำนวนลดลงจนกระทบต่อต้นทุนและรายได้ ดังนั้นการดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาและรูปแบบการจัดการศึกษาต้องเปลี่ยนแปลงไป โดยมุ่งเน้นการสร้างบัณฑิตยุคใหม่ให้มีสมรรถนะที่สูงขึ้นตอบโจทย์ภาคอุตสาหกรรม บริการและสังคมเพื่อทดแทนแรงงานที่ขาดแคลนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้เทคโนโลยี และนวัตกรรม ตลอดจนการเข้ามาของปัญญาประดิษฐ์เป็นอีกหนึ่งปัจจัยสนับสนุนให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา และการสร้างบทบาทในเวทีโลกอีกหลาย ๆ มิติของไทย ซึ่งส่งผลต่อการปฏิบัติงานในหลาย ๆ วงการ สิ่งเหล่านี้มีผลต่อการพัฒนานักศึกษาให้มีทักษะความรู้ใหม่ ๆ เพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่การใช้เทคโนโลยีแบบบูรณาการศาสตร์ขั้นสูงขึ้น ซึ่งผลกระทบต่อทิศทางการผลิต กำลังคนของอุดมศึกษา ซึ่งจะต้องผลิตบัณฑิตให้มีทักษะอาชีพตรงกับความต้องการของตลาดงาน เพื่อเตรียมรับมือและสร้างโอกาสให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม

1.4.3.2 การกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและวิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวัง

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	**วิธีการเก็บรวบรวม**	**ช่วงเวลาเก็บข้อมูล**
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	แบบสอบถาม การรวบรวมความคิดเห็น การจัดประชุมเพื่อพิจารณาประเด็นสำคัญ และข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร	ธันวาคม 2566 – กุมภาพันธ์ 2567
ผู้ใช้บัณฑิต	แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และกำหนดประเด็นและข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร	กรกฎาคม 2567 – ตุลาคม 2567
ผู้สมัครเข้าศึกษาในหลักสูตร	การสัมภาษณ์ การสำรวจความคิดเห็นและรวบรวมข้อมูลความคาดหวังและความมุ่งหมายของการเข้าศึกษา ณ สถานที่ตั้งของสถานศึกษาต่าง ๆ เพื่อรวบรวมข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร	กันยายน 2567 – มกราคม 2568
นักศึกษาปัจจุบัน	แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และกำหนดประเด็นและข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร	กรกฎาคม 2567 – ตุลาคม 2567

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	**วิธีการเก็บรวบรวม**	**ช่วงเวลาเก็บข้อมูล**
ศิษย์เก่า	แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และกำหนดประเด็นและข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร	กรกฎาคม 2567 – ตุลาคม 2567
วิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์	การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อการตรวจเอกสารและวิเคราะห์นโยบาย ปรัชญาการศึกษา เป้าหมาย และแผนยุทธศาสตร์ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย ราชภัฏสวนสุนันทา	กุมภาพันธ์ - กรกฎาคม 2567
ประเทศ/ยุทธศาสตร์ชาติ	การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อการตรวจเอกสารและวิเคราะห์นโยบายและแผนยุทธศาสตร์ของชาติ เช่น ยุทธศาสตร์ระยะ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) รวมถึงนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ตามแผนด้านการอุดมศึกษา ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2566-2570) เพื่อใช้วิเคราะห์ความเชื่อมโยงกับแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรและความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	กุมภาพันธ์ - กรกฎาคม 2567
ผู้ทรงคุณวุฒิ (ผู้ร่วมวิพากษ์หลักสูตร)	การสัมภาษณ์ และการกำหนดประเด็นและข้อเสนอแนะ ในการพัฒนาหลักสูตร	พฤศจิกายน – ธันวาคม 2567

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร-บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้มีมาตรฐานตามที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.) กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากลและรองรับความต้องการทางอุตสาหกรรมและการเป็นเจ้าของธุรกิจขนาดย่อม	- เอกสารพัฒนาหลักสูตร
- พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ไปปฏิบัติงานจริง	- ติดตามประเมินผลหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ - เพิ่มรายวิชาที่สอดคล้องกับแนวโน้มของเทคโนโลยีและความต้องการของตลาดแรงงานดิจิทัล - สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก	- รายงานผลการประเมินหลักสูตร - ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะ ความรู้ความสามารถในการทำงานของบัณฑิตโดยเฉลี่ยในระดับดี - ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร
- การพัฒนาตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	- สนับสนุนบุคลากรให้มีการพัฒนาตนเองด้านการฝึกอบรม การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ - สนับสนุนบุคลากรให้ได้รับทุนวิจัยจากหน่วยงานภายนอก - สนับสนุนบุคลากรให้มีการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ การจดทรัพย์สินทางปัญญาในระดับชาติและนานาชาติ - สนับสนุนบุคลากรให้มีการนำเสนอผลงานวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ - สนับสนุนบุคลากรให้มีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น	- เอกสารความร่วมมือกับสถานประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - ผลงานตีพิมพ์ผลงานวิชาการ - ผลงานจดทรัพย์สินทางปัญญา - จำนวนทุนวิจัยจากหน่วยงานภายนอก - ผลการนำเสนองานวิชาการ - จำนวนอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

3. กระบวนการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการสำรวจ	บทสรุปความต้องการที่จำเป็น Sum of Needs / Requirements	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก 1. ผู้ใช้บัณฑิต 2. ผู้สมัครเข้าศึกษาในหลักสูตร 3. ศิษย์เก่า 4.ผู้ทรงคุณวุฒิ (ผู้ร่วมวิพากษ์หลักสูตร)	- แบบสอบถาม - การสัมภาษณ์ - การกำหนดประเด็นและรวบรวมข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร - การสำรวจความคิดเห็น และรวบรวมข้อมูลความคาดหวังและความมุ่งหมายของการเข้าศึกษา เพื่อรวบรวมข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร	**ด้านความรู้** - โครงสร้างหลักสูตรที่มีความเหมาะสม โดยการปรับรายวิชาทั้งในหมวดรายวิชาเฉพาะด้านและรายวิชาเลือก เพื่อให้มีเนื้อหาของรายวิชาที่ทันสมัยสอดคล้องกับแนวโน้มของเทคโนโลยี เน้นการฝึกปฏิบัติ เสริมสร้างทักษะวิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ - การเพิ่มเติมกิจกรรมการเรียนรู้นอกสถานที่ และการรับเชิญวิทยากรจากภายนอก เพื่อให้ความรู้โดยเฉพาะหัวข้อที่นักศึกษาให้ความสนใจทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ - เน้นรูปแบบการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ(Hands-On Practice) เช่น การฝึกฝนเขียนโปรแกรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ - มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการคิดเชิงคำนวณ - สามารถพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง และบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ - มีความรู้ในการวิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ - ความรู้ทางด้านการจัดการฐานข้อมูล	PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานที่สำคัญในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมถึงแนวคิดและกระบวนการคิดเชิงคำนวณอย่างเป็นระบบ PLO 2 วิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อพัฒนาระบบงานหรือแนวทางแก้ปัญหาในบริบทของวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ PLO 3 ออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทของงาน PLO 4 ออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ตามหลักการของวงจรการพัฒนาระบบอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน PLO 5 เลือกและประยุกต์ใช้เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงานและบริบทของระบบ PLO 6 สื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางวิชาการหรือวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ร่วมงานเป็นทีมอย่างสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน ยืดหยุ่น และมุ่งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง PLO 7 ปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อบังคับขององค์กร

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการสำรวจ	บทสรุปความต้องการที่จำเป็น Sum of Needs / Requirements	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
		- การประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม **ด้านทักษะ** - การคิดวิเคราะห์เชิงตรรกะ และคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นระบบ การวิเคราะห์และเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ - ทักษะด้านการเขียนโปรแกรมและพัฒนาซอฟต์แวร์ การคิดวิเคราะห์เชิงตรรกะ - ทักษะการพัฒนาเว็บและแอปพลิเคชัน - ทักษะการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ - ควรมีการฝึกปฏิบัติทักษะต่าง ๆ ในทุกรายวิชาทั้งในชั้นเรียนหรือในสถานประกอบการที่เรียนร่วม การเพิ่มเติมการสร้างความร่วมมือและบันทึกความเข้าใจ (MOU) กับสถานประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและเพิ่มโอกาสในการประกอบอาชีพ และอัตราการมีงานทำภายหลังสำเร็จการศึกษา **ด้านจริยธรรม** - มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ - มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต **ด้านลักษณะบุคคล** -ความมีน้ำใจ ช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น	มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพทางวิชาชีพ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการสำรวจ	บทสรุปความต้องการที่จำเป็น Sum of Needs / Requirements	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
		-การมีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม -การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร	
กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน 1.ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 2. นักศึกษาปัจจุบัน 3. วิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์ในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา 4. ประเทศ/ยุทธศาสตร์ชาติ	- แบบสอบถามและการประชุมเพื่อรวบรวมความคิดเห็น พร้อมพิจารณาประเด็นสำคัญ และร่วมสรุปและนำเสนอแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร - แบบสอบถามและการสัมภาษณ์ - การกำหนดประเด็นและรวบรวมข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร - การเก็บรวบรวมข้อมูล และการตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมวิเคราะห์นโยบาย ปรัชญาการศึกษา เป้าหมาย และแผนยุทธศาสตร์ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566–2570) ในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย ราชภัฏสวนสุนันทาเพื่อใช้วิเคราะห์ความ	**ด้านความรู้** - การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา ที่สอดคล้องกับการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร รวมถึงการกำหนดรูปแบบการเรียนรู้แบบ เน้นการฝึกปฏิบัติ (Hands-On Practice) เช่น การฝึกฝนเขียนโปรแกรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ - มีความรู้ในการวิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ - มีความรู้ในการพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งาน **ด้านทักษะ** การพัฒนาหลักสูตรตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต กลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย นักศึกษาปัจจุบันและศิษย์เก่า ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ในระดับมหาวิทยาลัยและระดับชาติ แนวโน้มของเทคโนโลยี ตลอดจนความต้องการของตลาดแรงงานดิจิทัล เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพมีทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นที่ยอมรับของสังคมและองค์กร.ต่าง ๆ -มีทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ	PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานที่สำคัญในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมถึงแนวคิดและกระบวนการคิดเชิงคำนวณอย่างเป็นระบบ PLO 2 วิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อพัฒนาระบบงานหรือแนวทางแก้ปัญหาในบริบทของวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ PLO 3 ออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทของงาน PLO 4 ออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ตามหลักการของวงจรการพัฒนาระบบอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน PLO 5 เลือกและประยุกต์ใช้เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงานและบริบทของระบบ PLO 6 สื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางวิชาการหรือวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ร่วมงานเป็นทีมอย่างสร้างสรรค์ มีความ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการสำรวจ	บทสรุปความต้องการที่จำเป็น Sum of Needs / Requirements	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
	เชื่อมโยงกับแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร - การเก็บรวบรวมข้อมูล และการตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องตาม แผนยุทธศาสตร์ของชาติ,แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เพื่อร่วมวิเคราะห์ ความเชื่อมโยงกับแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรและความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	-มีทักษะการวิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ - การพัฒนาศักยภาพของบัณฑิตตามความต้องการของประเทศ สามารถนำความรู้ไปปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างมืออาชีพ สามารถประยุกต์ใช้หรือบูรณาการกับศาสตร์ต่าง ๆ รวมถึงการพัฒนา และต่อยอดความรู้อย่างต่อเนื่อง **ด้านจริยธรรม** - มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต - การมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ **ด้านลักษณะบุคคล** - มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม - ใฝ่รู้ และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	รับผิดชอบ ขยัน อดทน ยืดหยุ่น และมุ่งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง PLO 7 ปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อบังคับขององค์กร มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพทางวิชาชีพ

3.1 การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

มาตราฐานผลลัพธ์การเรียนรู้	รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้
1. ความรู้ (Knowledge)	1) อธิบายหลักการ ทฤษฎี และแนวคิดสำคัญของวิทยาการคอมพิวเตอร์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและเป็นระบบ 2) วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเลือกใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาแนวทางแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) ออกแบบและพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานหรือองค์กรได้อย่างเหมาะสมและเป็นระบบ 4) แสวงหาและเลือกใช้แหล่งความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างต่อเนื่อง และบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาแนวทางใหม่ในบริบทของวิชาชีพ
2. ทักษะ (Skills)	1) วิเคราะห์ข้อมูลหรือปัญหาอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบเพื่อประกอบการตัดสินใจหรือพัฒนาแนวทางแก้ไขในบริบทของวิชาชีพ 2) เลือกใช้และประยุกต์เครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 3) ออกแบบและพัฒนาระบบงานหรือโซลูชันทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานหรือองค์กร 4) ปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยความรับผิดชอบในระดับวิชาชีพ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในบริบทของการทำงานจริง
3. จริยธรรม (Ethics)	1) ปฏิบัติตนด้วยคุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละ และความซื่อสัตย์สุจริตในการเรียนและการทำงาน 2) แสดงความมีวินัย ความตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคมได้อย่างต่อเนื่อง 3) ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นโดยเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กร และส่งเสริมความร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ 4) ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณทางวิชาการและจรรยาบรรณวิชาชีพในบริบทของการเรียนรู้หรือการทำงานอย่างเหมาะสม
4. ลักษณะบุคคล (Character)	1) สื่อสารข้อมูลหรือแนวคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในรูปแบบการพูด การเขียน และการนำเสนอในบริบททางวิชาการหรือวิชาชีพ 2) แสดงพฤติกรรมที่สะท้อนถึงน้ำใจ การช่วยเหลือ และการเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ในการทำงานหรือการอยู่ร่วมกับผู้อื่น 3) ปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ ความขยันหมั่นเพียร และสามารถอดทนต่อแรงกดดันหรือข้อจำกัดของสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม 4) แสวงหาโอกาสในการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการทำงานหรือการเรียนรู้ในอนาคต

3.2 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLOs)

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร แบ่งออกเป็น

– ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังด้านความรู้และทักษะเฉพาะทาง (Specific Outcome: S)

	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
PEO 1	✓	✓	✓	✓	✓		
PEO 2		✓	✓	✓	✓	✓	
PEO 3						✓	✓

– ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังด้านความรู้และทักษะทั่วไป (General Outcome: G)

ลำดับ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	ด้านความรู้				ด้านทักษะ				ด้านจริยธรรม				ด้านลักษณะบุคคล			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PLO 1	อธิบายความรู้พื้นฐานที่สำคัญในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมถึงแนวคิดและกระบวนการคิดเชิงคำนวณอย่างเป็นระบบ	✓															
PLO 2	วิเคราะห์และเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบงานหรือแนวทางแก้ปัญหาในบริบทของวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ		✓			✓	✓										
PLO 3	ออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทของงาน			✓			✓	✓									
PLO 4	ออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ตามหลักการของวงจรการพัฒนาระบบอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน			✓				✓	✓								
PLO 5	เลือกและประยุกต์ใช้เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ให้				✓		✓	✓									

ลำดับ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	ด้านความรู้				ด้านทักษะ				ด้านจริยธรรม				ด้านลักษณะบุคคล			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	เหมาะสมกับลักษณะงานและบริบทของระบบ																
PLO 6	สื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางวิชาการหรือวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ร่วมงานเป็นทีมอย่างสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน ยืดหยุ่น และมุ่งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง								✓				✓	✓	✓	✓	✓
PLO 7	ปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อบังคับขององค์กร มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ									✓	✓	✓					

4. กระบวนการออกแบบหลักสูตร

แนวทางการออกแบบหลักสูตรที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของการศึกษา (Outcome-Based Education; OBE) โดยใช้แนวทางการออกแบบหลักสูตรแบบย้อนกลับ (Backward Curriculum Design) ซึ่งเป็นวิธีการออกแบบการเรียนการสอนที่ใช้ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) เป็นตัวตั้ง และกำหนดวิธีการวัดผลและชิ้นงานที่สามารถใช้เป็นการบอกว่าผู้เรียนได้บรรลุผลการเรียนรู้ หลังจากนั้นออกแบบกิจกรรมการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานที่ระบุได้ โดยออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับ PLOs ในทิศทางเดียวกันอย่างสร้างสรรค์ (Constructive alignment) เริ่มจากการสำรวจความต้องการที่จำเป็นของ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ทั้งภายนอกและภายใน เพื่อกำหนดคุณลักษณะหรืออัตลักษณ์ของบัณฑิต นำไปสู่การสร้างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (PEOs) และจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) โดยใช้ Bloom's Taxonomy ให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะในด้านความรู้ (K) ทักษะ (S) และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (A) โดยสร้างหลักสูตรให้ PLOs เชื่อมโยงกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อออกแบบรายวิชาและพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี (YLOs) และระดับรายวิชา (CLOs) ให้สอดคล้องกับ PEOs และ PLOs ทั้งกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในรายวิชาต่าง ๆ นำไปสู่การประเมินผลการบริหารหลักสูตร การปรับปรุงกระบวนการและสร้างมาตรฐานคุณภาพการบริหารหลักสูตร

PLOs (ผลลัพธ์การเรียนรู้)	Knowledge (ความรู้)	Specific skill (ทักษะเฉพาะ)	Generic skill (ทักษะทั่วไป)	Attitude/Affection (เจตคติ)	Courses
PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานที่สำคัญในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมถึงแนวคิดและกระบวนการคิดเชิงคำนวณอย่างเป็นระบบ PLO 2 วิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อพัฒนาระบบงานหรือแนวทางแก้ปัญหาในบริบทของวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ	- มีความเข้าใจโครงสร้างพื้นฐานของการเขียนโปรแกรม เช่น ตัวแปร ชนิดข้อมูล คำสั่งเงื่อนไข และคำสั่งวนลูป เพื่อใช้ในการพัฒนาโปรแกรมเบื้องต้น - สามารถอธิบายแนวคิดเชิงวัตถุ เช่น คลาส วัตถุ การสืบทอด และการห่อหุ้ม และสามารถนำแนวคิดเหล่านี้มาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมที่มีโครงสร้างยืดหยุ่น - สามารถวิเคราะห์ และแปลงปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้เป็นอัลกอริทึมที่สามารถนำไปเขียนเป็นรหัสโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม	- คิดวิเคราะห์โค้ดและแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการเขียนโปรแกรม รวมถึงการออกแบบอัลกอริทึมและการแบ่งส่วนโปรแกรมให้มีโครงสร้างที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ -วิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพของอัลกอริทึมและโค้ดเพื่อตรวจสอบว่าตรงตามความต้องการและแก้ปัญหาได้ - มีทักษะในการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการเขียนโปรแกรม เช่น IDE, Debugger และเครื่องมือ	- ทักษะการวางแผนการทำงาน การดำเนินงานอย่างเป็นระบบตามขั้นตอน - ทักษะการนำเสนอข้อมูลได้ถูกต้อง - ทักษะการสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ - ทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูล - ทักษะการทำงานเป็นทีม - ทักษะการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง	- สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในการพัฒนาโปรแกรม โดยมีการสื่อสารและการแบ่งงานอย่างมีประสิทธิภาพ -ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กร รวมถึงแนวปฏิบัติที่ดีในการเขียนโค้ด เช่น การจัดรูปแบบโค้ด การเขียนคำอธิบายโค้ด และการทดสอบโปรแกรมเพื่อให้โปรแกรมมีคุณภาพ	CSP1101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

PLOs (ผลลัพธ์การเรียนรู้)	Knowledge (ความรู้)	Specific skill (ทักษะเฉพาะ)	Generic skill (ทักษะทั่วไป)	Attitude/Affection (เจตคติ)	Courses
	- สามารถเลือกใช้เครื่องมือและเทคนิคการเขียนโปรแกรมที่เหมาะสม เช่น การจัดการข้อมูลและการสร้างโครงสร้างข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม - สามารถวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบ คอมพิวเตอร์ได้ตรง ตามความต้องการ - พัฒนาความรู้ ความชำนาญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ อย่างต่อเนื่อง และ บูรณาการ ความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ	ทดสอบ เพื่อพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพของโปรแกรม -ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุที่มีการแบ่งส่วนโมดูลและการใช้ฟังก์ชันเพื่อเพิ่มความสามารถในการบำรุงรักษา -พัฒนาโครงการขนาดเล็กที่สามารถทำงาน ได้จริง โดยนำหลักการออกแบบระบบและการเขียนโปรแกรมที่ได้เรียนรู้มาประยุกต์ใช้			
PLO 3 ออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทของงาน PLO 4 ออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ตามหลักการของวงจรการพัฒนาระบบอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน	- สามารถวิเคราะห์ความต้องการและแปลงเป็นโครงสร้างพื้นฐานของแอปพลิเคชัน React Native เช่น การกำหนด Components, JSX, Props, และ State ที่ตอบสนองต่อความต้องการของระบบ - สามารถออกแบบโครงสร้างแอปพลิเคชันให้สามารถทำงานแบบ Cross-Platform ได้ และเข้าใจการทำงานของระบบการจัดการสถานะที่เหมาะสม	-มีทักษะในการใช้งานเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน React Native เช่น การใช้งาน Flexbox ในการจัดการ Layout และการใช้ React Navigation เพื่อสร้างการนำทางในแอปพลิเคชัน - มีทักษะการใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับ การทดสอบและการตรวจหาข้อผิดพลาดของแอปพลิเคชัน รวมถึงการปรับปรุงประสิทธิภาพเพื่อให้	-มีวินัยในการทำงานตามกำหนดเวลาและรักษาคุณภาพของงานที่ส่งมอบ โดยมีความรับผิดชอบต่อการพัฒนาโปรแกรมที่สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพ -สามารถทำงานร่วมกับเพื่อนในทีมพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยมีการสื่อสารและการแบ่งหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ -ปฏิบัติตามกฎระเบียบและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาแอปพลิเคชัน โดย	- มีความยินดีที่จะช่วยเหลือเพื่อนร่วมทีมในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการพัฒนาโปรแกรม โดยให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์และสร้างสรรค์ - มีความรับผิดชอบในการพัฒนาโปรแกรมให้สำเร็จตามเป้าหมาย และแสดงความอดทนต่อความกดดันที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน - มีความขยันและตั้งใจในการพัฒนาทักษะของตนเองในการเขียนโปรแกรม เพื่อเสริมสร้าง	CSP3201 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่

PLOs (ผลลัพธ์การเรียนรู้)	Knowledge (ความรู้)	Specific skill (ทักษะเฉพาะ)	Generic skill (ทักษะทั่วไป)	Attitude/Affection (เจตคติ)	Courses
		แอปพลิเคชันทำงานได้อย่างราบรื่น -ออกแบบและพัฒนา User Interface ของแอปพลิเคชัน โดยใช้React Native Components เช่น Text, Image, Button ให้มีความสวยงามและใช้งานง่าย -พัฒนาแอปพลิเคชันที่ทำงานได้จริงและเชื่อมต่อกับ API ภายนอกเพื่อดึงข้อมูลมาแสดงผลในแอปพลิเคชัน รวมถึงการจัดการกับข้อมูลที่ได้มาอย่างมีประสิทธิภาพ	คำนึงถึงความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลผู้ใช้	ความชำนาญและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	

หมวดที่ 3 โครงสร้างของหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการพิจารณาและเป็นไปตาม ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 มีภาคฤดูร้อน จำนวน 1 ภาค ภาคละ 8 สัปดาห์ โดยกำหนดระยะเวลา และจำนวนหน่วยกิตที่มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคเรียนที่ 1 เดือนกรกฎาคม – เดือนพฤศจิกายน

ภาคเรียนที่ 2 เดือนธันวาคม – เดือนเมษายน

ภาคฤดูร้อน เดือนพฤษภาคม – เดือนมิถุนายน

2.2 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2569	2569	2570	2571	2572
ชั้นปีที่ 1	70	70	70	70	70
ชั้นปีที่ 2		70	70	70	70
ชั้นปีที่ 3			70	70	70
ชั้นปีที่ 4				70	70
รวม	70	140	210	280	280
คาดว่าจะจบการศึกษา				**70**	**70**

2.3 งบประมาณตามแผน

ค่าใช้จ่าย	1	2	3	4	ค่าใช้จ่าย
เงินเดือนสายวิชาการ วุฒิปริญญาโท	1,008,000	1,008,000	1,008,000	1,008,000	4,032,000
เงินเดือนสายวิชาการ วุฒิปริญญาเอก	1,220,000	1,220,000	1,220,000	1,220,000	4,880,000
เงินเลื่อนขั้นเงินเดือน		60,000	60,000	60,000	180,000
ค่าวัสดุการศึกษา	-	-	-	-	-
ค่าครุภัณฑ์การศึกษา	150,000	150,000	150,000	150,000	600,000
รวมทั้งสิ้น	2,378,000	2,438,000	2,438,000	2,438,000	9,692,000

ค่าธรรมเนียมการศึกษาต่อหัวนักศึกษา	31,000	31,000	31,000	31,000	
จำนวนนักศึกษาที่จุดคุ้มทุน	80	80	80	80	**คน**
งบประมาณที่จุดคุ้มทุน	2,480,000	2,480,000	2,480,000	2,480,000	**บาท**

** ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี 31,000 บาท

2.4 ระบบการศึกษา

☑ แบบชั้นเรียนและสถานประกอบการ

2.5 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	120	หน่วยกิต
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**เรียนไม่น้อยกว่า**	**24**	**หน่วยกิต**
1.1 กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณค่าบัณฑิตสวนสุนันทา	เรียน	3	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	เรียน	6	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม	เรียน	6	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล	เรียน	6	หน่วยกิต
1.5 กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ	เรียน	3	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	**เรียนไม่น้อยกว่า**	**90**	**หน่วยกิต**
2.1 วิชาแกน	เรียน	12	หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน	เรียนไม่น้อยกว่า	78	หน่วยกิต
2.2.1 วิชาบังคับ	เรียน	48	หน่วยกิต
2.2.2 วิชาเลือก	เรียนไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
2.2.3 วิชาภาษาอังกฤษวิชาชีพ	เรียน	12	หน่วยกิต
2.2.4 วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ	เรียน	6	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	**เรียนไม่น้อยกว่า**	**6**	**หน่วยกิต**

3.1.3 รหัสวิชาและความหมายของรหัสวิชา

GND01 - กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณค่าบัณฑิตสวนสุนันทา

GND02 - กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

GND03 - กลุ่มวิชาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

GND04 - กลุ่มวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล

GND05 - กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

CSP - รายวิชาในหมวดวิชา/หมู่วิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

- รหัสตัวเลขหลักพัน หมายถึง ชั้นปีที่เรียนหรือระดับความยาก/ง่าย
- รหัสตัวเลขหลักร้อย หมายถึง หมวดหรือกลุ่มวิชา

เลข 0 หมายถึง วิชาแกน (CSPx0--)

เลข 1 หมายถึง วิชาบังคับ (CSPx0--)

เลข 2 หมายถึง วิชาเลือก (CSPx0--)

เลข 3 หมายถึง วิชาภาษาอังกฤษวิชาชีพ (CSPx0--)

เลข 4 หมายถึง วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (CSPx0--)

- รหัสตัวเลขหลักสิบและหลักหน่วย หมายถึง ลำดับของรายวิชาในหมวดหรือกลุ่มวิชา

3.1.4 รายวิชาในหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**เรียนไม่น้อยกว่า**	**24**	**หน่วยกิต**
1.1 กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณค่าบัณฑิตสวนสุนันทา	**เรียน**	**3**	**หน่วยกิต**
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**		**น(บ-ป-อ)**
GND0101	ชาววังสวนสุนันทา Life of the Royal Court in Suan Sunandha		3(3-0-6)
GND0102	ศาสตร์และศิลป์แห่งอาหารชาววัง Science and Art of Royal Cuisines		3(3-0-6)
GND0103	ผู้นำรุ่นใหม่ New Generation Leaders		3(3-0-6)
GND0104	ทักษะการต่อยอดแห่งอนาคต Future Transferable Skills		3(3-0-6)
1.2 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	**เรียน**	**6**	**หน่วยกิต**
GND0201	ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ English for Professional Purposes		3(3-0-6)
GND0202	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะชีวิต English for Life Skills		3(3-0-6)
1.3 กลุ่มวิชาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม	**เรียน**	**6**	**หน่วยกิต**
GND0301	สุนทรียภาพของชีวิต Aesthetics of Life		3(3-0-6)
GND0302	วิถีไทยวิถีโลก Living Thai, Living Global		3(3-0-6)
GND0303	ความเป็นพลเมืองดี Good Citizenship		3(3-0-6)
GND0304	ภาพยนตร์วิจักษ์ Film Appreciation		3(3-0-6)
GND0305	ต้านทุจริตศึกษา Education for Corruption Prevention		3(3-0-6)
GND0306	วิศวกรสังคม Social Engineers		3(3-0-6)
GND0307	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Law in Everyday Life		3(3-0-6)
GND0308	ศาสตร์แห่งความสุข Science of Happiness		3(3-0-6)
GND0309	รู้เท่าทันการเงิน Financial Literacy		3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
GND0310	ศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ Science of Entrepreneurship	3(3-0-6)
GND0311	ทักษะสีเขียวเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่ความยั่งยืน Green Skills for Sustainability Transitions	3(3-0-6)

1.4 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล เรียน 6 หน่วยกิต

GND0401	รู้เท่าทันดิจิทัล Digital Literacy	3(3-0-6)
GND0402	การคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์ Creative Design Thinking	3(3-0-6)
GND0403	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการทำงาน Digital Technologies for Professional Purposes	3(3-0-6)
GND0404	มนุษย์กับปัญญาประดิษฐ์ Humans and AI	3(3-0-6)
GND0405	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสุขภาพ Digital Technologies for Health	3(3-0-6)
GND0406	การวิเคราะห์และการเล่าเรื่องด้วยข้อมูล Data Analysis and Storytelling	3(3-0-6)
GND0407	สื่อสังคมและการสื่อสารในยุคดิจิทัล Social Media and Digital Era Communication	3(3-0-6)
GND0408	ศิลปะดิจิทัลเพื่อการสร้างสรรค์ Creative Digital Art	3(3-0-6)
GND0409	รู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ AI Literacy	3(3-0-6)

1.5 กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ เรียน 3 หน่วยกิต

GND0501	การใช้ภาษาไทย Thai Usage	3(3-0-6)
GND0502	ภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ Thai for Professional Purposes	3(3-0-6)
GND0503	ภาษาอังกฤษเพื่อการดูแลสุขภาพ English for Health Care	3(3-0-6)
GND0504	ภาษาจีนพื้นฐาน Basic Chinese	3(3-0-6)
GND0505	ภาษาเกาหลีพื้นฐาน Basic Korean	3(3-0-6)
GND0506	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน Basic Japanese	3(3-0-6)

2) หมวดวิชาเฉพาะ		**เรียนไม่น้อยกว่า**	**90**	**หน่วยกิต**
2.1 วิชาแกน		**เรียน**	**12**	**หน่วยกิต**
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**			**น(บ-ป-อ)**
CSP1001	แคลคูลัสและพีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Calculus and Linear Algebra for Computer Science			3(2-2-5)
CSP1002	คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics			3(2-2-5)
CSP2001	วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข Methods of Numerical Computation			3(2-2-5)
CSP3001	สถิติสำหรับการวิจัย Statistics for Research			3(2-2-5)
2.2 วิชาเฉพาะด้าน		**เรียนไม่น้อยกว่า**	**78**	**หน่วยกิต**
	2.2.1 วิชาบังคับ	**เรียน**	**48**	**หน่วยกิต**
CSP1101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming			3(2-2-5)
CSP1102	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชั้นสูง Advance Computer Programming			3(2-2-5)
CSP1103	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ Computer Architectures and Organizations			3(2-2-5)
CSP1104	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structures and Algorithms			3(2-2-5)
CSP1105	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems			3(2-2-5)
CSP2101	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communications and Computer Networks			3(2-2-5)
CSP2102	ระบบฐานข้อมูล Database System			3(2-2-5)
CSP2103	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี Design and Analysis of Algorithms			3(2-2-5)
CSP2104	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence			3(2-2-5)
CSP2105	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ Systems Analysis and Design			3(2-2-5)
CSP3101	ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ Intellectual Properties and Professional Ethics			3(3-2-5)
CSP3102	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering			3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
CSP3103	การออกแบบส่วนติดต่อและประสบการณ์ของผู้ใช้ Interface Design and User Experience	3(2-2-5)
CSP3104	วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น Introduction to Data Science	3(2-2-5)
CSP3105	โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 Computer Science Project I	3(0-9-3)
CSP4105	โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 Computer Science Project II	3(0-9-3)
	2.2.2 วิชาเลือก เรียนไม่น้อยกว่า **12**	**หน่วยกิต**
CSP2201	การเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล Database Programming	3(2-2-5)
CSP2202	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต Internet Technology	3(2-2-5)
CSP3201	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Device Application Development	3(2-2-5)
CSP3202	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบครบวงจร Full Stack Web Application Development	3(2-2-5)
CSP3203	การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Programming Internet of Things	3(2-2-5)
CSP3204	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจ Decision Support and Business Intelligent Systems	3(2-2-5)
CSP3205	เทคโนโลยีบล็อกเชน Blockchain Technology	3(2-2-5)
CSP3206	การทำเหมืองข้อมูล Data Mining	3(2-2-5)
CSP3207	การเรียนรู้ของเครื่องจักร Machine Learning	3(2-2-5)
CSP3208	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ Cloud Computing	3(2-2-5)
CSP3209	ระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจดิจิทัล Information System for Digital Business	3(2-2-5)
CSP3210	พื้นฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ Cybersecurity Fundamentals	3(2-2-5)
CSP4201	การกำหนดและการจัดการความต้องการทางซอฟต์แวร์ Software Requirement Specification and Management	3(2-2-5)
CSP4202	การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ Software Testing and Verification	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
CSP4203	การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ Software Project Management	3(2-2-5)
CSP4204	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics	3(2-2-5)
CSP4205	การเรียนรู้เชิงลึก Deep Learning	3(2-2-5)
CSP4206	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3(2-2-5)
CSP4207	การประมวลภาพดิจิทัล Digital Image Processing	3(2-2-5)
CSP4208	หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Special Topic in Computer Sciencec	3(2-2-5)
CSP4209	การพัฒนาและปฏิบัติการซอฟต์แวร์ Software Development and Operations	3(2-2-5)

2.2.3 วิชาภาษาอังกฤษวิชาชีพ เรียน 12 หน่วยกิต

CSP1301	ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ English for Computer Science Operations	3(2-2-5)
CSP1302	ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ English for Computer Science Communication	3(2-2-5)
CSP2301	ภาษาอังกฤษสำหรับการเขียนบทความทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ English for Computer Science Article Writting	3(2-2-5)
CSP2302	ภาษาอังกฤษสำหรับการนำเสนอทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ English for Computer Science Presentations	3(2-2-5)

2.2.4 วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ เรียน 6 หน่วยกิต

CSP3401	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Preparation for Field Experience in Computer Science	1(90)
CSP4401	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Field Experience in Computer Science	5(480)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา และไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียนมาแล้ว

3.1.5 แสดงแผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
GNDxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป 1 General Education Subject 1	3(3-0-6)	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
GNDxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป 2 General Education Subject 2	3(3-0-6)	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
CSP1001	แคลคูลัสและพีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Calculus and Linear Algebra for Computer Science	3(2-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSP1101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSP1103	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ Computer Architectures and Organizations	3(2-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSP1301	ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ English for Computer Science Operations	3(2-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
	รวมหน่วยกิต	18	หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
GNDxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป 3 General Education Subject 3	3(3-0-6)	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
GNDxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป 4 General Education Subject 4	3(3-0-6)	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
CSP1002	คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics	3(2-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSP1102	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชั้นสูง Advance Computer Programming	3(2-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSP1104	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structures and Algorithms	3(2-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSP1105	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSP1302	ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ English for Computer Science Communication	3(2-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
	รวมหน่วยกิต	21	หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
GNDxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป 5 General Education Subject 5	3(3-0-6)	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
GNDxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป 6 General Education Subject 6	3(3-0-6)	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
CSP2001	วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข Methods of Numerical Computation	3(2-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSP2101	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communications and Computer Networks	3(2-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSP2102	ระบบฐานข้อมูล Database System	3(2-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSP2103	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี Design and Analysis of Algorithms	3(2-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSP2301	ภาษาอังกฤษสำหรับการเขียนบทความทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ English for Computer Science Article Writing	3(2-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
	รวมหน่วยกิต	21	หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
GNDxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป 7 General Education Subject 7	3(3-0-6)	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
GNDxxxx	วิชาศึกษาทั่วไป 8 General Education Subject 8	3(3-0-6)	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
CSP2104	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(2-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSP2105	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ Systems Analysis and Design	3(2-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSP2302	ภาษาอังกฤษสำหรับการนำเสนอทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ English for Computer Science Presentations	3(2-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSPxxxx	วิชาเลือก 1 Selective Subject 1	3(x-x-x)	หมวดวิชาเฉพาะ
	รวมหน่วยกิต	18	หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
CSP3001	สถิติสำหรับการวิจัย Statistics for Research	3(2-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSP3101	ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ Intellectual Properties and Professional Ethics	3(3-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSP3103	การออกแบบส่วนติดต่อและประสบการณ์ของผู้ใช้ Interface Design and User Experience	3(2-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSP3104	วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น Introduction to Data Science	3(2-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSPxxxx	วิชาเลือก 2 Selective Subject 2	3(x-x-x)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSPxxxx	วิชาเลือกเสรี 1 Eelective Subject 1	3(x-x-x)	หมวดวิชาเลือกเสรี
	รวมหน่วยกิต	18	หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
CSP3102	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSP3105	โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1* Computer Science Project I	3(0-9-3)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSPxxxx	วิชาเลือก 3 Selective Subject 2	3(2-3-5)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSPxxxx	วิชาเลือก 4* Selective Subject 2	3(x-x-x)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSPxxxx	วิชาเลือกเสรี 2 Eelective Subject 2	3(x-x-x)	หมวดวิชาเลือกเสรี
	รวมหน่วยกิต	15	หน่วยกิต

***หมายเหตุ:** รายวิชาที่นักศึกษามีการฝังตัวในสถานประกอบการ

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
CSP3401	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์* Preparation for Field Experience in Computer Science	1(90)	หมวดวิชาเฉพาะ
CSP4105	โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2* Computer Science Project II	3(0-9-3)	หมวดวิชาเฉพาะ
	รวมหน่วยกิต	4	หน่วยกิต

***หมายเหตุ:** รายวิชาที่นักศึกษามีการฝังตัวในสถานประกอบการ

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
CSP4401	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์* Field Experience in Computer Science	5(480)	หมวดวิชาเฉพาะ
	รวมหน่วยกิต	5	หน่วยกิต

***หมายเหตุ:** รายวิชาที่นักศึกษามีการฝังตัวในสถานประกอบการ

3.1.6 คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
GND0101	**ชาววังสวนสุนันทา**	**3(3-0-6)**
	Life of the Royal Court in Suan Sunandha	

ประวัติ ความเป็นมา ภูมิปัญญา และวิถีชีวิตชาววังสวนสุนันทาในอดีต ความเป็นสวนสุนันทาในปัจจุบัน อัตลักษณ์และเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา คุณลักษณะและการใช้ชีวิตของบัณฑิตแห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

History, background, wisdom, and Suan Sunandha royal court attendant's lifestyle in the past; contemporary roles of Suan Sunandha royal court; identity and uniqueness of Suan Sunandha Rajabhat University (SSRU); characteristics and lifestyle of SSRU graduates

GND0102	**ศาสตร์และศิลป์แห่งอาหารชาววัง**	**3(3-0-6)**
	Science and Art of Royal Cuisines	

ความรู้เรื่องอาหาร ความสัมพันธ์ของอาหารและโภชนาการต่อสุขภาพบนพื้นฐานของอาหารชาววัง บทบาทของอาหารชาววังในปัจจุบัน สังคมและวัฒนธรรมที่สอดคล้องกับอาหารชาววัง การประเมินข้อมูลด้านอาหารและโภชนาการของอาหาร

Food knowledge; relationship between health and nutrition in a royal cuisine setting; current role of royal cuisines; society and culture in line with the royal cuisines; information assessment relating to food and nutrition

GND0103	**ผู้นำรุ่นใหม่**	**3(3-0-6)**
	New Generation Leaders	

แนวคิดและทฤษฎีสำหรับภาวะผู้นำ คุณลักษณะและหน้าที่พื้นฐานของภาวะผู้นำ การสร้างบุคลิกผู้นำ ภาวะผู้นำกับการทำงานเป็นทีม ทักษะสำคัญสำหรับการเป็นผู้นำ การพัฒนาผู้นำยุคใหม่ ทักษะชีวิตและการทำงาน การประยุกต์ทักษะกับสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความเป็นผู้นำ

Concepts and theories of leadership; basic characteristics and responsibilities of leaders; development of leadership personalities; leadership and teamwork; essential skills for effective leadership; developing a new generation of leaders; life and work skills; applying the skills learned to different situations to foster leadership

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(บ-ป-อ)
GND0104	ทักษะการต่อยอดแห่งอนาคต	3(3-0-6)
	Future Transferable Skills	

แนวคิดและความสำคัญของทักษะแห่งอนาคตในศตวรรษที่ 21 การบริหารเวลาอย่างมีประสิทธิภาพ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และการตัดสินใจ การปรับตัวในสถานการณ์และบริบทที่หลากหลาย การสร้างมนุษยสัมพันธ์และการสื่อสารในสังคม การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมและการจำลองสถานการณ์ การสะท้อนตนเองตามอัตลักษณ์สวนสุนันทา พัฒนาแนวคิดและทัศนคติของบัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Concepts and significance of future skills in the 21st century; effective time administration; creativity in problem-solving; adaptability in diverse situations and contexts; building personality and communication skills in society; learning through activities and simulations; self-reflection in accordance with Suan Sunandha's identity; cultivating mindsets and attitudes consistent with Suan Sunandha Rajabhat University graduates

GND0201	ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ	3(3-0-6)
	English for Professional Purposes	

ภาษาอังกฤษที่ใช้ในการทำงาน การเขียนใบสมัครงาน การเขียนใบแสดงประวัติย่อ การเขียนจดหมายราชการ การเขียนรายงานการฝึกงานประจำสัปดาห์ การเขียนรายงานการประชุม ภาษาอังกฤษในสื่อสังคมออนไลน์ การนำเสนอผลงานในบริบททางธุรกิจ

English for the workplace; writing job applications; writing resumes; writing government letters; writing weekly internship reports; writing meetings minutes; English in social media; presentation in business context

GND0202	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะชีวิต	3(3-0-6)
	English for Life Skills	

ทักษะภาษาอังกฤษพื้นฐานในการตั้งเป้าหมายและสะท้อนตัวตน กลยุทธ์การอ่านเสริมสร้างการคิดเชิงวิเคราะห์ การเขียนเรื่องเล่าเกี่ยวกับตนเองเพื่อแสดงอัตลักษณ์ การเรียงประโยคเพื่อการสื่อสารอย่างมีเหตุผล การตั้งคำถามและการโต้แย้งเชิงสร้างสรรค์ การให้และรับข้อเสนอแนะแบบสร้างสรรค์ หลักการนำเสนอเพื่อสร้างแรงบันดาลใจ การประยุกต์ใช้หลักภาษาในชีวิตประจำวัน

English skill for purposeful goal setting and self-reflection; reading strategies to enhance analytical thinking; reflective journals and personal narratives to express identity; building constructing sentences for logical communication; forming creative questions and engaging in constructive argumentation; creative giving and receiving constructive feedback; principles of inspirational presentations; application of language principles in daily life

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(บ-ป-อ)
GND0301	สุนทรียภาพของชีวิต	3(3-0-6)
	Aesthetics of Life	

ความหมาย ความสำคัญ และขอบข่ายของศิลปะ การสร้างประสบการณ์รับรู้และเข้าใจคุณค่าความงามในธรรมชาติ และศิลปกรรม ด้านทัศนศิลป์ โสตศิลป์ การแสดง และวรรณกรรม ความเข้าใจและสร้างประสบการณ์ของสุนทรียภาพ

Definition, significance and scope of art; enhancing experience to recognize and understand values and beauty found in nature and fine art, visual art, auditory art, performance art, and literature; understanding and creating an aesthetic experience

GND0302	วิถีไทยวิถีโลก	3(3-0-6)
	Living Thai, Living Global	

สังคมไทยภายใต้การเปลี่ยนแปลงของโลก สถานการณ์โลกปัจจุบัน แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก การปรับตัวของประเทศไทยต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ปัญหาและการแก้ไขปัญหา ของสังคมโลก ความร่วมมือระหว่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศ ประชาคมอาเซียน และสังคมไทย ในวิถีโลกปัจจุบัน

Thai society in the changing world; current world situations; trends of change in global society; Thailand's adaptation to changes in global society, problems and solutions of global society; international cooperation and international organizations; ASEAN community and Thai society in today's world

GND0303	ความเป็นพลเมืองดี	3(3-0-6)
	Good Citizenship	

ความหมาย และความสำคัญของความเป็นพลเมืองยุคใหม่ การรู้จักสิทธิ บทบาท หน้าที่ และพันธะทางสังคม การมีจิตสำนึก คุณธรรมและจริยธรรม ทัศนคติและค่านิยมที่ดีต่อสังคม การเป็นพลเมืองในสังคมประชาธิปไตย การปฏิบัติตามบรรทัดฐานและขนบธรรมเนียมประเพณีของสังคม

Definition and significance of citizenship in the modern era; knowing rights, roles, duties, and social commitment; obtaining a sense of conscience, morals, and ethics; positive attitudes and values toward society; being a citizen in a democratic society; adhering to the societal conventions and traditions

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(บ-ป-อ)
GND0304	ภาพยนตร์วิจักษ์	3(3-0-6)
	Film Appreciation	

ความสำคัญของสุนทรียศาสตร์ทางภาพยนตร์ โลกของภาพยนตร์ การสร้างสรรค์งานภาพยนตร์ ภาพยนตร์เล่าเรื่อง การตีความภาพยนตร์ตามบริบทของสังคม ซอฟต์พาวเวอร์ในมิติทางสังคม รสนิยมและคุณค่าของภาพยนตร์ การสะท้อนชีวิตจริงผ่านภาพยนตร์

Significance of film aesthetics; the world of films; film creation; narrative films; interpretation of films according to the social context; soft power in the social dimension; film preference and values; reflecting real life through film

GND0305	ต้านทุจริตศึกษา	3(3-0-6)
	Education for Corruption Prevention	

แนวคิดเกี่ยวกับการต่อต้านการฉ้อโกงและการทุจริต การแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม ความไม่ทนและความละอายต่อการทุจริต หน้าที่ของพลเมืองและ ความรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการฉ้อโกงและการทุจริต การป้องกันการฉ้อโกงและการทุจริต

Concepts of anti-fraud and corruption; distinguishing between individual and common interests; refusing to engage in corruption and demonstrating a sense of shame toward corruption; civil duties and social responsibilities to combat fraud and corruption; fraud and corruption prevention

GND0306	วิศวกรสังคม	3(3-0-6)
	Social Engineers	

แนวคิด บทบาท และจริยธรรมของวิศวกรสังคม เครื่องมือวิศวกรสังคม การบูรณาการและการสร้างนวัตกรรม การประยุกต์ใช้แนวคิดวิศวกรสังคมและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาตนเองและชุมชนท้องถิ่นได้อย่างยั่งยืน

Concepts, roles, and ethics of social engineers; social engineering tools; concept integration and innovation; application of concepts of social engineers and local wisdom for sustainable development for one-self and local communities

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(บ-ป-อ)
GND0307	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	Law in Everyday Life	

สิทธิหน้าที่ของปวงชนชาวไทยตามรัฐธรรมนูญ ความหมาย ความสำคัญ ประเภท ของกฎหมาย การใช้และการตีความกฎหมาย กฎหมายแพ่ง กฎหมายพาณิชย์ กฎหมายเกี่ยวกับการลงทุน กฎหมายภาษี กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายแรงงานในชีวิตประจำวัน

Rights and duties of Thai citizens under the constitution; definition, significance, and types of laws; laws' application and interpretation; civil laws; commercial laws; investment laws; tax laws; information technology laws; labor laws in everyday life

GND0308	ศาสตร์แห่งความสุข	3(3-0-6)
	Science of Happiness	

แนวคิด หลักการ และการปฏิบัติตนด้วยสติ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสุข การสร้างและรักษาสมดุลในโลก การสร้างเสริมนิสัยที่ดี ลักษณะของสิ่งที่เข้ามาภายในจิตใจ นิสัยทางจิตและพฤติกรรมของตนเอง การนำเสนอเส้นทางสำหรับการใช้ชีวิตที่มีอิสระ และการลดความเครียดอย่างมีสติ

Concepts, principles, and practices of mindfulness; understanding the nature; creating and maintaining balance in the world; cultivating positive habits; potential threats affecting the mind; mental habits and behavior; presenting the way leading to freedom life; reducing stress with mindful awareness

GND0309	รู้เท่าทันการเงิน	3(3-0-6)
	Financial Literacy	

แนวคิดเกี่ยวกับการเงิน การวางแผนการเงิน เครื่องมือทางการเงิน การวิเคราะห์ข้อมูล ทางการเงิน การบริหารการเงินในชีวิตประจำวัน หนี้ครัวเรือน นิติกรรมและสัญญาต่าง ๆ เพื่อป้องกันภัยทางการเงินในปัจจุบัน

Concepts of finance; financial planning; financial instruments; financial data analysis; financial administration in daily life; household debt; legal acts and contracts to protect against current financial threats

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(บ-ป-อ)
GND0310	ศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(3-0-6)
	Science of Entrepreneurship	

ความรู้เบื้องต้นในการจัดการด้านธุรกิจ การคิดอย่างผู้ประกอบการ ความเป็นผู้ประกอบการทางสังคม ทักษะผู้ประกอบการณ์ในศตวรรษที่ 21 การรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลง การแสวงหาโอกาส ทางธุรกิจ การตัดสินใจของผู้ประกอบการ การสร้างเสริมความเป็นนักประกอบการ และการทำงานเป็นทีม

Introduction to business management; entrepreneurial thinking; social entrepreneurship; 21st century entrepreneurial skills; change literacy; business opportunity identification; entrepreneurial decision-making; intrapreneurship development; teamwork

GND0311	ทักษะสีเขียวเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่ความยั่งยืน	3(3-0-6)
	Green Skills for Sustainability Transitions	

แนวคิดและบริบทการพัฒนาทักษะสีเขียวอย่างยั่งยืนในศตวรรษที่ 21 ทักษะการคิดเชิงระบบและการออกแบบแนวทางการใช้ทรัพยากร พลังงานสะอาดและเทคโนโลยีสีเขียวเพื่อการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจหมุนเวียนและการจัดการขยะอย่างยั่งยืน พฤติกรรมผู้บริโภคสีเขียวและการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การสื่อสารเพื่อสร้างความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในชุมชนเพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ การขับเคลื่อนความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

Concepts and contexts of sustainable green skills development in the 21st century; systematic thinking and resource use design; clean energy and green technologies for reducing environmental impact; circular economy and sustainable waste management; green consumer behavior and eco-friendly practices; communication for raising environmental awareness; community engagement to support systemic change; driving sustainability in economic, social, and environmental dimensions

GND0401	รู้เท่าทันดิจิทัล	3(3-0-6)
	Digital Literacy	

แนวคิดเกี่ยวกับการรู้เท่าทันดิจิทัล พฤติกรรมสารสนเทศ ทักษะความฉลาดทางดิจิทัล การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล จริยธรรม กฎหมายดิจิทัล การเป็นพลเมืองดิจิทัล สภาพแวดล้อมดิจิทัล และการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล

Concepts of digital literacy; information behavior; digital intelligence skills; integration of digital technology, ethics and digital laws; digital citizenship; digital environment and digital media literacy

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(บ-ป-อ)
GND0402	การคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์	3(3-0-6)
	Creative Design Thinking	

การคิดเชิงออกแบบ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและการนิยามปัญหา การระดมความคิด การสร้างต้นแบบและการทดสอบ การคิดเชิงออกแบบสำหรับการบริการ การคิดเชิงออกแบบสำหรับสร้างสรรค์กระบวนการ การคิดเชิงออกแบบสำหรับสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ การประเมินความคิดสร้างสรรค์

Design thinking; design thinking process; deep understanding, problem defining, and brainstorming; prototyping and testing; design thinking for services; design thinking for creative processes; design thinking for product creation; creativity assessment

GND0403	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)
	Digital Technologies for Professional Purposes	

ความรู้เกี่ยวกับการสร้างทักษะการนำเสนอ การทำงานกับตาราง ข้อความ และรายงาน การทำงานเกี่ยวกับกราฟิก การทำงานร่วมกันในเอกสาร ด้วยโปรแกรมประมวลผลคำและโปรแกรม การนำเสนอ

Knowledge of building presentation skills; working with tables, texts, and reports; working with graphics; collaborative work on documents using word processing software and presentation software

GND0404	มนุษย์กับปัญญาประดิษฐ์	3(3-0-6)
	Humans and AI	

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์และการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคดิจิทัล ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเทคโนโลยีอัจฉริยะ การทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์และ AI เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ การคิดวิเคราะห์และตัดสินใจอย่างมีจริยธรรมร่วมกับ AI การใช้ AI ในชีวิตประจำวัน ผลกระทบของ AI ทางสังคมและการสื่อสาร การอยู่ร่วมกันระหว่างมนุษย์กับปัญญาประดิษฐ์

Introduction to artificial intelligence (AI) and the transformation of the world in the digital age; the relationship between humans and smart technologies; collaboration between humans and AI; AI tools for learning; analytical thinking and ethical decision-making with AI; the application of AI in daily life; the social and communicative impacts of AI; coexistence of humans and artificial intelligence

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(บ-ป-อ)
GND0405	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
	Digital Technologies for Health	

แนวคิดและบทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสุขภาพ การป้องกันโรคด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การดูแลสุขภาพในชีวิตประจำวัน แอปพลิเคชันสุขภาพอัจฉริยะ อุปกรณ์ติดตามสุขภาพ ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสุขภาพ จริยธรรมและความปลอดภัยของข้อมูลด้านสุขภาพ แนวทางการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสมเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี

Concepts and roles of digital technology for health; disease prevention using digital technologies; daily health care; smart health applications; health tracking devices; the impact of technology on health; ethics and security of health data; appropriate use of digital technologies to improve quality of life

GND0406	การวิเคราะห์และการเล่าเรื่องด้วยข้อมูล	3(3-0-6)
	Data Analysis and Storytelling	

แนวคิดพื้นฐานของการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การจัดหมวดหมู่ข้อมูลและการเลือกใช้ข้อมูล เครื่องมือดิจิทัลสำหรับการสำรวจและสรุปข้อมูล การพัฒนาจินตทัศน์ข้อมูล เทคนิคการจัดการและเผยแพร่ข้อมูล การเชื่อมโยงข้อมูลกับบริบทของผู้รับสาร ผลกระทบของข้อมูลต่อความเชื่อและพฤติกรรม การศึกษาข้อมูลตามบริบททางสังคมและวัฒนธรรม

Fundamental concepts of basic data analysis; categorization and selection of data; digital tools for data exploration and summarization; data visualization development; techniques for data management and dissemination; linking data to the audience's context; examining the impact of data on beliefs and behavior; analyzing data within social and cultural contexts

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(บ-ป-อ)
GND0407	สื่อสังคมและการสื่อสารในยุคดิจิทัล	3(3-0-6)
	Social Media and Digital Era Communication	

พัฒนาการของเทคโนโลยีสื่อและแนวโน้มการสื่อสารในยุคดิจิทัลแพลตฟอร์มการสื่อสารดิจิทัลที่มีอิทธิพลต่อการเข้าถึงข้อมูล การสร้างตัวตนดิจิทัลและการสื่อสารเชิงอัตลักษณ์ กลยุทธ์การออกแบบเนื้อหาเพื่อการมีส่วนร่วมบนสื่อใหม่ ผลกระทบของสื่อใหม่ต่อสุขภาวะทางจิตใจ การบริโภคสื่อและพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของผู้ใช้ ความหลากหลายของข้อมูลและการจัดการข้อมูลเท็จ หลักจริยธรรม ความปลอดภัย และความรับผิดชอบต่อการสื่อสารในโลกดิจิทัล

The development of media technologies and trends in digital communication; digital communication platforms influencing information access; digital identity construction and identity-based communication; content design strategies for user engagement on new media; the impact of new media on psychosocial well-being; media consumption and user participation behavior; information diversity and misinformation management; ethics, safety, and responsibility in digital communication

GND0408	ศิลปะดิจิทัลเพื่อการสร้างสรรค์	3(3-0-6)
	Creative Digital Art	

แนวคิดและพัฒนาการของศิลปะในยุคดิจิทัล เทคนิคการสร้างงานศิลปะผ่านเครื่องมือดิจิทัลและสื่ออินเทอร์แอคทีฟ องค์ประกอบภาพและการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ การเล่าเรื่องด้วยภาพและศิลปะเพื่อการสื่อสารสังคม การทดลองรูปแบบศิลปะใหม่ การออกแบบกราฟิกเพื่อสื่อสารแนวคิดผ่านสื่อออนไลน์ การใช้ศิลปะดิจิทัลสร้างพื้นที่แสดงออกทางอารมณ์และตัวตน บทบาทของศิลปะดิจิทัลในการสร้างแรงบันดาลใจและความหลากหลายทางวัฒนธรรม

Concepts and evolution of art in the digital age; techniques for creating artwork through digital tools and interactive media; visual composition and creative design; visual storytelling and art for social communication; experimentation with new artistic forms; graphic design for conveying ideas through online media; digital art as a space for emotional and personal expression; the role of digital art in fostering inspiration and cultural diversity

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(บ-ป-อ)

GND0409 รู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0-6)

AI Literacy

หลักการและแนวคิดเบื้องต้นของปัญญาประดิษฐ์ ประเภทและการทำงานพื้นฐานของ AI ข้อมูลกับการเรียนรู้ของ AI การใช้งาน AI ในวิชาชีพ จริยธรรม AI การประเมินความน่าเชื่อถือของ AI และข้อมูลดิจิทัล การใช้เทคโนโลยี AI อย่างรู้เท่าทันและมีวิจารณญาณ AI กับมนุษย์ในอนาคต

Principles and fundamental concepts of artificial intelligence (AI); types and basic mechanisms of AI; data and AI learning; applications of AI in professional purposes; AI ethics; evaluation of AI reliability and digital information; critical and informed use of AI technologies; AI and the future of humanity

GND0501 การใช้ภาษาไทย 3(3-0-6)

Thai Usage

ทักษะการใช้ภาษาไทย ด้านการฟัง การพูดการอ่านและการเขียน การวิเคราะห์และ การตีความเอกสารทางวิชาการ การเขียนรายงานการวิจัย การเขียนอ้างอิงในรายงานการวิจัยและการสืบค้นข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ การแสดงความคิดเห็นทางวิชาการ การสื่อสารและการนำเสนอผลงานวิชาการ การใช้ภาษาไทยอย่างเหมาะสมในชีวิตประจำวัน

Thai language skills in listening, speaking, reading, and writing; analyzing and interpreting academic documents; writing research reports; writing references in research reports and retrieving information from different media; expressing opinions in academic settings; communication and academic presentation; appropriate use of Thai language in everyday life

GND0502 ภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ 3(3-0-6)

Thai for Professional Purposes

ความรู้ภาษาไทยพื้นฐานเพื่อการประกอบอาชีพ ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการประกอบอาชีพ การเขียนหนังสือราชการ การเขียนรายงานการประชุม จดหมายธุรกิจ การเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ การใช้ภาษาในสื่อสังคม การพูดเพื่อการสื่อสารกลุ่มใหญ่

Fundamentals of Thai language for professional purposes; Thai language skills for professional purposes; writing official correspondence, meeting minutes, and business correspondence; writing for public relations; language use in social media; speaking to communicate with large audiences

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(บ-ป-อ)
GND0503	ภาษาอังกฤษเพื่อการดูแลสุขภาพ English for Health Care	3(3-0-6)

ศัพท์ภาษาอังกฤษพื้นฐานทางด้านสุขภาพ ทักษะการอ่านและการสื่อสาร การดูแลสุขภาพ ความสามารถในการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ยาและเอกสารกำกับยา การค้นหาและศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับโรคที่พบบ่อย การป้องกันโรคเพื่อประโยชน์ในการดูแลตนเองและครอบครัว

Basic health-related English vocabulary; reading and communication skills; self-care practices; ability to understand medication use and drug labels; how to search for and study common diseases; disease prevention for the benefit of taking care of oneself and one's family

GND0504	ภาษาจีนพื้นฐาน Basic Chinese	3(3-0-6)

การใช้ภาษาจีน ด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ในการแลกเปลี่ยนความรู้ และการคิด การสื่อสารเรื่องราวในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง เพื่อให้เกิดความสามารถทางภาษา ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน มีความเข้าใจด้านสังคม ประเพณี และวัฒนธรรม

Use of Chinese language in listening, speaking, reading and writing to exchange knowledge and ideas; communicating stories in real or simulated situations to acquire capability in using language in everyday life; understanding of society, traditions, and culture

GND0505	ภาษาเกาหลีพื้นฐาน Basic Korean	3(3-0-6)

การใช้ภาษาเกาหลี ด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ในการแลกเปลี่ยนความรู้และการคิด การสื่อสารเรื่องราวในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง เพื่อให้เกิดความสามารถทางภาษา ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน มีความเข้าใจด้านสังคม ประเพณี และวัฒนธรรม

Use of Korean language in listening, speaking, reading and writing to exchange knowledge and ideas; communicating stories in real or simulated situations to acquire capability in using language in everyday life; understanding of society, traditions, and culture

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(บ-ป-อ)
GND0506	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน	3(3-0-6)
	Basic Japanese	

การใช้ภาษาญี่ปุ่น ด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ในการแลกเปลี่ยนความรู้และการคิด การสื่อสารเรื่องราวในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง เพื่อให้เกิดความสามารถทางภาษาที่ใช้ ในชีวิตประจำวัน มีความเข้าใจด้านสังคม ประเพณี และวัฒนธรรม

Use of Japanese language in listening, speaking, reading and writing to exchange knowledge and ideas; communicating stories in real or simulated situations to acquire capability in using language in everyday life; understanding of society, traditions, and culture

CSP1001	แคลคูลัสและพีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	Calculus and Linear Algebra for Computer Science	

ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์ และการประยุกต์ ปริพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การประยุกต์ปริพันธ์จำกัดเขต ระบบสมการเชิงเส้น พีชคณิตเมตริกซ์ ตัวกำหนด ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น เมตริกซ์ของการแปลงเชิงเส้น ค่าเจาะจงและเวกเตอร์เจาะจง การประยุกต์ใช้แคลคูลัสและพีชคณิตเพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการใช้โปรแกรมคำนวณในห้องปฏิบัติการ

Limits and continuity, derivatives of functions and applications, differential values and applications, integrals, techniques for evaluating integrals, improper integrals, applications of definite integrals, systems of linear equations, matrix algebra, determinants, vector spaces, linear transformations, matrices of linear transformations, eigenvalues and eigenvectors, applications of calculus and algebra for solving problems in computer science, and the use of computational software in the laboratory

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา น(บ-ป-อ)

CSP1002 คณิตศาสตร์ดิสครีต 3(2-2-5)
Discrete Mathematics

ตรรกะประพจน์ ตรรกะประโยคเปิด ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น วิธีการพิสูจน์ ทฤษฎีเซต การพิสูจน์สมบัติของเซต การนับและความน่าจะเป็น การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ ทฤษฎีบททวินาม ความน่าจะเป็นอย่างมีเงื่อนไข ฟังก์ชัน หลักการ ช่องนกพิราบ ความสัมพันธ์ ความสัมพันธ์ลำดับบางส่วน ความสัมพันธ์ลำดับสมบูรณ์ ลำดับ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ กราฟและต้นไม้ วิถีและวงจร และการใช้โปรแกรมคำนวณในห้องปฏิบัติการ

Propositional logic, predicate logic, fundamental number theory, proof methodologies, set theory, proof of set properties, combinatorics and probability, permutations, combinations, the binomial theorem, conditional probability, functions, the pigeonhole principle, relations, partially ordered relations, totally ordered relations, sequences, mathematical induction, graphs and trees, paths and circuits, and the use of computational software in the laboratory

CSP1101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Computer Programming

แนวคิดและทักษะการเขียนโปรแกรมพื้นฐาน โครงสร้างพื้นฐานของภาษา ชนิดข้อมูล ตัวแปร การรับและส่งข้อมูลเข้า/ออก และคำสั่งเงื่อนไข การใช้งานคำสั่งวนซ้ำ การสร้างฟังก์ชัน และการเขียนโปรแกรมเชิงกระบวนงาน หลักการโปรแกรมเชิงวัตถุ คลาสและวัตถุ การกำหนดคุณสมบัติ และพฤติกรรม ของวัตถุ รวมถึงแนวคิดการห่อหุ้มข้อมูล การสืบทอด และการโพลีมอร์ฟิซึม โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน อาร์เรย์ และการจัดการแฟ้มข้อมูล การแก้ไขข้อบกพร่อง การทดสอบโปรแกรม และการโปรแกรมที่มีคุณภาพ

Fundamental programming concepts and skills, the basic structure of the language, data types, variables, input and output procedures, and conditional expressions. the implementation of iterative statements, the creation of functions, and procedural programming, object-oriented programming principles, classes and objects, specification of properties and behaviors, encapsulation, inheritance, and polymorphism, basic data structures, arrays and file management, debugging, software testing, and optimal methods for producing quality

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา น(บ-ป-อ)

CSP1102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชั้นสูง 3(2-2-5)
Advance Computer Programming
รายวิชาที่เรียนมาก่อน : CSP1101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การพัฒนาโปรแกรมที่ซับซ้อนมากขึ้น การสืบทอด การห่อหุ้ม และการพหุสัณฐาน การออกแบบแอปพลิเคชันตามแนวทางการออกแบบแพตเทิร์น โมเดล-มุมมอง-คอนโทรลเลอร์ เรียนรู้การใช้จาวาเอฟเอ็กซ์ การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ การใช้งานควบคุมพื้นฐานและขั้นสูง การจัดการเหตุการณ์และการสร้างอินเตอร์เฟซที่ตอบสนองต่อผู้ใช้ การเชื่อมต่อและจัดการฐานข้อมูล การพัฒนาแอปพลิเคชันที่รองรับการดำเนินการ ซีอาร์ยูดี (สร้าง อ่าน อัปเดต ลบ) การพัฒนาแอปพลิเคชันแบบมัลติเธรด

Prerequisite: CSP1101 Computer Programming

Principles of object-oriented programming, the development of more complex programs, inheritance, encapsulation, and polymorphism, application design based on design patterns, the Model-View-Controller (MVC) architecture, JavaFX, user interface (UI) design, implementation of basic and advanced controls, event handling, and creating user-responsive interfaces, database connectivity and management, developing applications that support CRUD (Create, Read, Update, Delete) operations, development of multi-threaded applications

CSP1103 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Computer Architectures and Organizations

โครงสร้างและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมระบบคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผลกลาง ระบบบัส หน่วยความจำภายใน หน่วยความจำภายนอก หน่วยนำข้อมูลเข้าและออกจากคอมพิวเตอร์ การคำนวณทางคอมพิวเตอร์ กลุ่มของชุดคำสั่งในคอมพิวเตอร์ วงจรตรรกะ การเพิ่มประสิทธิภาพของการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติโครงงานอย่างน้อย 1 โครงงาน

Structures and principles of computer systems, computer architecture, central processing units, bus system, internal memory, external memory, access input/output module, computer calculation instruction set, logic circuit, addressing mode, optimization of computer processing practice of at least 1 project

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา น(บ-ป-อ)

CSP1104 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม 3(2-2-5)
Data Structures and Algorithms

หลักการของตรรกะและอัลกอริทึม ประเภทข้อมูลนามธรรม วิธีการวิเคราะห์ความซับซ้อนด้วยสัญญกรณ์ทางคณิตศาสตร์ การใช้โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน รายการโยง กองซ้อน แถวคอย การเรียงลำดับข้อมูล การค้นหา การดัชนี การใช้แฮช ต้นไม้และ กราฟ การท่องกราฟ การออกแบบโปรแกรมโดยใช้แผนผังลำดับขั้นและรหัสเทียม และการฝึกปฏิบัติการพัฒนาโครงสร้างข้อมูลอย่างน้อย 1 งาน

Principles of logic and algorithms, abstract data types, methods for complexity analysis using mathematical notation, utilization of basic data structures, linked lists, stacks, queues, data sorting, searching, indexing, hashing, trees and graphs, graph traversal, program design using flowcharts and pseudocode, and practical exercises to develop at least one data structure project

CSP1105 ระบบปฏิบัติการ 3(2-2-5)
Operating Systems

แนวคิดพื้นฐานและหน้าที่การทำงานหลักของระบบปฏิบัติการ โครงสร้างของระบบปฏิบัติการ การจัดการกระบวนการ การจัดตารางเวลาการทำงานของหน่วยประมวลผล การซิงโครไนซ์ระหว่างกระบวนการ การป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะติดขัด การจัดการหน่วยความจำ หน่วยความจำเสมือน การจัดการแฟ้มข้อมูล การจัดการทรัพยากรและอุปกรณ์ การควบคุมความปลอดภัยและการป้องกัน ฝึกปฏิบัติคำสั่งพื้นฐานของระบบปฏิบัติการที่นิยมใช้งานในปัจจุบัน

Fundamental concepts of operating systems, operating system structure, process management, CPU scheduling, process synchronization, Deadlock, memory management, virtual memory, file management, resource and device management, security control and protection, practice basic command execution popular operating systems

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา น(บ-ป-อ)

CSP1301 ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
English for Computer Science Operations

ความหมายของคำศัพท์เทคนิคต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ การใช้คำศัพท์และโครงสร้างทางภาษาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ และการใช้ภาษาอังกฤษในสภาพแวดล้อมการทำงานจริง ผ่านกิจกรรมฝึกปฏิบัติ กรณีศึกษา และสถานการณ์จำลอง

The meaning of technical terms necessary for computer science, the use of vocabulary and language structures related to information and computer technology and the use of English in a real work environment through practical activities, case studies and scenarios

CSP1302 ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
English for Computer Science Communication

ทักษะการสื่อสารในการทำงานร่วมกัน การสื่อสารเกี่ยวกับการเขียนโค้ด การเขียนอีเมลทางวิชาการและธุรกิจ การอภิปรายเกี่ยวกับแนวโน้มเทคโนโลยี และการทำงานร่วมกันในโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านกิจกรรมการฝึกปฏิบัติและสถานการณ์จำลอง

Collaborative communication skills, communication about coding, writing academic and business emails, discussion on technology trends and collaboration in information technology projects through practical activities and scenarios

CSP2001 วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข 3(2-2-5)
Methods of Numerical Computation

การคำนวณเชิงวิเคราะห์ การคำนวณเชิงตัวเลข ความคลาดเคลื่อน รากสมการ การประมาณค่า สมการเชิงเส้น อนุพันธ์ อินทิเกรต การประยุกต์กระบวนการออกแบบขั้นตอนวิธีคำนวณเชิงตัวเลข

Analytical computations, numerical computations, errors, roots of equation, approximation, linear equations, derivatives, integration, application of algorithmic design process for numerical computations

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา น(บ-ป-อ)

CSP2101 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Data Communications and Computer Networks

หลักการพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มาตรฐานการสื่อสาร สถาปัตยกรรมเครือข่าย รูปแบบการส่งข้อมูล สื่อกลางที่ใช้ในการส่งข้อมูล เทคนิคการสื่อสารข้อมูลแบบดิจิทัล สัญญาณรบกวน การตรวจสอบและควบคุมข้อผิดพลาด การมัลติเพล็กซ์ การกำหนดค่าและการจัดการอุปกรณ์เครือข่าย รูปแบบการเชื่อมต่อ เทคโนโลยีของเครือข่ายเฉพาะบริเวณ เครือข่ายการสื่อสารไร้สาย การรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่าย ฝึกปฏิบัติการชุดคำสั่งพื้นฐานและการเชื่อมต่อเครือข่ายผ่านซอฟต์แวร์จำลองระบบเครือข่าย

Fundamental of data communication and computer network, components of computer networks, communication standards, network architecture, transmission media, digital data transmission, noise, error detection and control, multiplexing, network device configuration and management, topology, LAN technology, wireless network, network security, practice basic command execution and network connectivity using network simulation software

CSP2102 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)
Database System

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับฐานข้อมูล ระบบแฟ้มข้อมูล การใช้ฐานข้อมูลเปรียบเทียบกับระบบแฟ้มข้อมูล สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมแบบสามระดับของฐานข้อมูล ความเป็นอิสระของข้อมูล โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี พีชคณิตเชิงสัมพันธ์ การเลือก กระบวนการนอร์มอลไลซ์ ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง การควบคุมความพร้อมกันของข้อมูล การสำรองและกู้คืนฐานข้อมูล ดัชนี ระบบฐานข้อมูลแบบโนเอสคิวแอล ฝึกปฏิบัติทางด้านระบบฐานข้อมูลอย่างน้อย 1 โครงงาน

Fundamental concepts of databases, file systems, a comparison between database systems and file systems, database architecture, the three-level architecture, data independence, entity-relationship (ER) models, relational data models, relational algebra, selection processes, normalization techniques, and structured query language (SQL), concurrency control, database backup and recovery, indexing, and NoSQL database systems, hands-on practice in database system implementation through at least one project

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา น(บ-ป-อ)

CSP2103 การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี 3(2-2-5)
Design and Analysis of Algorithms

หลักการและเทคนิคในการออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี เพื่อแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ เนื้อหาครอบคลุมการวิเคราะห์ความซับซ้อนของขั้นตอนวิธี การออกแบบขั้นตอนวิธีด้วยเทคนิคต่าง ๆ การแบ่งแยกและเอาชนะ การใช้ไดนามิกโปรแกรมมิ่ง ขั้นตอนวิธีแบบโลภ และการค้นหาด้วยการย้อนกลับ รวมถึงการประยุกต์ใช้ขั้นตอนวิธีสำหรับปัญหาในกราฟ การฝึกปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาขั้นตอนวิธี รวมถึงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรม อย่างน้อย 1 โปรแกรม

Principles and techniques for designing and analyzing algorithms to s efficiently solve computational problems, the analysis of the complexity of the algorithm, designing algorithms with techniques divide and conquer, dynamic programming, the application of algorithms for graph problems, practice in designing and developing algorithms, analyzing the effectiveness of at least one program

CSP2104 ปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)
Artificial Intelligence

แนวคิดพื้นฐาน และกระบวนการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ แนวคิดเกี่ยวกับตัวแทนที่ชาญฉลาด ปริภูมิสถานะ อัลกอริทึมการค้นหา การเล่นเกม การเรียนรู้ของเครื่องจักร การจัดการกับความไม่แน่นอนและทฤษฎีความน่าจะเป็น การใช้เหตุผลเชิงความน่าจะเป็นในปัญญาประดิษฐ์ เครือข่ายแบบเบย์ การตัดสินใจ เครือข่ายประสาทเทียม และการเรียนรู้แบบเสริมกำลัง การฝึกปฏิบัติโครงงานที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ อย่างน้อย 1 โครงงาน

Fundamental concepts and methodologies of artificial intelligence, intelligent agents, state spaces, search algorithms, game playing, machine learning, handling uncertainty and probability theory, probabilistic reasoning in AI, Bayesian networks, decision making, Neural Networks and reinforcement learning, Implementation of at least one project involving simulation practices and artificial intelligence

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(บ-ป-อ)

CSP2105 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(2-2-5)
Systems Analysis and Design

หลักการเชิงวัตถุ แบบจำลองเชิงวัตถุ การพัฒนาระบบ การเก็บรวบรวมข้อมูล แบบเสนอโครงการ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบการทำงานของระบบ การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบโปรแกรม การจัดทำเอกสารประกอบการวิเคราะห์และออกแบบระบบ การฝึกปฏิบัติการโครงงานการวิเคราะห์และออกแบบระบบอย่างน้อย 1 ระบบ

Object-oriented concepts, object-oriented modeling, system development, data collection, project proposal, system analysis, system operation design, user interface design, database design, program design, system analysis and design documentation, at least one practice in system analysis and design project required

CSP2201 การเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล 3(2-2-5)
Database Programming

การใช้ภาษาเชิงกระบวนวิธี ในสภาพแวดล้อมของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ส่วนขยายเชิงกระบวนวิธีของภาษาแบบสอบถาม การจัดการข้อผิดพลาดขณะรันไทม์ โปรแกรมย่อย แพ็กเกจ ทริกเกอร์ฐานข้อมูล ภาษาแบบสอบถามเชิงพลวัต การจัดการธุรกรรมความเชื่อถือได้ของข้อมูล ความปลอดภัย และพัฒนาโปรแกรมการออกแบบขั้นตอนวิธี อย่างน้อย 1 โปรแกรม โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดทั้งหมดผ่านโครงงานการเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล โดยใช้ระบบฐานข้อมูลชั้นนำ

The use of procedural language in a relational database environment procedural, extension of the query language, runtime error handling, subprograms, packages, database triggers, dynamic query languages transaction management, data reliability, security, and development of at least one program of algorithm design by applying all concepts through a database programming project using a leading database system

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา น(บ-ป-อ)

CSP2202 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต 3(2-2-5)
Internet Technology

หลักการและเทคโนโลยีพื้นฐานของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สถาปัตยกรรมเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แนวคิดเกี่ยวกับโปรโตคอลการรับส่งข้อมูล เอชทีทีพี เอฟทีพี เอสเอ็มทีพี การทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์ เว็บแคชชิง เวลาหน่วงและความสูญเสียในเครือข่าย บริการของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หลักการ ส่งข้อมูลแบบเชื่อถือได้ การควบคุมการไหลของข้อมูล การควบคุมความแออัดในเครือข่าย โปรโตคอลในการสร้างเส้นทาง ไอพี โปรโตคอล ไอซีเอ็มพี ดีเอชซีพี วิธีการป้องกันและแก้ไขข้อผิดพลาดในการส่งข้อมูล มัลติเพิลแอกเซสโปรโตคอล เออาร์พีโปรโตคอล การจัดการความปลอดภัยของข้อมูลในอินเทอร์เน็ต เอชทีทีพีเอส วีพีเอ็น ฝึกปฏิบัติการชุดคำสั่งพื้นฐานและการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผ่านซอฟต์แวร์จำลองระบบเครือข่าย

The principles and foundational internet technologies, internet network architecture, data transfer protocols, HTTP, FTP, SMTP, web server operation, web caching delay and loss in networks internet service, reliable data transfer, flow control, congestion control, routing protocol, IP protocol, ICMP, DHCP, error correction and detection, multiple access network protocol, ARP protocol, data security management, practice basic command execution and Internet network connectivity using network simulation software

CSP2301 ภาษาอังกฤษสำหรับการเขียนบทความทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
English for Computer Science Article Writing

ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษสำหรับบทความทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักการเขียนเชิงวิชาการ โครงสร้างของบทความทางวิทยาศาสตร์ การใช้ภาษาอังกฤษอย่างถูกต้องและเหมาะสมสำหรับการเขียนบทความวิจัยและบทความเชิงวิชาการ การอ้างอิงแหล่งข้อมูล การเขียนบทคัดย่อ และบทสรุป ฝึกปฏิบัติการเขียนบทความ การปรับปรุงและแก้ไขบทความเพื่อให้มีความชัดเจนและเป็นทางการ

English writing skills for computer science, papers principles of academic writing, structure of scientific articles, correct and appropriate use of English for writing research papers and academic articles, resource references writing abstracts and conclusions practice writing articles, updating and revising articles to make them clear and formal

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา น(บ-ป-อ)

CSP2302 ภาษาอังกฤษสำหรับการนำเสนอทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
English for Computer Science Presentations

การใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอข้อมูลทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ โครงสร้างและเทคนิคการนำเสนอ การใช้ภาษาอังกฤษที่เหมาะสมในการสื่อสาร แนวคิดทางเทคนิค การอธิบายโครงการ และการสื่อสารกับผู้ฟังที่มีพื้นฐานด้านเทคโนโลยีและบุคคลทั่วไป การจัดทำสื่อประกอบการนำเสนอ และการใช้ภาษากายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสาร ฝึกปฏิบัติผ่านกิจกรรมการนำเสนอในสถานการณ์ที่หลากหลาย การใช้ภาษาอังกฤษในบริบทของวิทยาการคอมพิวเตอร์ทั้งในระดับวิชาการและระดับอาชีพ

Using English to present computer science, structure and presentation techniques properly, use of English in communicating technical concepts, project explanations, and communication with tech-savvy and general audiences, preparation of presentation materials and using body language to enhance communication and practice through presentation activities in various situations, the use of English in the context of computer science at both academic and professional levels

CSP3001 สถิติสำหรับการวิจัย 3(2-2-5)
Statistics for Research

ระเบียบวิธีการวิจัย จรรยาบรรณทางวิชาชีพในการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การวิจัย การวางแผนและออกแบบการวิจัย การรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมานสำหรับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเขียนรายงาน และการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการใช้โปรแกรมทางสถิติในห้องปฏิบัติการ

Research methodology, professional ethics of researcher, variable and research hypothesis, planning and design of research, data collection, data presentation, data analysis, descriptive statistics and inference statistics for research in science and technology, interpretation of statistical output for research in science and technology, reporting and bringing research results to application, use of statistical software in computer laboratory

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา น(บ-ป-อ)

CSP3101 ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ 3(2-2-5)
Intellectual Properties and Professional Ethics

จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพคอมพิวเตอร์ ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อคุณภาพชีวิต อาชญากรรมทางไซเบอร์ กฎหมายและพระราชบัญญัติคอมพิวเตอร์ ทรัพย์สินทางปัญญา และเส้นทางสู่อาชีพโปรแกรมเมอร์ กรณีศึกษาคดีตัวอย่างการกระทำความผิดพระราชบัญญัติคอมพิวเตอร์ การละเมิดกฎหมายคอมพิวเตอร์ การละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ การโพสต์ข้อมูลเท็จ หรือการเจาะระบบ ฝึกใช้เครื่องมือหรือวิธีการตรวจสอบลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ เครื่องมือสืบค้นและวิเคราะห์การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา การค้นหาเนื้อหาที่ถูกคัดลอก เครื่องมือในการตรวจการลอกเลียนผลงาน หรือการคัดลอกโดยไม่ได้อ้างอิง การค้นหาที่มาของภาพ การตรวจสอบแหล่งที่มาของภาพจากไฟล์ภาพ

Ethics and code of conduct in the computer profession, the impact of information technology on quality-of-life, cybercrime computer laws and acts intellectual property, career pathways for programmers, case studies on legal violations under computer-related laws, case studies on legal violations under computer-related laws, copyright infringement, false information posting, and system hacking, practice using tools and techniques for software license verification, intellectual property violation detection, content plagiarism checking, and reverse image search to verify image sources

CSP3102 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)
Software Engineering

การพัฒนาซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ ตัวแบบซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การสร้างซอฟต์แวร์ การนำซอฟต์แวร์กลับมาใช้ใหม่ การฝึกปฏิบัติการโครงงานวิศวกรรมซอฟต์แวร์อย่างน้อย 1 ระบบ

Software development, software architecture, software modeling, software requirement analysis, software design, software testing, software implementation, software reuse, at least one practice in software engineering project required

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(บ-ป-อ)
CSP3103	**การออกแบบส่วนติดต่อและประสบการณ์ของผู้ใช้งาน** **Interface Design and User Experience**	3(2-2-5)

หลักการออกแบบประสบการณ์และส่วนติดต่อผู้ใช้ การเก็บพฤติกรรมผู้ใช้ เพื่อวิเคราะห์และออกแบบส่วนประสานงานผู้ใช้ การออกแบบฟีเจอร์ที่ทำให้ผู้ใช้พอใจ การสร้างออกแบบการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับระบบที่เหมาะสม เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ การสื่อความหมายด้วยสี ปฏิบัติการออกแบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของส่วนประสานงานผู้ใช้ การเขียนแผนภาพความต้องการ การออกแบบวายเฟรม การสร้างแบบจำลอง กำหนดต้นแบบ การทดสอบและแก้ไขจุดบกพร่อง

Principles of user experience (UX) and user interface (UI) design, user behavior analysis for interface design, designing user-satisfying features, effective user-system interactions, and utilizing design tools, color communication, hands-on practice in UI component design, requirement diagram creation, wireframing, prototyping, modeling, usability testing, and debugging for improved user interaction

CSP3104	**วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น** **Introduction to Data Science**	3(2-2-5)

แนวคิดพื้นฐานและเครื่องมือที่ใช้ในวิทยาการข้อมูล เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและสกัดความรู้จากข้อมูลจำนวนมาก เนื้อหาครอบคลุม การรวบรวม การทำความสะอาด การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจ การใช้สถิติและการสร้างภาพข้อมูล การสร้างโมเดลการเรียนรู้ของเครื่อง รวมถึงการประเมินผลและการนำเสนอผลลัพธ์ที่ได้ การฝึกปฏิบัติผ่านโครงงานในการจัดการข้อมูลและการตัดสินใจเชิงข้อมูล อย่างน้อย 1 โครงงาน

Fundamental concepts and tools in data science for analyzing and extracting knowledge from large datasets data collection, data cleaning, exploratory data analysis, statistical methods, data visualization, machine learning model development, evaluation, and result presentation, hands-on practice through a project focused on data management and data-driven decision-making, with at least one project implementation

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา น(บ-ป-อ)

CSP3105 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 3(0-9-3)
Computer Science Project I

โครงงานเฉพาะเรื่องส่วนที่ 1 เป็นโครงงานที่ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมถึงการประยุกต์ใช้แนวคิดและเทคนิคที่เคยเรียนมาภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา นักศึกษาต้องศึกษาปัญหาและวิธีการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างเป็นระบบ การเตรียมข้อเสนอโครงการ และฝึกปฏิบัติการโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ อย่างน้อย 1 ระบบงาน

Part 1 of a special topic project applied computer science fundamentals and concepts and methodologies under teacher guidance, students submitting a project proposal, investigating computer science topics and methods, and developing at least one system

CSP3201 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)
Mobile Device Application Development

พื้นฐานการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบและพัฒนาโครงสร้างแอปพลิเคชัน การออกแบบและพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การจัดการเลย์เอาต์ของแอปพลิเคชัน การจัดการการนำทาง และการจัดการสถานะของแอปพลิเคชัน เรียนรู้การเชื่อมต่อและจัดการข้อมูลผ่านเอพีไอภายนอก การจำลองเพื่อทดสอบและดีบักแอปพลิเคชัน ฝึกปฏิบัติการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่

Fundamentals of mobile application development, application architecture design and development, user interface (UI) design, layout management, navigation handling, and application state management, integrating and managing data through external APIs, simulation, testing, and debugging techniques, hands-on practice in developing mobile applications

CSP3202 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบครบวงจร 3(2-2-5)
Full Stack Web Application Development

หลักการพื้นฐานของเทคโนโลยีเว็บ การออกแบบโครงสร้างของเว็บไซต์ ภาษาสำหรับการพัฒนาเว็บ เอชทีเอ็มแอล ซีเอสเอส ภาษาสคริปต์ เฟรมเวิร์คสำหรับการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ที่ทันสมัย การเชื่อมต่อและจัดการฐานข้อมูล

Basic principles of web technology, website structure design, languages for web development, html, CSS, scripting languages, frameworks for modern user interface design, connecting and managing databases

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(บ-ป-อ)
CSP3203	**การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง** **Programming Internet of Things**	3(2-2-5)

ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การติดตั้งเครื่องมือ บอร์ดสำหรับพัฒนาอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การใช้งานเครื่องมือพื้นฐาน การใช้งานอินพุตเอาต์พุต การเชื่อมต่อรูปแบบต่าง ๆ การใช้งานเซ็นเซอร์ อุปกรณ์ทำงาน การเชื่อมต่อเครือข่าย เครื่องไอโอทีไคลเอ็นต์ การสื่อสารระหว่างเครื่องกับเครื่อง การใช้บริการเซอร์วิสต่าง ๆ การเชื่อมต่อกับเว็บบริการ การประยุกต์ใช้งานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และฝึกปฏิบัติการพัฒนาโปรเจคไอโอที ที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์อย่างน้อย 1 โครงการ

Fundamentals of the Internet of Things (IoT), the configuration and implementation of IoT development boards and instruments, fundamental tool use, input/output processes, diverse connectivity techniques, sensor incorporation, actuator management, network communication, IoT client devices, machine-to-machine (M2M) interaction, application of IoT services, web service integration, and IoT applications, hands-on practice with at least a minimum of one IoT project that facilitates real-time data collecting and analysis

CSP3204	**ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจ** **Decision Support and Business Intelligence Systems**	3(2-2-5)

แนวคิดด้านการสร้างตัวแบบเพื่อตัดสินใจ การวิเคราะห์และออกแบบเทคโนโลยีที่ใช้สนับสนุนการตัดสินใจ การทำเหมืองข้อมูล แพลตฟอร์มเทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุนการทำงานร่วมกัน การจัดการความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมทางธุรกิจอัจฉริยะเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ

Decision making concepts, decision modeling creation, technology analysis and design of DSS, data mining, platform of DSS collaboration, knowledge management of artificial intelligent, practice using business intelligence software as a tool to support business data analytic

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา น(บ-ป-อ)

CSP3205 เทคโนโลยีบล็อกเชน 3(2-2-5)
Blockchain Technology

แนวคิดพื้นฐานและเทคโนโลยีที่อยู่เบื้องหลังบล็อกเชน รวมถึงการทำงานและโครงสร้างของระบบบล็อกเชน เนื้อหาครอบคลุมการเข้ารหัสข้อมูล การประมวลผลแบบเครื่องต่อเครื่อง สกุลเงินดิจิทัล และกลไกฉันทามติ การออกแบบและพัฒนาสัญญาอัจฉริยะบนแพลตฟอร์ม อีเธอร์เรียม และไฮเปอร์เลดเจอร์ และฝึกปฏิบัติการพัฒนาโซลูชันบล็อกเชน ผ่านโครงงานที่เกี่ยวข้อง 1 โครงงาน

Fundamental concepts and underlying technologies of blockchain, blockchain system structure and operation, data encryption, peer-to-peer processing, cryptocurrencies, and consensus mechanisms, designing and developing smart contracts on platforms, Ethereum and Hyperledger, hands-on practice with at least a blockchain solution through a related project

CSP3206 การทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)
Data Mining

แนวคิดเบื้องต้นของการทำเหมืองข้อมูล การจัดเตรียมข้อมูลเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล การค้นพบความรู้ด้วยกฎความสัมพันธ์ การสร้างโมเดลจำแนกประเภท การเรียนรู้โดยตัวอย่าง การจัดกลุ่ม การวัดประสิทธิภาพของตัวจำแนกประเภท และฝึกปฏิบัติการเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล อย่างน้อย 1 ระบบงาน

Fundamental concepts of data mining, data preparation, data mining techniques, knowledge discovery, association rules, classification modeling, instance-based learning, clustering, and performance evaluation of classifiers, hands-on practice with at least one data mining project

CSP3207 การเรียนรู้ของเครื่องจักร 3(2-2-5)
Machine Learning

หลักการและเทคนิคของการเรียนรู้ของเครื่องจักร พัฒนาระบบที่สามารถเรียนรู้ และปรับปรุงประสิทธิภาพได้จากข้อมูล การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน และการเรียนรู้แบบเสริมกำลัง รวมถึงอัลกอริทึมต่าง ๆ การถดถอยเชิงเส้น การจำแนกประเภท การจัดกลุ่ม และการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก และฝึกปฏิบัติการพัฒนาโครงงานที่เกี่ยวข้องการเรียนรู้ของเครื่องจักร 1 โครงงาน

Fundamental concepts and methodologies of machine learning, development systems capable of learning and enhancing performance through data, supervised learning, unsupervised learning, and reinforcement learning, in addition to diverse techniques including linear regression, classification, clustering, and principal component analysis (PCA), at least one machine learning project

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา น(บ-ป-อ)

CSP3208 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ 3(2-2-5)
Cloud Computing

แนวคิดพื้นฐานและสถาปัตยกรรมของการประมวลผลกลุ่มเมฆ โมเดลการให้บริการ รูปแบบการปรับใช้งาน การจำลองเสมือน การจัดเก็บข้อมูลบนคลาวด์ การปรับขนาดทรัพยากร การปรับแต่งการทำงานแบบอัตโนมัติ การเลือกใช้โครงสร้างพื้นฐานบนระบบคลาวด์ การใช้งานบริการคลาวด์ การจัดการความปลอดภัยและการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ฝึกปฏิบัติการใช้งานระบบคลาวด์ที่รองรับการขยายตัว และเหมาะสมกับการใช้งานในองค์กร

Fundamental principles and architecture of cloud computing, service models, deployment models, virtualization, cloud storage, resource scaling, automation, infrastructure selection, cloud service use, security management, and system optimization practical experience with scalable cloud solutions appropriate for corporate applications

CSP3209 ระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจดิจิทัล 3(2-2-5)
Information System for Digital Business

ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีที่ใช้งาน ระบบสารสนเทศขั้นพื้นฐานที่ใช้ทางธุรกิจทั้งภายในวิสาหกิจและระหว่างองค์กร ทั้งด้านการจัดทางการธุรกิจ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การผลิต การตลาด การเงิน และการบัญชี ระบบวางแผนทรัพยากรองค์การ ระบบการจัดการโซ่อุปทานและการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า ระบบอัจฉริยะทางธุรกิจ และการจัดการความรู้ด้วยระบบผู้เชี่ยวชาญ

Information system and technologies, principle of business information system in enterprise and inter-organization, business management; human resource, production, marketing, finance and accounting, enterprise resource planning, supply chain and customer relationship management, business intelligence, knowledge management using expert system

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(บ-ป-อ)
CSP3210	พื้นฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ Cybersecurity Fundamentals	3(2-2-5)

หลักการพื้นฐานของความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ แนวคิด ภัยคุกคาม และความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของข้อมูล เทคนิคและวิธีการป้องกันการโจมตีทางไซเบอร์ การประเมินช่องโหว่ การจัดการเหตุการณ์ด้านความปลอดภัยและมาตรการรักษาความปลอดภัยเชิงป้องกัน กระบวนการปกป้องข้อมูลและโครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัลให้มีความปลอดภัยและเชื่อถือได้

Basic principles of cybersecurity concepts, threats, and risks of information security, techniques and methods of preventing cyberattacks, vulnerability assessment safety incident management and preventive security measures the process of protecting data and digital infrastructure is secure and reliable

CSP3401	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Preparation for Field Experience in Computer Science	1(90)

การเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในด้านการรับรู้ ลักษณะ โอกาส และการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ คุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์โดยการกระทำหรือใช้สถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับทางด้านวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

Preparation of students before participating in professional experience training in computer science, awareness, career prospects, and professional attributes, developing students' knowledge, skills, attitudes, motivation, and attributes essential for a career in computer science through activities, scenarios, or models relevant to the field

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา น(บ-ป-อ)

CSP4105 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 3(0-9-3)
Computer Science Project II

รายวิชาที่เรียนมาก่อน : CSP3105 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1

โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 เป็นงานต่อเนื่องจากโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 เพื่อให้การเขียนโปรแกรมได้เสร็จสมบูรณ์ โดยมีการทดสอบ ติดตั้งระบบ และส่งเอกสารประกอบ ภายใต้การดูแลแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างใกล้ชิด

Prerequisite: CSP3105 Computer Science ProjectI I

Computer science project 2 continued software development from project 1, focusing on the completion of software development, system testing, deployment, the submission of required documentation, the project executed under the cautious supervision and guidance of an instructor advisor

CSP4201 การกำหนดและการจัดการความต้องการทางซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)
Software Requirement Specification and Management

การกำหนดความต้องการของระบบ การระดมสมอง การจัดการคำร้องขอความต้องการ การกำหนดขอบเขตความต้องการ การประเมินความต้องการของผู้ใช้ การต่อรองความต้องการ การวิเคราะห์ความต้องการ เทคนิคและเครื่องมือการจัดการความต้องการ การจัดทำเอกสารและการประกันความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

System requirements solicitation, brainstorming, requirement requests management, requirement scope definition, user requirements evaluation, requirements negotiation, requirements analysis, techniques and tools for requirements management, documentation and user satisfaction assurance

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(บ-ป-อ)

CSP4202 การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)
Software Testing and Verification

กระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์ การวางแผนการทดสอบซอฟต์แวร์ การทดสอบระดับหน่วยโปรแกรม การทดสอบการเชื่อมโยง การทดสอบระบบ การสร้างกรณีการทดสอบ เทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ การประเมินผลการทดสอบ การฝึกปฏิบัติการทดสอบซอฟต์แวร์อย่างน้อย 1 โครงการ

Software testing process, software test planning, unit test, integration test, system test, test case generation, techniques and tools for software testing, test evaluation, at least one software testing and verification practice

CSP4203 การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)
Software Project Management

วัฏจักรโครงการซอฟต์แวร์ กระบวนการบริหารโครงการและผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม บทบาทของผู้บริหารโครงการซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การบริหารขอบเขต การบริหารเวลา การบริหารค่าใช้จ่าย การบริหารคุณภาพ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การบริหารการสื่อสาร การบริหารความเสี่ยง การบริหารการจัดซื้อจัดจ้าง การบูรณาการการบริหารโครงการ การจัดทำแผนการบริหารโครงการ การดำเนินการบริหารโครงการ การควบคุมและติดตามการบริหารโครงการ เครื่องมือการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การฝึกปฏิบัติการบริหารโครงการซอฟต์แวร์อย่างน้อย 1 โครงงาน

Software project life cycle, project management process and tangible results, roles of software project manager, software project management, scope management, time management, cost management, quality management, human resource management, communications management, risk management, procurement management, integration management, management plan, project management operation, management monitoring, management tools, at least one software project management practice

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(บ-ป-อ)
CSP4204	**การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่** **Big Data Analytics**	3(2-2-5)

รูปแบบและหลักการของคลังข้อมูลขนาดใหญ่ สถาปัตยกรรมระบบ คลังข้อมูลขนาดใหญ่ เทคโนโลยี ระบบนิเวศน์ เทคนิค และวิธีการสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีความหลากหลายในด้านโครงสร้าง การประมวลผลข้อมูลแบบต่าง ๆ ภาษาธรรมชาติ การเรียนรู้ของเครื่อง การบริหารและการประยุกต์ใช้ข้อมูลใหญ่เพื่อปัญญาธุรกิจ สถิติ และ การพยากรณ์ การฝึกปฏิบัติผ่านโครงงานในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 1 โครงงาน

Frameworks and concepts of big data warehouses, system architecture, system design, technologies, ecosystems, procedures, techniques, and methodologies for analyzing diverse and large-scale datasets, diverse data processing methodologies of natural language processing (NLP), machine learning, data management, the utilization of big data in business intelligence, statistics, and forecasting, and at least one project focused on big data analysis

CSP4205	**การเรียนรู้เชิงลึก** **Deep Learning**	3(2-2-5)

แนวคิดพื้นฐานของเครือข่ายประสาทและการเรียนรู้เชิงลึก เทคนิคในการปรับปรุงเครือข่ายประสาท การปรับให้เป็นมาตรฐานและการเพิ่มประสิทธิภาพ การปรับไฮเปอร์พารามิเตอร์ และกรอบการทำงานการเรียนรู้เชิงลึก กลยุทธ์ในการจัดระเบียบและสร้างโครงการการเรียนรู้ของเครื่องจักรให้ประสบความสำเร็จ เครือข่ายประสาทเทียมแบบ คอนโวลูชัน แอปพลิเคชัน การจำแนกวัตถุ การตรวจจับวัตถุ การตรวจสอบใบหน้า การประยุกต์การเรียนรู้เชิงลึกในการหาค่าเหมาะสม และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับการเรียนรู้เชิงลึก

Fundamental principles of neural networks and deep learning, methods for enhancing neural networks, normalization, optimization, hyperparameter adjustment, deep learning frameworks Strategies for organizing and successfully managing machine learning projects, convolutional neural networks (CNNs), applications, object classification, object detection, facial recognition, the application of deep learning in optimization tasks and big data analytics for deep learning

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	น(บ-ป-อ)
CSP4206	**การประมวลผลภาษาธรรมชาติ** **Natural Language Processing**	3(2-2-5)

พื้นฐานทางด้านภาษาและการเข้าใจภาษาธรรมชาติ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ไวยากรณ์แบบไม่พึ่งบริบท การวิเคราะห์กฎเกณฑ์ของวลี องค์ประกอบของประโยค โครงสร้างของสำนวนภาษา การสร้างคำถาม ข้อจำกัดของคำ เทคนิคการแยกประโยคที่มีความยาว การอ่านแฟ้มข้อความ การกำหนดใจความของประโยค และฝึกปฏิบัติการประมวลผลภาษาธรรมชาติ อย่างน้อย 1 ระบบงาน

Foundation of language and natural language understanding, natural language processing, context free grammar, analysis of phrasal rules, part-of-speech, the structure of language, questions generation, words limitation, technical aspect of stemming lengthy sentences, reading of text and string text files, the determination of sentence and practicum on natural language processing system of at least one system

CSP4207	**การประมวลภาพดิจิทัล** **Digital Image Processing**	3(2-2-5)

หลักการและเทคนิคของการประมวลผลภาพดิจิทัล ทฤษฎีและอัลกอริทึมเกี่ยวกับภาพ การได้มาของภาพ พื้นฐานการแสดงภาพ การเพิ่มคุณภาพของภาพ การกรองภาพ การแยกวัตถุ การรู้จำรูปแบบ การใช้เครื่องมือและอัลกอริทึม คอนโวลูชัน การแปลงฟูเรียร์ และ การดำเนินการทางมอร์โฟโลยี และฝึกปฏิบัติโครงงานเชิงปฏิบัติอย่างน้อย 1 โครงงาน

Principles and techniques of digital image processing, theories and algorithms, image acquisition, image representation, image enhancement, filtering, object segmentation, pattern recognition, utilizing tools and algorithms, convolution, flourier transform, morphological operations, at least one hands-on project

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา น(บ-ป-อ)

CSP4208 หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Special Topic in Computer Science

หัวข้อที่น่าสนใจเกี่ยวกับทฤษฎีและวิธีการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีแห่งอนาคต เครือข่ายแห่งอนาคต เป็นต้น

Topics of interest related to concepts and techniques in computer science, modern technologies, forthcoming innovations, and future networks

CSP4209 การพัฒนาและปฏิบัติการซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)
Software Development and Operations

หลักการ แนวคิด และกระบวนการของการพัฒนาและปฏิบัติการซอฟต์แวร์ การเพิ่มประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือของการส่งมอบซอฟต์แวร์ การวางแผน การพัฒนา การทดสอบ การปรับใช้ และการดูแลระบบหลังการใช้งาน การใช้เครื่องมือควบคุมเวอร์ชัน การพัฒนากระบวนการรวมโค้ดและส่งมอบซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง การจัดการโครงสร้างพื้นฐานด้วยโค้ด การเฝ้าระวังระบบ การทำงานร่วมกันระหว่างทีมพัฒนาและทีมปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพ

Principles, concepts, and processes of software development and operations, focusing on enhancing the efficiency and reliability of software delivery, planning, development, testing, deployment, and post-deployment maintenance, version control systems, continuous integration and continuous delivery (CI/CD) pipelines, infrastructure as code (IaC), system monitoring, and effective collaboration between development and operations teams

CSP4401 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 5(480)
Field Experience in Computer Science

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : CSP3401 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

การฝึกงานในภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจเอกชน หรือหน่วยงานราชการเป็นเวลา ไม่น้อยกว่า 480 ชั่วโมง จะต้องทำรายงานประกอบการฝึกงาน และมีการนิเทศจากคณาจารย์ในหลักสูตร

Prerequisite: CSP3401 Preparation for Field Experience in Computer Science

Internship in an industrial sector, private enterprise, or governmental agency for a minimum of 480 hours, a comprehensive internship report submitted and required to supervise and evaluate by instructors

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา/สถาบันที่จบ/ ปีการศึกษาที่สำเร็จ	ภาระการสอน ชม./ภาคการศึกษา	
			ภาระงานสอนที่มีอยู่แล้ว	ภาระงานที่จะมีในหลักสูตรนี้
1. นางนลินี โสพัศสถิตย์ 3-7501-0043x-xxx	รองศาสตราจารย์	- ปร.ด. (นวัตกรรมการจัดการ) มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา พ.ศ. 2561 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2544 - นศ.บ. (นิเทศศาสตร์) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พ.ศ. 2540 - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วิทยาลัยครูเพชรบุรี พ.ศ. 2536	12 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง
2.นางสาวนารีนาถ รักสุนทร 3-4511-0087x-xxx	รองศาสตราจารย์	- Ph.D. (Electrical Engineering), Mississippi State University, USA. 2009 - M.S. (Electrical Engineering), University of Colorado Denver. 2002 - วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2537	12 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง
3. นายเสถียร จันทร์ปลา 3-7799-0009x-xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2566 - วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2545 - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา พ.ศ. 2539 - วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) วิทยาลัยครูเพชรบุรี พ.ศ. 2537	12 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง
4. นางกิตติยา พูนศิลป์ 392980003xxxx	อาจารย์	- วท.ม. (การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พ.ศ. 2548 - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา พ.ศ. 2544	12 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา/สถาบันที่จบ/ ปีการศึกษาที่สำเร็จ	ภาระการสอน ชม./ภาคการศึกษา	
			ภาระงานสอนที่มีอยู่แล้ว	ภาระงานที่จะมีในหลักสูตรนี้
5. นายชูเกียรติ ผุดพรมราช 330990082xxxx	อาจารย์	- ปร.ด. (สถิติ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2555 - วท.ม.(สถิติประยุกต์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2547 - วท.บ. (สถิติ) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พ.ศ. 2545	12 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง

1.2.2 อาจารย์ประจำ

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา/สถาบันที่จบ/ ปีการศึกษาที่สำเร็จ	ภาระการสอน ชม./ภาคการศึกษา	
			ภาระงานสอนที่มีอยู่แล้ว	ภาระงานที่จะมีในหลักสูตรนี้
1. นางสาวกัลยณัฏฐ์ กุหลาบเพ็ชรทอง 3-1104-0504x-xxx	รองศาสตราจารย์	- ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) (นานาชาติ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2552 - พบ.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ พ.ศ. 2540 - บธ.บ. (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ) มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ พ.ศ. 2535	12 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง
2. นายกิตติคุณ มีทองจันทร์ 3-8006-0040x-xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- Ph.D. (Computer Science), University Technology Malaysia (UTM), Malaysia. 2013 - ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2543 - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วิทยาลัยครูสวนสุนันทา พ.ศ. 2533	12 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา/สถาบันที่จบ/ ปีการศึกษาที่สำเร็จ	ภาระการสอน ชม./ภาคการศึกษา	
			ภาระงานสอนที่มีอยู่แล้ว	ภาระงานที่จะมีในหลักสูตรนี้
3. นางนิศานาถ เตชะเพชรไพบูลย์ 3-7699-0002x-xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วท.ม.(วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2538 - ค.บ.(คอมพิวเตอร์) วิทยาลัยครูเพชรบุรี พ.ศ. 2532	12 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง
4. นางรุจิจันทร์ วิชิวานิเวศน์ 3-7399-0043x-xxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2537 - บช.บ. (ทฤษฎีบัญชี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2530	12 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง
5. นางสาวสุวิมล คุปติวุฒิ 3-1001-0010x-xxx	อาจารย์	- วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2538 - วท.บ. (พยาบาลและผดุงครรภ์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2530	12 ชั่วโมง	12 ชั่วโมง

หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน) (ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศหรือการจัดสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน)

จากผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้น หลักสูตรจึงกำหนดให้รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพอยู่ในหมวดวิชาเฉพาะ และกำหนดให้นักศึกษาต้องปฏิบัติการเต็มเวลา ตรงตามสาขาวิชาที่ศึกษา ณ สถานประกอบการ

1.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

1) มีทักษะในการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในการนำทฤษฎีและหลักการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น

2) สามารถบูรณาการความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูลที่เรียนมา เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

3) มีมนุษยสัมพันธ์ มีความรับผิดชอบตนเอง และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

4) มีระเบียบวินัย มีความกระตือรือร้นในการทำงาน มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและเข้าใจวัฒนธรรมองค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ในงานได้

1.2 ช่วงเวลา

ภาคเรียนที่ 2 ชั้นปีที่ 4

1.3 การจัดเวลาและตารางสอน

รายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 480 ชั่วโมง

2. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ กำหนดให้ในการทำโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยต้องมีรายงานวิจัยที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาตามที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

2.1 คำอธิบายโดยย่อ

งานวิจัยของนักศึกษาต้องผ่านการเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย และดำเนินงานวิจัยตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

2.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาจะได้รับความรู้จากการปฏิบัติงานจริง สามารถใช้ความรู้ในการแก้ปัญหา สามารถวิเคราะห์และสรุปผล สามารถเขียนรายงานและนำเสนองานวิจัยได้

2.3 ช่วงเวลา

ภาคเรียนที่ 2 ชั้นปีที่ 3 สำหรับโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1

ภาคเรียนที่ 1 ชั้นปีที่ 4 สำหรับโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2

2.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

2.5 การเตรียมการ

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีความพร้อมด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และอาจารย์ที่ปรึกษาที่สามารถรองรับงานวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี

2.6 กระบวนการประเมินผล

การประเมินผล ทำการประเมิน 2 รอบ คือ การประเมินผลจากข้อเสนอในรายวิชาโครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 และการนำเสนอรายงานผลการวิจัยในรายวิชาโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2

3. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีคุณภาพ ได้กำหนดคุณลักษณะพิเศษในด้านบุคลิกภาพ ภาวะผู้นำความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ พร้อมกลยุทธ์หรือกิจกรรมสำหรับพัฒนาคุณลักษณะพิเศษดังกล่าว ดังตารางต่อไปนี้

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	การประเมิน
1) ด้านบุคลิกภาพ	- ฝึกเทคนิคในการสื่อสารและการนำเสนองานให้มีประสิทธิภาพ รวมถึงการแต่งกาย มารยาทในการวางตัวในการปฏิบัติงาน และมีจิตสาธารณะ - ฝึกการแสดงความคิดเห็นและการทำงานเป็นทีมผ่านกิจกรรม Debate หรือ Hackathon - มีการปฐมนิเทศก่อนการเรียนในชั้นปีที่ 1 และมีการอบรมการพัฒนาบุคลิกภาพ และการเข้าสังคมการเตรียมตัวสู่ตลาดแรงงาน ในรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	-รับการประเมินจากอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาต่าง ๆ และจากกรรมการกิจกรรม Hackathon - รับการประเมินจากหน่วยงานภายนอกที่นักศึกษาเข้ารับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
2) ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง	- กำหนดให้บางรายวิชานักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม เช่น การพัฒนาโครงงานหรือแอปพลิเคชันร่วมกัน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาสร้างสภาวการณ์เป็นผู้นำและเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี - มีกติกาในการสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าชั้นเรียนตรงเวลา เข้าชั้นเรียนสม่ำเสมอ มีส่วนร่วมในชั้นเรียน และกติกาในการส่งงานให้ตรงเวลา	- รับการประเมินจากอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้น ๆ - รับการประเมินจากหน่วยงานภายนอกที่นักศึกษาเข้ารับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
3) ด้านจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	- ปลูกฝังจริยธรรม และจรรยาบรรณผ่านกรณีศึกษา และการรู้จักการใช้งานเทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบ - สร้างความตระหนักเกี่ยวกับกฎหมายและผลกระทบทางสังคม และเคารพข้อมูลส่วนบุคคลและสิทธิทางปัญญา - สนับสนุนวัฒนธรรมองค์กรที่โปร่งใสและมีความซื่อสัตย์ - ให้ความรู้ในการสร้างสรรค์พัฒนาความรู้เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างยั่งยืน	- ประเมินผลจากการทำโครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมเพื่อตรวจสอบความซ้ำซ้อนและการคัดลอกของผลงานของผู้อื่น - รับการประเมินจากอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

4. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

เมื่อสิ้นสุดการการศึกษาของหลักสูตร ผู้เรียนจะได้รับผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้	ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี			
	ความรู้	ทักษะ	คุณธรรมจริยธรรม	ลักษณะบุคคล
PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานที่สำคัญในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมถึงแนวคิดและกระบวนการคิดเชิงคำนวณอย่างเป็นระบบ	✓			
PLO 2 วิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อพัฒนาระบบงานหรือแนวทางแก้ปัญหาในบริบทของวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓		
PLO 3 ออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทของงาน	✓	✓		
PLO 4 ออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ตามหลักการของวงจรการพัฒนาระบบอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน	✓	✓		
PLO 5 เลือกและประยุกต์ใช้เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงานและบริบทของระบบ	✓	✓		
PLO 6 สื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางวิชาการหรือวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ร่วมงานเป็นทีมอย่างสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน ยืดหยุ่น และมุ่งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง		✓	✓	
PLO 7 ปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อบังคับขององค์กร มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ				✓

5. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับกระบวนการสอนและกระบวนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร	การจัดกระบวนการเรียนรู้	การวัดและประเมินผลผู้เรียน
PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานที่สำคัญในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมถึงแนวคิดและกระบวนการคิดเชิงคำนวณอย่างเป็นระบบ	1. การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง 2. การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning 3. การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-On Practice) เช่น การฝึกฝนเขียนโปรแกรม เป็นต้น 4. การใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ (Technology-Enhanced Learning) เช่น แพลตฟอร์มการเรียนรู้ หรือเครื่องมือสำหรับการทำงานร่วมกัน เช่น GitHub	1.ความสามารถในการประเมินจากการแก้ปัญหาโจทย์ 2.ประเมินระหว่างการเรียนในชั้นเรียน 3.ประเมินจากการสอบข้อเขียนหรือการสอบปฏิบัติ
PLO 2 วิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อพัฒนาระบบงานหรือแนวทางแก้ปัญหาในบริบทของวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ	1. การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-On Practice) เช่น การฝึกฝนเขียนโปรแกรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นต้น 2. การเรียนรู้จากการสร้างชิ้นงาน (Learning by Doing / Maker Spaces) เช่น การพัฒนาโปรแกรมใหม่ เป็นต้น 3. การเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหา และการทำโครงงานเป็นฐาน (Problem-base / Project -based Learning) โดยฝึกแก้ปัญหาหรือหาข้อผิดพลาด(error) ของโปรแกรม และการทำโครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4. การใช้เกมหรือกิจกรรมที่มีการแข่งขัน (Gamification) เช่น Hackathons, การแข่งขันเขียนโปรแกรม เป็นต้น	1.ประเมินระหว่างการเรียนในชั้นเรียน 2.ประเมินจากผลงานจากชิ้นงานที่มอบหมาย เช่น ความถูกต้องของผลลัพธ์ คุณภาพของการโค้ดโปรแกรม 3.ประเมินจากการฝึกปฏิบัติการแก้ไขปัญหาจากแบบฝึกหัดที่กำหนด 4.ประเมินจากความคิดริเริ่ม ความหลากหลายของวิธีแก้ปัญหา และความสามารถในการอธิบายกระบวนการคิด

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร	การจัดกระบวนการเรียนรู้	การวัดและประเมินผลผู้เรียน
PLO 3 ออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทของงาน	1.การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-On Practice) เช่น การใช้เครื่องมือจัดการฐานข้อมูล เป็นต้น 2.การเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมแบบกลุ่ม (Collaborative Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร การแบ่งหน้าที่ และการแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างสมาชิกกลุ่ม 3.การเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษา (Case Study) คือผู้เรียนจะได้รับกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จริง เช่น การออกแบบระบบที่ตอบโจทย์ขององค์กร 4.การเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมแบบกลุ่ม (Collaborative Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร การแบ่งหน้าที่ และการแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างสมาชิกกลุ่ม 5.การเรียนรู้โดยการทำโครงงาน เป็นฐาน (Project-Based Learning)	1.ประเมินจากผลงานจากชิ้นงานที่มอบหมาย 2.ประเมินจากการฝึกปฏิบัติ และการเลือกใช้เครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล จากแบบฝึกหัดที่กำหนด 3.ประเมินการทำงานร่วมกันในกลุ่มผ่านการสังเกตในระหว่างกระบวนการทำงาน
PLO 4 ออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ตามหลักการของวงจรการพัฒนาระบบอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน	1. การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-On Practice) เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชัน เป็นต้น 2. การเรียนรู้โดยการทำโครงงาน เป็นฐาน (Project-Based Learning) 3. ใช้ปัญหาและกรณีศึกษาเป็นฐาน (Promblem- Based Learning) 4. การเรียนรู้จากการสร้างชิ้นงาน (Learning by Doing/Maker Spaces) เช่นการพัฒนาโปรแกรมใหม่ การสร้างฮาร์ดแวร์ที่ใช้งานได้จริง หรือการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์	1.ประเมินระหว่างการเรียนในชั้นเรียน 2.ประเมินผลจากการมอบหมายชิ้นงาน (Homework Assignment) หรือโครงงาน 3. ประเมินจากการอภิปรายกลุ่ม 4. ประเมินจากการฝึกปฏิบัติการแก้ไขปัญหาจากแบบฝึกหัดที่กำหนด

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร	การจัดกระบวนการเรียนรู้	การวัดและประเมินผลผู้เรียน
	5. การสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection and Feedback) คือ การให้ผู้เรียนสะท้อนถึงสิ่งที่เรียนรู้และการรับฟังข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาตนเอง	
PLO 5 เลือกและประยุกต์ใช้เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงานและบริบทของระบบ	1. การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-On Practice) เช่นการใช้เครื่องมือทางวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ 2. การใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ (Technology-Enhanced Learning) คือ การใช้เครื่องมือในการเขียนโปรแกรมออนไลน์ หรือเครื่องมือสำหรับการทำงานร่วมกัน เช่น GitHub 3. การทำแบบจำลองหรือการจำลองสถานการณ์(Simulation) เช่นใช้ซอฟต์แวร์หรือการจำลองสถานการณ์ เช่น การจำลองเครือข่าย	1.ประเมินระหว่างการเรียนในชั้นเรียน 2. ประเมินผลจากการมอบหมายชิ้นงาน (Homework assignment) หรือโครงงาน 3. ประเมินจากสามารถในการใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยี 4. ประเมินผลจากการเลือกใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
PLO 6 สื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางวิชาการหรือวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ. ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ร่วมงานเป็นทีมอย่างสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน ยืดหยุ่น และมุ่งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	1. สัมมนากลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่ และนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน 2. การเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมแบบกลุ่ม (Collaborative Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร การแบ่งหน้าที่ และการแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างสมาชิกกลุ่ม 3. การอภิปรายในห้องเรียน (Classroom Discussions) เช่นการตั้งคำถามและกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา 4. การสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection and Feedback) คือ การให้ผู้เรียนสะท้อนถึงสิ่งที่เรียนรู้และการรับฟังข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาตนเอง	1.ประเมินจากการนำเสนอสัมมนาและผลงาน 2. ประเมินจากเลือกรูปแบบของสื่อที่เหมาะสมในการนำเสนอผลงาน 3. ประเมินการจากการทำงานร่วมกันเป็นทีม
PLO 7 ปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อบังคับขององค์กร	1. บรรยายสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม เป็น	1. ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน การส่งงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร	การจัดกระบวนการเรียนรู้	การวัดและประเมินผลผู้เรียน
มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ	2. จัดการเรียนรู้ด้วยการทำโครงงาน (Project-BasedLearning) ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชัน การสร้างระบบหรือโปรแกรมที่ใช้งานจริง 3. การเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษา (Case Study) คือผู้เรียนจะได้รับกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จริง เช่น การออกแบบระบบที่ตอบโจทย์ขององค์กร 4. การเรียนรู้จากการสร้างชิ้นงาน (Learning by Doing / Maker Spaces) เช่น การพัฒนาโปรแกรมใหม่ ที่ใช้งานได้จริง 5. การใช้เกมหรือกิจกรรมที่มีการแข่งขัน (Gamification) เช่น Hackathons, การแข่งขันพัฒนาโปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน 6. การเยี่ยมชมหน่วยงาน องค์กร สถานที่จริงทั้งในรูปแบบเฉพาะวิชาและบูรณาการหลายวิชา	และเข้าสอบตามระยะเวลาที่กำหนด 2.ประเมินจากการปฏิบัติตาม และเคารพในกฎระเบียบของสังคมและองค์กร มีรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

6. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) จากหลักสูตรสู่รายวิชา

ระบุเครื่องหมาย ○ ● ● ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา

* หมายเหตุ ควรมีจุดระบุ 3 ระดับ จุดดำ (จำเป็น) จุดเทา (ควร) จุดขาว (ทางเลือก)

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CSP1001 แคลคูลัสและพีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●	○	○	○	○	○
CSP1002 คณิตศาสตร์ดิสครีต	●	●	○	○	○	○	○
CSP1101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	●	●	○	○	○	○	○
CSP1102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชั้นสูง	○	●	●	●	○	○	○
CSP1103 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	●	○	○	○	○	○	○
CSP1104 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	●	●	○	○	○	○	○
CSP1105 ระบบปฏิบัติการ	●	○	○	○	●	○	○
CSP1301 ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	○	○	○	○	●	○
CSP1302 ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	○	○	○	○	●	○
CSP2001 วิธีคำนวณเชิงตัวเลข	●	●	○	○	○	○	○
CSP2101 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	●	○	○	○	●	○	○
CSP2102 ระบบฐานข้อมูล	●	○	●	○	○	○	○
CSP2103 การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	●	●	○	○	○	○	○
CSP2104 ปัญญาประดิษฐ์	○	●	●	●	●	○	○
CSP2105 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	●	○	○	●	○	●	○
CSP2201 การเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล	○	●	●	●	○	○	○
CSP2202 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต	●	○	○	○	○	○	○
CSP2301 ภาษาอังกฤษสำหรับการเขียนบทความทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	○	○	○	○	●	○
CSP2302 ภาษาอังกฤษสำหรับการนำเสนอทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	○	○	○	○	●	○
CSP3001 สถิติสำหรับการวิจัย	●	●	○	○	○	○	○
CSP3101 ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ	○	○	○	○	○	○	●
CSP3102 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	●	●	○	●	○	○	○

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CSP3103 การออกแบบส่วนติดต่อและประสบการณ์ของผู้ใช้	●	○	○	●	○	○	○
CSP3104 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น	●	●	○	○	●	○	○
CSP3105 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	●	●	●	●	○	○	○
CSP3201 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	●	●	●	●	○	○	○
CSP3202 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบครบวงจร	●	●	●	●	○	○	○
CSP3203 การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	●	●	●	●	●	○	○
CSP3204 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจ	○	○	●	○	●	○	●
CSP3205 เทคโนโลยีบล็อกเชน	○	●	●	○	●	○	○
CSP3206 การทำเหมืองข้อมูล	○	●	●	○	●	○	○
CSP3207 การเรียนรู้ของเครื่องจักร	○	○	●	●	●	○	○
CSP3208 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	●	○	○	●	○	○	○
CSP3209 ระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจดิจิทัล	○	○	●	○	●	○	●
CSP3210 พื้นฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์	○	○	○	○	●	○	●
CSP3401 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	○	○	○	○	○	●
CSP4105 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	●	●	●	●	●	○	○
CSP4202 การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์	●	○	○	●	○	○	○
CSP4203 การบริหารโครงการซอฟต์แวร์	●	○	○	○	●	○	○
CSP4204 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	●	○	○	●	●	○	○
CSP4205 การเรียนรู้เชิงลึก	●	○	○	●	●	○	○
CSP4206 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	○	●	○	●	●	○	○
CSP4207 การประมวลภาพดิจิทัล	○	●	○	●	●	○	○
CSP4208 หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	○	○	○	●	○	●
CSP4209 การพัฒนาและปฏิบัติการซอฟต์แวร์	○	○	○	●	●	○	○
CSP4401 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	●	●	●	○	○	●

7. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)

ระบุเครื่องหมาย ● ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

PLOs / YLOs	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
YLO 1	●	●					
YLO 2		●	●				
YLO 3				●	●	●	
YLO 4							●

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) ในตารางของรายวิชา มีความหมายดังนี้

PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานที่สำคัญในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมถึงแนวคิดและกระบวนการคิดเชิงคำนวณอย่างเป็นระบบ

PLO 2 วิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อพัฒนาระบบงานหรือแนวทางแก้ปัญหาในบริบทของวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ

PLO 3 ออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทของงาน

PLO 4 ออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ตามหลักการของวงจรการพัฒนาระบบอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน

PLO 5 เลือกและประยุกต์ใช้เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงานและบริบทของระบบ

PLO 6 สื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางวิชาการหรือวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ร่วมงานเป็นทีมอย่างสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน ยืดหยุ่น และมุ่งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

PLO 7 ปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อบังคับขององค์กร มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ

8. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs) จากหลักสูตรสู่รายวิชา

(ระบุเครื่องหมาย ✓ ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา)

รายวิชา	YLO 1	YLO 2	YLO 3	YLO 4
CSP1001 แคลคูลัสและพีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	✓			
CSP1002 คณิตศาสตร์ดิสครีต	✓			
CSP1101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	✓			
CSP1102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชั้นสูง	✓			
CSP1103 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	✓			
CSP1104 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	✓			
CSP1105 ระบบปฏิบัติการ	✓			
CSP1301 ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	✓			
CSP1302 ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	✓			
CSP2001 วิธีคำนวณเชิงตัวเลข		✓		
CSP2101 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์		✓		
CSP2102 ระบบฐานข้อมูล		✓		
CSP2103 การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี		✓		
CSP2104 ปัญญาประดิษฐ์		✓		
CSP2105 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ		✓		
CSP2201 การเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล		✓		
CSP2202 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต		✓		
CSP2301 ภาษาอังกฤษสำหรับการเขียนบทความทางวิทยาการคอมพิวเตอร์		✓		
CSP2302 ภาษาอังกฤษสำหรับการนำเสนอทางวิทยาการคอมพิวเตอร์		✓		
CSP3001 สถิติสำหรับการวิจัย			✓	
CSP3101 ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ			✓	
CSP3102 วิศวกรรมซอฟต์แวร์			✓	
CSP3103 การออกแบบส่วนติดต่อและประสบการณ์ของผู้ใช้			✓	
CSP3104 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น			✓	
CSP3105 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1			✓	
CSP3201 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่			✓	

รายวิชา	YLO 1	YLO 2	YLO 3	YLO 4
CSP3202 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบครบวงจร			✓	
CSP3203 การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง			✓	
CSP3204 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจ			✓	
CSP3205 เทคโนโลยีบล็อกเชน			✓	
CSP3206 การทำเหมืองข้อมูล			✓	
CSP3207 การเรียนรู้ของเครื่องจักร			✓	
CSP3208 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ			✓	
CSP3209 ระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจดิจิทัล			✓	
CSP3210 พื้นฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์			✓	
CSP3401 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์			✓	
CSP4105 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2				✓
CSP4202 การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์				✓
CSP4203 การบริหารโครงการซอฟต์แวร์				✓
CSP4204 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่				✓
CSP4205 การเรียนรู้เชิงลึก				✓
CSP4206 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ				✓
CSP4207 การประมวลภาพดิจิทัล				✓
CSP4208 หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์				✓
CSP4209 การพัฒนาและปฏิบัติการซอฟต์แวร์				✓
CSP4401 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์				✓

9. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)

ชั้นปี	ความคาดหวัง
1	1) นักศึกษามีความรู้พื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเข้าใจตรรกะและอัลกอริทึม 2) นักศึกษามีทักษะในการเขียนโปรแกรม
2	1) นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ออกแบบระบบได้ 2) นักศึกษาสามารถใช้เครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
3	1) นักศึกษาสามารถพัฒนาแอปพลิเคชัน และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางด้านปัญญาประดิษฐ์ 2) นักศึกษาสามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารและเผยแพร่องค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ดี
4	1) นักศึกษานำความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติไปใช้ในการทำโครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายจากหน่วยงานต่าง ๆ ได้อย่างมืออาชีพ 2) นักศึกษามีจรรยาบรรณวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จะต้องสำเร็จการศึกษาที่มีคุณวุฒิตรง หรือสอดคล้องกับหลักสูตร เช่น วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น สามารถใช้ภาษาอังกฤษสำหรับการเรียนการสอนได้ผ่านระบบการสอบคัดเลือกและคุณสมบัติตามที่มหาวิทยาลัยประกาศแจ้ง จัดให้มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ เพื่อให้รับทราบถึงนโยบาย ปรัชญา ปณิธานของมหาวิทยาลัย หลักสูตรและวัตถุประสงค์ของการศึกษา ระเบียบปฏิบัติ แนวทางการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิชาการ รวมทั้งการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) ส่งเสริมให้อาจารย์เพิ่มพูนทักษะเกี่ยวกับกลยุทธ์การสอน และการวัดการประเมินผลการเรียนรู้ โดยการจัดอบรมและมีการจัดการความรู้ในด้านการพัฒนาการเรียนการสอน

2) สนับสนุนอาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการและดูงานเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล

3) ส่งเสริมให้อาจารย์ได้แลกเปลี่ยนทางวิชาการ การทำงานวิจัย การอบรมวิชาชีพในสถานประกอบการ หรือมหาวิทยาลัยที่มีความร่วมมือระดับ MOU หรือ MOA เป็นต้น

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1) สนับสนุนและส่งเสริมให้อาจารย์ทุกคนพัฒนาตนเอง ทางด้านวิชาชีพ โดยการเข้าร่วมอบรมกับหน่วยงานต่าง ๆ

2) จัดให้มีกลไกส่งเสริม สนับสนุน และจูงใจให้อาจารย์ทำผลงานวิชาการ

3) ส่งเสริมการทำผลงานวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และมีความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ

4) สนับสนุนให้อาจารย์ในหลักสูตรนำเสนองานวิจัย ส่งเสริมการขอทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก และการบริการงานด้านวิชาการให้กับหน่วยงานภายนอก

5) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของสาขาวิชาหรือของคณะ

6) สร้างเสริมประสบการณ์ให้แก่อาจารย์โดยการจัดการอบรมและศึกษาดูงาน

7) สนับสนุนให้อาจารย์ในหลักสูตรรับเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย

8) จัดโครงการเปลี่ยนทางวิชาการ การทำงานวิจัย การอบรมวิชาชีพ ในสถานประกอบการหรือมหาวิทยาลัยที่มีความร่วมมือระดับ MOU หรือ MOA

2.3 อาจารย์ที่ปรึกษา

1) เสนอแต่งตั้งมอบหมายภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษา และงานแนะแนวนักศึกษา

2) ชี้แจงหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษา และกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษามีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

2.1 มีคุณลักษณะด้านบุคคลิกภาพ คือ มีมนุษย์สัมพันธ์ มีความรับผิดชอบ มีความจริงใจ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความประพฤติที่เหมาะสมเป็นแบบอย่างที่ดี มีทัศนคติคิดเชิงบวก และพร้อมอุทิศเวลาให้กับนักศึกษา

2.2 มีคุณลักษณะด้านความรู้ความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิชาการ มีเทคนิคและความสามารถในการสื่อสาร และให้คำปรึกษาได้ มีความสามารถดูแลช่วยเหลือนักศึกษาเมื่อมีปัญหา มีความรู้ความเข้าใจธรรมชาติของนักศึกษา มีความรู้ในด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นที่สอดคล้องกับยุคสมัย ส่งเสริมกิจกรรมด้านวิชาการ ตลอดจนรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบ ข้อบังคับ หลักสูตร และการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา

2.3 อาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องช่วยแนะนำเกี่ยวกับหลักสูตรที่ศึกษา โครงสร้างของหลักสูตร การลงทะเบียน รายวิชาเรียน วิธี การเรียน เกณฑ์การจบการศึกษา ตลอดจนแนวทางอื่นที่เกี่ยวข้องกับการเรียนของนักศึกษาตลอดระยะเวลาที่ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษา

2.4 อาจารย์ที่ปรึกษามีส่วนสำคัญในการกระตุ้น ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของสถาบัน เช่น การปฐมนิเทศ การไหว้ครู งานกีฬาภายในหรือภายนอกสถาบัน เข้าร่วมชมรม ชุมนุม หรือสโมสรนักศึกษา เพื่อฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ตลอดจนการแสดงความรู้ความสามารถพิเศษของนักศึกษา เช่น ดนตรีกีฬา หรือกิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ ที่นักศึกษามีความสามารถ

2.5 อาจารย์ที่ปรึกษามีส่วนสำคัญในการกระตุ้นให้นักศึกษาประพฤติตัวเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม เป็นพลเมืองที่ดีของชาติ โดยการเสียสละ กำลังกาย การบำเพ็ญประโยชน์เพื่อสร้างสรรค์สังคม รวมทั้งการให้ความร่วมมือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม ปฏิบัติตามกฎหมายบ้านเมือง และมีทัศนคติด้านคุณธรรมจริยธรรมเพื่อเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ

หมวดที่ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

1.1 คุณสมบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2561 หรือข้อบังคับอื่นตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทากำหนดให้ใช้ และประกาศของกรรมการประจำหลักสูตร

1.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า และมหาวิทยาลัยพิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษา

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

1) ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ผ่านเกณฑ์ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และ/หรือเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกซึ่งสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด

2) มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

3) ต้องผ่านเกณฑ์การทดสอบตามที่คณะกำหนด

4) ผู้เข้าศึกษาต้องผ่านการคัดเลือกตามประกาศหลักเกณฑ์และกระบวนการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา หรือกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

2. ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

เนื่องจากทางหลักสูตร เปิดรับนักศึกษาที่มาจากหลากหลายแผนการเรียน เช่น วิทย์-คณิต ศิลป์ภาษา, ปวช. อื่น ๆ ทำให้นักศึกษามีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไม่เท่าเทียมกัน อีกทั้ง รายวิชาในหลักสูตรหลาย ๆ วิชาจำเป็นต้องอาศัยพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และอัลกอริทึมเป็นสำคัญ

3. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2

3.1 การจัดระบบการดูแลนักศึกษา ด้วยการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อแนะนำในเรื่องการเรียนการสอนอย่างใกล้ชิด และสะดวกรวดเร็ว การใช้ชีวิตที่เหมาะสมในระหว่างศึกษา และการให้บริการนักศึกษา และสวัสดิการด้านต่าง ๆ

3.2 จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในระดับอุดมศึกษา

3.3 จัดให้มีการปรับพื้นฐาน เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา โดยได้กำหนดโครงการอบรมเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์และอัลกอริทึมให้กับนักศึกษาลงไปในแผนโครงการหลักสูตรประจำทุกปีการศึกษา

หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2561 หมวด 6 ข้อ 24

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

การประเมินผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ที่กำหนดในหลักสูตรแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

2.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes, CLOs) ซึ่งอาจารย์ผู้สอนจะดำเนินการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs) ตามขั้นตอน และได้ทำการสอน การวัดและประเมินผลตามกลยุทธ์และวิธีการที่ระบุเอาไว้ในแบบฟอร์ม OBE3 หรือ OBE4 หลังจากนั้นก็จะทำการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตาม CLOs ที่กำหนดไว้ในแต่ละรายวิชาจากผลการสอบ ผลกิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ แล้วสรุปผลการจัดการเรียนการสอน และผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตาม CLOs ในแบบฟอร์ม OBE5 หรือ OBE6

2.2 การประเมินผลสัมฤทธิ์ระดับชั้นปีการศึกษา (Yearly Learning Outcomes, YLOs) ผ่านการประเมินคะแนนหรือผลการเรียนของนักศึกษาจากกระบวนการประเมินผลสัมฤทธิ์ของรายวิชา (Course Learning Outcomes, CLOs) ตามรายวิชาที่ได้ทำแผนที่กระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs) จากหลักสูตรสู่รายวิชาในองค์ประกอบที่ 3 ด้วยวิธีการที่ระบุเอาไว้ในแบบฟอร์ม OBE3 หรือ OBE4 และทวนผลสัมฤทธิ์การศึกษาใน CLOs ตามแบบฟอร์ม OBE5 หรือ OBE6

2.3 การประเมินผลสัมฤทธิ์ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs) จะดำเนินการด้วยวิธีประเมินทั้งแบบทางตรง (Direct Assessment) และแบบทางอ้อม (Indirect Assessment) โดยแบบทางตรง (Direct Assessment) จะประเมินผ่านการให้คะแนนหรือผลการเรียนของนักศึกษาจากกระบวนการประเมินผลสัมฤทธิ์ของรายวิชา (Course Learning Outcomes, CLOs) ตามรายวิชาที่ได้ทำแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) จากหลักสูตรรายวิชา ในองค์ประกอบที่ 3 ด้วยวิธีการที่ระบุเอาไว้ในแบบฟอร์ม OBE3 หรือ OBE4 และการทวนผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตาม CLOs ในแบบฟอร์ม OBE5 หรือ OBE6

ในส่วนของการประเมินทางอ้อม เป็นการประเมินผ่านแบบสำรวจจากกลุ่มนักศึกษาที่จบการศึกษาแล้วไม่เกิน 1 ปี (กลุ่มบัณฑิต) ต่อผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) ซึ่งจะเป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) โดยจะช่วยสะท้อนระดับความรู้ความสามารถ ทักษะ และทัศนคติที่ส่งผลต่อการนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ รวมถึงการปรับตัวในสถานที่ทำงาน

การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษากลุ่มนี้จะดำเนินการภายในระยะเวลาไม่เกิน 1 ปีหลังจบการศึกษา นอกจากนี้ยังมีการทำแบบสำรวจเพื่อทราบความพึงพอใจและข้อเสนอแนะการดำเนินการของหลักสูตรให้กับกลุ่มอาจารย์ นักศึกษา และผู้ใช้บัณฑิตอีกด้วย

ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และความพึงพอใจจะถูกนำมาวิเคราะห์ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนทั้งในระดับรายวิชาและการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

3. การประเมินผลระดับรายวิชา

ออกแบบวิธีการและดำเนินการประเมินให้สอดคล้องกับวิธีการจัดการเรียนการสอนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา ทั้งรูปแบบการประเมินระหว่างเรียน (Formative) และการประเมินเมื่อสิ้นสุดการเรียน (Summative Assessment)

วิชา	Formative Assessment	Summative Assessment
ทฤษฎี	- ประเมินโดยใช้แบบบันทึกการเข้าชั้นเรียน - สังเกตพฤติกรรมความสนใจเรียน - สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มร่วมกัน ในชั้นเรียน - สังเกตการซักถามและการตอบคำถามระหว่างการเรียนการสอน - สังเกตการอภิปรายและสรุปองค์ความรู้ร่วมกัน - ประเมินการนำเสนอรายงาน - ประเมินความตรงต่อเวลาในการส่งงาน - ประเมินคุณภาพของชิ้นงาน - ประเมินจากแบบทดสอบย่อย (Ouiz) ก่อนและหลังเรียน - ประเมินจากใบงานหรือกิจกรรมระหว่างเรียนหรือกิจกรรมท้ายบทเรียน - ประเมินจากแบบทดสอบกลางภาค - ให้สร้างแผนภาพความคิด (Mind Map) เพื่อสรุปองค์ความรู้ของตนเอง	- ประเมินโดยใช้แบบบันทึกการเข้าชั้นเรียน - สังเกตพฤติกรรมความสนใจเรียน - สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มร่วมกันในชั้นเรียน - สังเกตการซักถามและการตอบคำถามระหว่างการเรียนการสอน - สังเกตการอภิปรายและสรุปองค์ความรู้ร่วมกัน - ประเมินการนำเสนอรายงาน - ประเมินความตรงต่อเวลาในการส่งงาน - ประเมินคุณภาพของชิ้นงาน - ประเมินจากแบบทดสอบย่อย (Ouiz) ก่อนและหลังเรียน - ประเมินจากแบบทดสอบปลายภาค
ปฏิบัติ	- ประเมินโดยใช้แบบบันทึกการเข้าชั้นเรียนการส่งงานที่ได้รับมอบหมายและการเข้าร่วมปฏิบัติการ - ประเมินจากการฝึกปฏิบัติในรายวิชา เช่น การเขียนโปรแกรมในห้วข้อที่เกี่ยวข้อง - ประเมินจากการทำโจทย์สำหรับฝึกปฏิบัติและฝึกให้นักศึกษาแก้ไขโค้ดที่มีข้อผิดพลาด - ประเมินการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นและรวบรวมข้อมูล - ประเมินทักษะการเลือกใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องของแต่ละรายวิชาได้อย่างเหมาะสม	- ประเมินโดยใช้แบบบันทึกการเข้าชั้นเรียนการส่งงานที่ได้รับมอบหมายและการเข้าร่วมปฏิบัติการ - ประเมินผลงานหรือผลลัพธ์ที่ได้จากการฝึกปฏิบัติ - ประเมินทักษะการใช้เลือกเครื่องมือหรือเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม - ประเมินการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นและรวบรวมข้อมูล - ประเมินจากคุณภาพและความถูกต้องของชิ้นงานหรือโครงงานในรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากแบบทดสอบปลายภาค

4. การประเมินผลระดับชั้นปีตาม YLOs

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี (YLOs)	ระยะเวลา	วิธีการประเมิน
ชั้นปีที่ 1	สิ้นสุดปีการศึกษาชั้นปีที่ 1	**ความรู้ (Knowledge)** -ประเมินความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา จากการทำแบบฝึกหัดหรือฝึกปฏิบัติ - ประเมินความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการประยุกต์ใช้ เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จากแบบฝึกหัดหรือโครงงานในรายวิชา - สังเกตการซักถามและการตอบคำถามระหว่างการเรียนการสอน - สังเกตการอภิปรายและเสนอแนวคิดในชั้นเรียนโดยใช้องค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนการสอน - สังเกตการใช้ความรู้ในการแก้ไขปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ - ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบทดสอบข้อเขียนและปฏิบัติ **ทักษะ (Skills)** - ประเมินการสร้าง แผนภาพความคิด (Mind Map) สำหรับอัลกอริทึม หรือแผนภาพโครงสร้างปัญหา (Flowchart) เพื่อแสดงกระบวนการคิด - ประเมินคุณภาพและความถูกต้อง รวมถึงข้อผิดพลาดของโค้ดโปรแกรม **จริยธรรม (Ethics)** - การสังเกตพฤติกรรมโดยผู้สอน - ประเมินการเข้าชั้นเรียน - ประเมินความรับผิดชอบและตรงต่อเวลาในการส่งงาน **ลักษณะบุคคล (Character)** - ใช้แบบบันทึกหรือแบบประเมินพฤติกรรมของตนเองและผู้อื่น
ชั้นปีที่ 2	สิ้นสุดปีการศึกษาชั้นปีที่ 2	**ความรู้ (Knowledge)** - สังเกตการซักถามและการตอบคำถามระหว่างการเรียนการสอน - สังเกตการอภิปรายและเสนอแนวคิดในชั้นเรียนโดยใช้องค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนการสอน - ประเมินจากความรู้และเข้าใจในการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้จากกรณีศึกษาที่มอบหมาย -ประเมินความเข้าใจในสร้างหรือจัดการฐานข้อมูล จากแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมท้ายบท - ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบทดสอบข้อเขียนและปฏิบัติ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี (YLOs)	ระยะเวลา	วิธีการประเมิน
		ทักษะ (Skills) - ประเมินการใช้เครื่องมือในการออกแบบหรือจัดการฐานข้อมูลได้อย่างเหมาะสม - ประเมินคุณภาพและความถูกต้องของชิ้นงาน **จริยธรรม (Ethics)** - การสังเกตพฤติกรรมโดยผู้สอน - ประเมินการเข้าชั้นเรียน - ประเมินความรับผิดชอบและตรงต่อเวลาในการส่งงาน **ลักษณะบุคคล (Character)** - ประเมินความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นกลุ่ม - สังเกตพฤติกรรมจากการอภิปรายและระดมสมอง
ชั้นปีที่ 3	สิ้นสุดปีการศึกษาชั้นปีที่ 3	**ความรู้ (Knowledge)** - สังเกตการใช้ความรู้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน และแก้ไขปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ - ประเมินความรู้ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางด้านปัญญาประดิษฐ์จากกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดในชั้นเรียน - ประเมินความเข้าใจและความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัดท้ายบท สังเกตการซักถามและการตอบคำถามระหว่างการเรียนการสอน - สังเกตการอภิปรายและเสนอแนวคิดในชั้นเรียนโดยใช้องค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนการสอน - ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบทดสอบข้อเขียนและปฏิบัติ **ทักษะ (Skills)** - ประเมินความสามารถในการพัฒนาแอปพลิเคชัน และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางด้านปัญญาประดิษฐ์ - ประเมินความสามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารและเผยแพร่องค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ - ประเมินคุณภาพและความถูกต้องของชิ้นงาน - ประเมินจากการนำเสนอรายงานและตอบข้อซักถามในชั้นเรียน **จริยธรรม (Ethics)** - การสังเกตพฤติกรรมโดยผู้สอน - ประเมินการเข้าชั้นเรียน - ประเมินความรับผิดชอบ และตรงต่อเวลาในการส่งงาน **ลักษณะบุคคล (Character)** - ประเมินความเป็นผู้นำและในการทำงานเป็นทีม - สังเกตพฤติกรรมจากการอภิปรายและระดมสมอง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปี (YLOs)	ระยะเวลา	วิธีการประเมิน
ชั้นปีที่ 4	สิ้นสุดปีการศึกษาชั้นปีที่ 4	**ความรู้ (Knowledge)** - ประเมินการนำองค์ความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยแบบประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ - สังเกตการตอบข้อซักถามและการแสดงความคิดเห็นโดยใช้องค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง **ทักษะ (Skills)** - ประเมินจากพัฒนาความรู้ และความชำนาญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง และความาสามารถในการบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสม **จริยธรรม (Ethics)** - ประเมินความรับผิดชอบและตรงต่อเวลาในการปฏิบัติงาน - สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงาน - ประเมินการมีจรรยาบรรณวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์จากการฝึกปฏิบัติหรือการทำโครงงาน **ลักษณะบุคคล (Character)** - ประเมินความเป็นผู้นำและการปฏิบัติตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น - สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกให้เหมาะสมกับกาลเทศะและบริบทขององค์กร

5. การประเมินผลระดับหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร	พิจารณาความสอดคล้อง	ระยะเวลา	วิธีการประเมิน
	ผลลัพธ์การเรียนรู้ตลอดหลักสูตรฯ ทั้ง 4 ด้าน - ด้านความรู้ - ด้านทักษะ - ด้านจริยธรรม - ด้านลักษณะบุคคล	จบหลักสูตร	- กรรมการสภามหาวิทยาลัยประเมินหลักสูตรที่จะพัฒนาขึ้นมานี้เป็นที่ต้องการของตลาดและสังคม - กรรมการวิชาการหรือหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรบนพื้นฐานของข้อกำหนด กฎหมายและแนวปฏิบัติที่ดี - คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เอื้อให้หลักสูตรสามารถเปิดดำเนินการได้และติดตามผลการดำเนินการของหลักสูตร - ประเมินจากการจบการศึกษาของบัณฑิตโดยผู้เรียนที่ได้รับปริญญาบัตรอยู่บนฐานของความรู้ ความสามารถ หรือสมรรถนะ - ผู้เรียนสามารถประกอบอาชีพ หรือเรียนต่อทางวิชาชีพชั้นสูงได้ - ประเมินจากแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

6. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี และตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 หมวด 6 ข้อ 24 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1) สอบได้ในรายวิชาหรือชุดวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตร ทั้งในรายวิชาหรือชุดวิชาและเงื่อนไขที่กำหนดของสาขาวิชานั้น

2) เรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จึงถือว่าเรียนจบหลักสูตรระดับปริญญาตรี

3) ได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรและค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยในวิชาเอกไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และไม่มีรายวิชาหรือชุดวิชาใดได้ค่าระดับคะแนนเป็น I หรือ P

4) ไม่มีค่าธรรมเนียมต่าง ๆ หรือเงินอื่น ๆ ที่ค้างชำระตามที่มหาวิทยาลัยเรียกเก็บ

5) เป็นผู้มีความซื่อสัตย์ มีศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรม และมีจิตสาธารณะ โดยมีคะแนนความประพฤติไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 และความประพฤติดีอันเป็นเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

6) ผ่านเกณฑ์การวัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตามประกาศมหาวิทยาลัย

7) นักศึกษาจะต้องบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังตามที่หลักสูตรกำหนด

8) มีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกฎกระทรวง เรื่อง มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

1) มีคณะกรรมการระดับหน่วยงานดูแลคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรในภาพรวม

2) มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่ วางแผน ดำเนินการควบคุมคุณภาพการจัดการเรียนการสอน ประเมินผล ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

3) มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่ในการบริหารหลักสูตรติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร

4) มีอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา ทำหน้าที่ จัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน และติดตามประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบเป็นไปอย่างมีคุณภาพ

5) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการประกันคุณภาพตามเกณฑ์ AUN – QA และรายงานให้กับมหาวิทยาลัยทุกสิ้นปีการศึกษา

6) คณะกรรมการบริหารหลักสูตร นำผลการประมินต่าง ๆ มาดำเนินการปรับปรุง โครงสร้างหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การประเมิน เพื่อให้ได้บัณฑิตที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ทั้งนี้มหาวิทยาลัยมีนโยบายในการจัดการศึกษาแบบมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-Based Education) โดยได้ดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรโดยดำเนินการประกันคุณภาพตามเกณฑ์ AUN-QA ทั้งนี้ระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรประกอบด้วย องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การประเมิน ที่ใช้กำกับ ติดตามตรวจสอบ ประเมินและพัฒนาคุณภาพของการจัดการการศึกษา เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ใช้บัณฑิต เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่สะท้อนผลของ การผลิตบัณฑิตในแต่ละปีการศึกษา และการประเมินคุณภาพของการดำเนินงานด้านหลักสูตรเมื่อครบรอบระยะเวลาของหลักสูตร เพื่อประมวลผลและวางแนวทางสำหรับการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

ประกันคุณภาพระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA Version 4.0 ประกอบด้วย 8 Criteria คือ

1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

2) โครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหา (Programme Structure and Content)

3) แนวทางการจัดการเรียนการสอน (Teaching and Learning)

4) การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)

5) คุณภาพของบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)

6) การบริการและการช่วยเหลือผู้เรียน (Student Support Services)

7) สิ่งอำนายความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)

8) ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)

ตารางที่ 1 เกณฑ์ประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียนระดับหลักสูตร (AUN-QA)

1) ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)	
1.1)	หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่เหมาะสมเป็นไปตามการกำหนดของอนุกรมวิธานการเรียนรู้ (learning taxonomy) ที่ต้องสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และสะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม
1.2)	หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ของรายวิชาทั้งหมดอย่างเหมาะสม โดยต้องสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของหลักสูตร
1.3)	หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ประกอบด้วย ผลการเรียนรู้ทั่วไป (เกี่ยวข้องกับการเขียนและการสื่อสาร, การแก้ปัญหา, เทคโนโลยีสารสนเทศ) และผลการเรียนรู้เฉพาะทาง (เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะของสาขาวิชา)
1.4)	หลักสูตรแสดงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอกที่ถูกรวบรวมและสะท้อนให้เห็นในผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
1.5)	หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่บรรลุได้ของผู้เรียนเมื่อสาเร็จการศึกษา
2) โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Program Structure and Content)	
2.1)	ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายวิชาทั้งหมดต้องมีความครบถ้วน ทันสมัย พร้อมใช้งาน และมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม
2.2)	การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรมีความสอดคล้องหรือนำไปสู่การบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
2.3)	การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรต้องมาจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่รวบรวมมาโดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก
2.4)	แต่ละรายวิชามีส่วนร่วมในการผลักดันผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้บรรลุได้อย่างชัดเจน
2.5)	โครงสร้างหลักสูตรต้องแสดงรายวิชาอย่างสมเหตุสมผล การลำดับรายวิชา และรายวิชาบูรณาการ
2.6)	โครงสร้างหลักสูตรมีตัวเลือกให้ผู้เรียนในการศึกษาวิชาเอก และ/หรือวิชารองที่เป็นความเชี่ยวชาญพิเศษ
2.7)	หลักสูตรแสดงการทบทวนโครงสร้างหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างเป็นระบบ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันยุคสมัย และสอดคล้องกับภาคอุตสาหกรรมการทำงาน
3) วิธีการเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)	
3.1)	มีปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยที่ต้องถูกแสดงไว้อย่างชัดเจนและมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม และถูกนำไปใช้ในการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน
3.2)	มีกิจกรรมการเรียนนการสอนที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้
3.3)	มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (active learning)
3.4)	มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดใหม่ ๆ ความคิดสร้างสรรค์, การสร้างนวัตกรรม และแนวคิดของผู้ประกอบการ
3.5)	กระบวนการเรียนการสอนมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงาน และสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
3.6)	มีปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยที่ต้องถูกแสดงไว้อย่างชัดเจนและมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม และถูกนำไปใช้ในการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน

4) การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)	
4.1)	มีวิธีการประเมินผู้เรียนที่หลากหลาย โดยสอดคล้องกับการบรรลุผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และวัตถุประสงค์การเรียนการสอน
4.2)	นโยบายการประเมินผู้เรียน-การอุทธรณ์ผลการประเมินถูกแสดงไว้อย่างชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ
4.3)	การประเมินผู้เรียนต้องมีมาตรฐานและกระบวนการที่แสดงความก้าวหน้าและการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียนไว้อย่างชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียน และนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ
4.4)	วิธีการประเมินผู้เรียนต้องแสดงให้เห็นถึงเกณฑ์การให้คะแนน การเฉลยคำตอบ เวลาในการประเมิน และกฎระเบียบในการประเมิน โดยวิธีการประเมินเหล่านี้ต้องมีความเที่ยงตรง คงเส้นคงวา และยุติธรรม
4.5)	วิธีการประเมินผู้เรียนต้องแสดงถึงการบรรลุผลสาเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา
4.6)	มีการป้อนกลับผลการประเมินให้แก่ผู้เรียนอย่างทันท่วงที
4.7)	การประเมินผู้เรียนและกระบวนการ มีการทบทวนและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการทำงาน และสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
5) บุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)	
5.1)	หลักสูตรมีแผนอัตรากำลังอาจารย์ (รวมถึงการสืบทอดตำแหน่ง การเลื่อนขั้น การโยกย้ายกำลังคน การเลิกจ้าง และแผนเกษียณอายุ) ที่ต้องมีการดำเนินการตามแผน เพื่อให้มั่นใจในคุณภาพและปริมาณอาจารย์ให้เพียงพอต่อความต้องการในการการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ
5.2)	หลักสูตรมีการแสดงภาระงานของอาจารย์ (Staff Workload) โดยมีการวัดและกากับติดตามเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพของการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ
5.3)	หลักสูตรมีการแสดงสมรรถนะของอาจารย์ โดยมีการกำหนด ประเมิน และสื่อสารไปยังอาจารย์ทุกคน
5.4)	หลักสูตรมีการจัดสรรภาระงานที่เหมาะสมกับคุณสมบัติ ประสบการณ์ และความถนัดของอาจารย์
5.5)	หลักสูตรมีการเลื่อนตำแหน่งอาจารย์ที่อยู่บนฐานของคุณธรรม โดยพิจารณาจากผลงานด้านการเรียนการสอนการวิจัย และการบริการวิชาการ
5.6)	หลักสูตรมีการระบุและสื่อสารให้อาจารย์ได้เข้าใจถึงสิทธิและสิทธิพิเศษ, สิทธิประโยชน์, บทบาทและความสัมพันธ์, และความรับผิดชอบ ทั้งนี้โดยต้องคำนึงถึงจริยธรรมทางวิชาชีพและความอิสระทางวิชาการ
5.7)	หลักสูตรมีการระบุความต้องการที่จะได้รับการฝึกอบรมและพัฒนาของอาจารย์อย่างเป็นระบบ และมีการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมและการพัฒนาที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการเหล่านั้น
5.8)	หลักสูตรแสดงถึงการจัดการประสิทธิภาพของอาจารย์ รวมถึงการให้รางวัล และการได้รับการยอมรับ โดยต้องมาจากการประเมินคุณภาพการเรียนการสอนและการวิจัยของอาจารย์
6) บริการสนับสนุนผู้เรียน (Student Support Service)	
6.1)	นโยบายการรับนักศึกษา เกณฑ์การรับเข้า และกระบวนการรับเข้าของหลักสูตร ต้องมีการระบุไว้อย่างชัดเจน มีการสื่อสาร เผยแพร่ และข้อมูลเป็นปัจจุบัน

6.2)	มีแผนระยะสั้นและระยะยาวในการให้บริการสนับสนุนทั้งอาจารย์และผู้เรียน เพื่อให้มั่นใจว่าเพียงพอและนำไปสู่คุณภาพของการให้บริการเพื่อการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ
6.3)	มีระบบที่เพียงพอในการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ผลการเรียน และภาระการเรียน (workload) โดยความก้าวหน้า ผลการเรียน และภาระการเรียนของผู้เรียนต้องได้รับการบันทึกและติดตามอย่างเป็นระบบ มีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อนำไปแก้ไขตามความเหมาะสม
6.4)	มีการแสดงถึงกิจกรรมเสริมหลักสูตร การร่วมประกวดแข่งขัน และบริการสนับสนุนต่าง ๆ ที่จัดให้ผู้เรียน เพื่อเพิ่มการเรียนรู้และเพิ่มศักยภาพในการทำงานของผู้เรียน
6.5)	สมรรถนะของเจ้าหน้าที่ให้บริการสนับสนุนผู้เรียน ต้องมีการระบุเพื่อใช้ในการสรรหาและการปฏิบัติงาน และสมรรถนะเหล่านั้นต้องได้รับการประเมินเพื่อให้มั่นใจว่าเป็นสมรรถนะตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีการกาหนดบทบาทและความสัมพันธ์ของบุคลากรกลุ่มนี้ไว้เป็นอย่างดีเพื่อให้มั่นใจว่าการส่งมอบบริการเป็นไปอย่างราบรื่น
6.6)	บริการสนับสนุนผู้เรียนต้องได้รับการประเมิน การเทียบเคียง และการเพิ่มประสิทธิภาพ
7) สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)	
7.1)	ทรัพยากรทางกายภาพที่หลักสูตรส่งมอบ รวมถึงอุปกรณ์ วัสดุ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ต้องมีเพียงพอ
7.2)	ห้องปฏิบัติการและเครื่องมือปฏิบัติการต้องทันยุคสมัย พร้อมใช้งาน และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
7.3)	จัดให้มีห้องสมุดดิจิทัลตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
7.4)	มีการจัดหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความจำเป็นของอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และผู้เรียน
7.5)	มหาวิทยาลัยมีการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และโครงสร้างพื้นฐานเครือข่ายที่เข้าถึงได้ง่าย สามารถส่งถึงชุมชนเพื่อใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเต็มที่สำหรับการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ
7.6)	มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัย และการเข้าถึงสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ ต้องมีการกำหนดและดำเนินการ
7.7)	มหาวิทยาลัยจัดให้มีสภาพแวดล้อมทั้งทางกายภาพ สังคม และจิตวิทยา อย่างเหมาะสมกับผู้เรียนทั้งต่อการเรียนรู้ การวิจัย และมีคุณภาพชีวิตที่ดี
7.8)	สมรรถนะของเจ้าหน้าที่สนับสนุนการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกต้องมีการระบุและประเมิน เพื่อให้มั่นใจว่าเป็นทักษะตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
7.9)	คุณภาพของสิ่งอำนวยความสะดวก (ห้องสมุด, ห้องปฏิบัติการ, เทคโนโลยีสารสนเทศ, และบริการผู้เรียน) ต้องได้รับการประเมินและปรับปรุงประสิทธิภาพ
8) ผลลัพธ์และผลผลิต (Output and Outcomes)	
8.1)	อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการออกกลางคัน และเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา ต้องมีการแสดงข้อมูล กำกับติดตาม และมีการเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุง
8.2)	อัตราการได้งานทำ การประกอบอาชีพอิสระ การเป็นผู้ประกอบการ และการศึกษาต่อ ต้องมีการแสดงข้อมูล กำกับติดตาม และมีการเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุง
8.3)	ผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของอาจารย์และผู้เรียน ต้องมีการแสดงข้อมูลกำกับติดตาม และมีการเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุง

8.4)	ข้อมูลเกี่ยวกับการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ต้องมีการแสดงข้อมูลและกำกับติดตาม
8.5)	ระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ต้องมีการแสดงข้อมูล กำกับติดตาม และมีการเทียบเคียงเพื่อการปรับปรุง

2. ระบบและกลไกการประกันคุณภาพ

คณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรมีการตรวจสอบติดตามให้ผู้เรียนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ มีระบบและกลไกการบริหารจัดการหลักสูตร ตั้งแต่การแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2569 โดยมุ่งเน้นการจัดการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์ (Outcome-Based Education: OBE) จากการสำรวจและสอบถามความต้องการผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอกสถาบันในการพัฒนาหลักสูตรที่มีคุณภาพ ทั้งนี้ก่อนเปิดภาคการศึกษาจะมีการทบทวนผลการจัดการเรียนการสอนจาก OBE.7 และผลการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้โดยผู้เรียน มาวางแผนและนำเสนอแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกันทั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร ดำเนินการจัดการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาตาม OBE.3 และOBE.4 ประเมินผลการเรียนรู้ตาม PLOs ที่กระจายสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs) นอกจากนี้มีการกำกับติดตามการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพทั้งการกำกับติดตาม การวัดการประเมินผล การวิพากษ์ข้อสอบ การตรวจสอบความตรงของแบบประเมินและการนำแบบประเมินไปใช้ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษามีการนำเสนอผลการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการทบทวนตรวจสอบการให้คะแนนในรายวิชา การทวนสอบในรายวิชา ทั้งนี้มีการตรวจสอบว่าผู้เรียนสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้จากผลการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้โดยผู้เรียนของแต่ละรายวิชาและผลการประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรได้ จากนั้นดำเนินการประเมินผลจากผู้ใช้บัณฑิตและนำสู่ข้อสรุปและข้อเสนอแนะใน มคอ.7 ต่อไป

การดำเนินการตามกระบวนการตามรูปแบบของ AUN-QA ระดับหลักสูตรและตัวชี้วัดยุทธศาสตร์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) การประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตรตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษาของเกณฑ์ AUN-QA ที่ดำเนินการโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และดำเนินการในทุกปีการศึกษาหลังสิ้นสุดปีการศึกษา

2) หลักสูตรเสนอรายชื่อคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร รวมถึงเอกสาร/หลักฐานต่าง ๆ เพื่อเตรียมรับการตรวจประเมิน

3) หลักสูตรกำหนดรูปแบบและการดำเนินงานในระหว่างการตรวจประเมินคุณภาพภายในตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษาของเกณฑ์ AUN-QA ดังนี้

3.1) การนำเสนอผลการดำเนินงานของหลักสูตรโดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2) คณะกรรมการประเมินตรวจเอกสาร สัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 6 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากรสายสนับสนุน นักศึกษา ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต

3.3) คณะกรรมการประเมินเยี่ยมชมสถานที่

3.4) การร่วมนำเสนอและสรุปผลการตรวจเบื้องต้นด้วยวาจาที่เน้นการเสนอจุดแข็งและข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาของหลักสูตร

4) หลักสูตรกำหนดรูปแบบและการดำเนินงานภายหลังการตรวจประเมินคุณภาพภายในตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษาของเกณฑ์ AUN-QA ดังนี้

4.1) คณะกรรมการประเมินจัดทำรายงานผลการตรวจประเมินเสนอต่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรภายหลังการตรวจประเมิน

4.2) หลักสูตรนำผลการตรวจประเมินและข้อเสนอแนะจากการประเมินคุณภาพภายในเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อพิจารณาและนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรต่อไป

4.3) หลักสูตรนำผลการตรวจประเมินเข้าระบบข้อมูล พร้อมส่งไฟล์รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตร ที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี งานประกันคุณภาพการศึกษา

4.4) หลักสูตรจัดทำแผนเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาการบริหารหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามข้อเสนอของคณะกรรมการประเมินฯ และรายงานผลการดำเนินงานตามแผนให้มหาวิทยาลัยทราบตามกรอบเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

5) หลักสูตรส่งผลการประเมินคุณภาพภายใน พร้อมทั้งแผนพัฒนาหลักสูตรตามผลการประเมินและเพื่อนำไปปรับปรุงก่อนเปิดปีการศึกษาถัดไป โดยจัดส่งผลการประเมินตามตัวชี้วัดยุทธศาสตร์เพิ่มเติมไปยังส่วนแผนงานและประกันคุณภาพ เพื่อนำผลการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลและเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ

3. บุคลากรและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน

3.1 ระบบและกลไกในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ดังนี้

1) หลักสูตรมีการดำเนินการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งทางด้านกายภาพ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่สนับสนุนต่อการเรียนรู้อย่างเพียงพอ ปลอดภัย และเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ และผลักดันให้เกิดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

2) หลักสูตรสำรวจความต้องการ และนำมาวางแผนการจัดหา และแผนการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน ร่วมกับอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา

3) หลักสูตรเตรียมความพร้อมและศักยภาพในด้านงบประมาณ โดยวิเคราะห์จากงบประมาณแผ่นดินและงบบำรุงการศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับการพัฒนาหลักสูตร บุคลากร นักศึกษาและทรัพยากรการเรียนรู้

4) หลักสูตรติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนเพื่อปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

5) หลักสูตรมีการปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้มีคุณภาพดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยนำเอาผลการสำรวจความพึงพอใจและความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้มาใช้ในการปรับปรุงพัฒนาก่อนการเปิดภาคเรียนในปีการศึกษาถัดไป

6) หลักสูตรมีความร่วมมืออย่างเป็นระบบระหว่างคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกับหน่วยงานที่เป็นแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และปฏิบัติการงานโดยมีอาจารย์นิเทศก์ และผู้สอนงานที่มีคุณภาพ เป็นหน่วยงานที่มีมาตรฐานและมีคุณภาพในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพและปฏิบัติงานให้เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ โดยร่วมมือกันบูรณาการความรู้และเนื้อหาสาระกับประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานฝึกประสบการณ์ที่หลากหลาย

7) การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม โดยสำรวจจากความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา โดยเรียงลำดับความต้องการจำเป็นต้องใช้ในการจัดการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา

ตารางที่ 2 การบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และการให้บริการนักศึกษา

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	ความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
1) ห้องเรียนพร้อมเครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน และเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมหาวิทยาลัย	การจัดเตรียมห้องเรียนสำหรับบรรยายและห้องปฏิบัติการให้พร้อมต่อการเรียนในแต่ละภาคการศึกษา โดยในแต่ละภาคเรียน ทั้งในห้องเรียนบรรยายและห้องปฏิบัติการ โดยมีรายการ ดังต่อไปนี้ - มีห้องเรียนที่มีสื่อการเรียนการสอนเหมาะสม ทันสมัย ภายในห้องเรียนจะมีอุปกรณ์สนับสนุน - การเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจคเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะสำหรับอาจารย์ผู้สอน เป็นต้น
2) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	- ห้องปฏิบัติการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 ห้อง พร้อมซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องการพัฒนาโปรแกรม
3) เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน	- เครื่องคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง สำหรับการประมวลที่ซับซ้อนจำนวน 43 เครื่อง (1 ห้องปฏิบัติการ) - เครื่องคอมพิวเตอร์ iMac จำนวน 27 เครื่อง (1 ห้องปฏิบัติการ) - เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผลแบบที่ 2 จำนวน 90 เครื่อง (2 ห้องปฏิบัติการ) - กระดานอัจฉริยะ/อุปกรณ์เสริมครบพร้อมใช้งาน รองรับการเรียนการสอนแบบผสม จำนวน 1 เครื่อง

3.2 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

หลักสูตรมีทรัพยากรการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสม เพียงพอต่อการจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพ โดยมีการประเมินจากการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรและสื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือ ตำรา ห้องปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ ห้องประชุม และห้องเรียนในภาคบรรยาย ดังนี้

1) การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร วางแผน จัดหา และติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน โดยมีอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษามีส่วนร่วมในการประเมินในแต่ละปีการศึกษา

2) การติดตามการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ตามความเหมาะสมของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและมหาวิทยาลัย

3) การนำผลการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรมาใช้ปรับปรุงในการวางแผนงานและการบริหารจัดการทรัพยากรในปีการศึกษาถัดไป

หมวดที่ 9 ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตร

ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตรทุกหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ได้นำเอากระบวนการบริหารจัดการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย การออกแบบหลักสูตร การจัดกระบวนการเรียนรู้ การบริหารทรัพยากรการเรียนรู้ การพัฒนาอาจารย์ การรับนักศึกษา การติดตามและประเมินผล และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผ่านการบริหารจัดการกระบวนการต่าง ๆ ให้มีคุณภาพ ด้วยการวางแผนคุณภาพ (Quality planning) การควบคุมคุณภาพ (Quality control) และการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพ (Quality improvement) เพื่อให้การดำเนินงานของทุกหลักสูตรบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยหลักสูตรจะนำเอาข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและการประเมินจากนักศึกษา บัณฑิต ศิษย์เก่า ผู้สอน ผู้ใช้บัณฑิต ข้อมูลจากผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ หรือผลการประเมินคุณภาพการศึกษา มาใช้วิเคราะห์เพื่อนำไปสู่การวางแผน ปรับปรุงหรือพัฒนาการดำเนินงานของหลักสูตรในภาคการศึกษาและปีการศึกษาถัดไป รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ภายในไม่เกินระยะเวลาทุก 5 ปีของทุกหลักสูตรในมหาวิทยาลัย

1. การพัฒนาคุณภาพระดับรายวิชา

1) การประเมินและปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการในการประเมินกลยุทธ์การสอน และนำผลที่ได้มาไปใช้ในการปรับกลยุทธ์การสอนในครั้งต่อไปตามหลัก PDCA เพื่อให้ตอบสนองปรัชญาของหลักสูตร โดยใช้การมีส่วนร่วมคือนำความคิดเห็นของอาจารย์ในหลักสูตร ผลการประเมินนักศึกษาในรายวิชา และผลประเมินรายวิชาของนักศึกษามาวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนการสอน และนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์ในการจัดการเรียนการสอนครั้งต่อไปให้เหมาะสมกับนักศึกษาในแต่ละชั้นปี และผู้สอนแต่ละท่านในแต่ละรายวิชา โดยทุกรายวิชามีการกำกับการติดตามการประเมินการจัดการเรียนการสอน และประเมินหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งสามารถตรวจสอบและนำไปพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอนสำหรับปีการศึกษาถัดไป

2) การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน โดยอย่างน้อยต้องจัดให้มีการประเมินความคิดเห็นจากนักศึกษาต่อการสอนของอาจารย์ที่เปิดสอนในทุกรายวิชา เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา โดยหลักสูตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมหาวิทยาลัย จัดให้มีการประเมินอาจารย์ผู้สอนอย่างรอบด้าน ทั้งในด้านทักษะการสอน กลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อการสอน และนำผลการประเมินรวมถึงข้อเสนอแนะมาใช้ในการปรับปรุง และใช้เป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนการพัฒนาอาจารย์และพัฒนาการเรียนการสอนสำหรับปีการศึกษาถัดไป

2. การพัฒนาคุณภาพระดับหลักสูตร

หลักสูตรมุ่งเน้นการพัฒนาตามกระบวนการ ขั้นตอน และมีแนวทางปฏิบัติ โดยการขอเสนอการเปิดหลักสูตรฉบับปรับปรุงใหม่ เพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ตามเป้าหมายตามกระบวนการและขั้นตอนที่กำหนดในระบบและกลไกการจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร และใช้เป็นแนวทางการดำเนินการและปฏิบัติ โดยมีการจัดเตรียมความพร้อมในการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง โดยกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรวบรวมข้อมูลการประเมินการเรียนการสอนและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ นักศึกษา

บัณฑิต ผู้ประสานงานจากสถานประกอบการในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ผู้ใช้บัณฑิต การรวบรวมข้อมูลจากรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา และรายงานการประเมินตนเองประจำปี รวมถึงแนวโน้มของตลาดแรงงาน นโยบายของมหาวิทยาลัยและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา และนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรต่อไป เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย เพื่อการพัฒนาหลักสูตรโดยเฉพาะบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและผู้ใช้บัณฑิตทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

นอกจากนี้หลักสูตรยังจัดให้มีการวัดทักษะความรู้รวบยอดก่อนสำเร็จการศึกษา (Exit Exam) ในนักศึกษาปีสุดท้าย เพื่อนำมาพิจารณาประกอบกับผลประเมินนักศึกษาจากสถานประกอบการในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรในการผลิตบัณฑิตตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยหลักสูตรกำหนดให้มีการปรับปรุงวิธีการวัดทักษะความรู้รวบยอดก่อนสำเร็จการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่ถูกต้องและสามารถนำไปปรับปรุงการพัฒนาคุณภาพของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรุ่นถัดไปได้ดียิ่งขึ้น โดยมีการดำเนินงานในภาพรวม ดังนี้

1) การบริหารหลักสูตร และการกำกับมาตรฐานคุณภาพบัณฑิต โดยใช้แนวทาง PDCA (Plan, Do, Check, Action) พร้อมการติดตามพัฒนาการสมรรถนะของนักศึกษาในแต่ละชั้นปีการศึกษา เพื่อตรวจสอบการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเป้าหมายของหลักสูตร

2) การนำผลประเมินจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย มาปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลโครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหาสาระของรายวิชา

3) การทบทวนผลการดำเนินการและจัดทำรายงาน AUN-QA หรือดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานที่มหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

4) การปรับปรุงหลักสูตรตามกระบวนการออกแบบหลักสูตรตามแนวทาง OBE และให้มีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่มีผลบังคับใช้ในฉบับปัจจุบัน

5) การสื่อสารและประชาสัมพันธ์หลักสูตรต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้รับทราบผ่านช่องทางต่าง ๆ

3. กระบวนการบริหารจัดการคุณภาพหลักสูตร

3.1 กระบวนการออกแบบหลักสูตรและโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา

หลักสูตรมีการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตในหลักสูตรทุกปี เพื่อติดตามความทันสมัยขององค์ความรู้หรือทักษะที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการ ในกรณีที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการให้บัณฑิตมีองค์ความรู้ที่ทันสมัยหรือทักษะที่เพิ่มเติมจากที่ระบุไว้ในโครงสร้างหลักสูตร โดยมีแนวทางดังนี้

1) การเพิ่มเติมเนื้อหาหรือทักษะในรายวิชาที่บรรจุอยู่ในโครงสร้างหลักสูตร

2) การจัดกิจกรรมนอกหลักสูตรเพื่อให้นักศึกษามีองค์ความรู้หรือทักษะที่ต้องการ

3) การเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่ในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป

4) การออกแบบและปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนวิชาให้มีเนื้อหาที่ทันสมัยได้มาตรฐานทางวิชาการ/วิชาชีพ สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

5) การใช้การปฏิบัติจริงเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนของหลักสูตรตามปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย

6) การใช้ความรู้จากการวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมมาใช้บูรณาการเข้ากับการเรียนการสอนของหลักสูตร

7) การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอนให้มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

8) การประเมินผู้เรียน โดยการกำกับให้มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย และสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้

หลักสูตรได้มีการกำหนดผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาและระดับชั้นปี เพื่อใช้ในการติดตามพัฒนาการของนักศึกษาในแต่ละรายวิชาและระดับชั้นปี เพื่อให้มั่นใจว่านักศึกษาจะบรรลุผลการเรียนรู้ที่หลักสูตรได้กำหนดไว้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด โดยในกรณีที่นักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ไม่เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด หลักสูตรมีแนวทางดำเนินการ ดังนี้

1) การจัดสอนเสริมให้แก่นักศึกษาที่มีผลลัพธ์การเรียนรู้ต่ำกว่าเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด

2) การจัดหาอาจารย์พิเศษหรือผู้ชำนาญพิเศษช่วยสอนในชั้นเรียน

3) การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรในรูปแบบอื่น ๆ เพื่อพัฒนาผลลัพธ์การเรียนของนักศึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร	การจัดกระบวนการเรียนรู้	การวัดและประเมินผลผู้เรียน
PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานที่สำคัญในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมถึงแนวคิดและกระบวนการคิดเชิงคำนวณอย่างเป็นระบบ	1. การบรรยายแบบมีปฏิสัมพันธ์ บรรยายพร้อมยกตัวอย่าง 2. การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning 3. การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-On Practice) เช่น การฝึกฝนเขียนโปรแกรม เป็นต้น 4. การใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ (Technology-EnhancedLearning) เช่น แพลตฟอร์มการเรียนรู้ หรือเครื่องมือสำหรับการทำงานร่วมกัน เช่น GitHub	1.ประเมินจากการแก้ปัญหาโจทย์ 2.ประเมินระหว่างการเรียนในชั้นเรียน 3.ประเมินจากการสอบข้อเขียนหรือการสอบปฏิบัติ 4.ประเมินจากการฝึกปฏิบัติการ
PLO 2 วิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อพัฒนาระบบงานหรือแนวทางแก้ปัญหาในบริบทของวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ	1. การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-On Practice) เช่น การฝึกฝนเขียนโปรแกรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นต้น 2. การเรียนรู้จากการสร้างชิ้นงาน (Learning by Doing/Maker Spaces) เช่น การพัฒนาโปรแกรมใหม่ เป็นต้น 3. การเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหา และการทำโครงงานเป็นฐาน (Problem-base/ Project-based Learning) โดยฝึกแก้ปัญหาหรือหาข้อผิดพลาด(error) ของ	1. ประเมินระหว่างการเรียนในชั้นเรียน 2. ประเมินจากผลงานจากชิ้นงานที่มอบหมาย เช่น ความถูกต้องของผลลัพธ์ คุณภาพของการโค้ดโปรแกรม 3.ประเมินจากการฝึกปฏิบัติการแก้ไขปัญหาจากแบบฝึกหัดที่กำหนด

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร	การจัดกระบวนการเรียนรู้	การวัดและประเมินผลผู้เรียน
	โปรแกรมและการทำโครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4. การใช้เกมหรือกิจกรรมที่มีการแข่งขัน (Gamification) เช่น Hackathons, การแข่งขันเขียนโปรแกรม เป็นต้น	4. ประเมินจากความคิดริเริ่มความหลากหลายของวิธีแก้ปัญหา และความสามารถในการอธิบายกระบวนการคิด
PLO 3 ออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทของงาน	1. การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-On Practice) เช่น การใช้เครื่องมือจัดการฐานข้อมูล เป็นต้น 2. การเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมแบบกลุ่ม (Collaborative Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร การแบ่งหน้าที่ และการแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างสมาชิกกลุ่ม 3. การเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษา (Case Study) คือผู้เรียนจะได้รับกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จริง เช่น การออกแบบระบบที่ตอบโจทย์ขององค์กร 4. การเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมแบบกลุ่ม (Collaborative Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร การแบ่งหน้าที่ และการแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างสมาชิกกลุ่ม 5. การเรียนรู้โดยการทำโครงงาน เป็นฐาน (Project-Based Learning)	1. ประเมินจากผลงานจากชิ้นงานที่มอบหมาย 2.ประเมินจากการฝึกปฏิบัติและการเลือกใช้เครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล จากแบบฝึกหัดที่กำหนด 3. ประเมินการทำงานร่วมกันผ่านการสังเกตในระหว่างกระบวนการทำงาน
PLO 4 ออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ตามหลักการของวงจรการพัฒนาระบบอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน	1. การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-On Practice) เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชัน เป็นต้น 2. การเรียนรู้โดยการทำโครงงาน เป็นฐาน (Project-Based Learning) 3. ใช้ปัญหาและกรณีศึกษาเป็นฐาน (Promblem- Based Learning) 4. การเรียนรู้จากการสร้างชิ้นงาน (Learning by Doing/Maker Spaces) เช่นการพัฒนาโปรแกรมใหม่ การสร้างฮาร์ดแวร์ที่ใช้งาน ได้จริง หรือการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์	1.ประเมินระหว่างการเรียนในชั้นเรียน 2.ประเมินผลจากการมอบหมาย ชิ้นงาน Homework assignment) หรือโครงงาน 3.ประเมินจากการอภิปรายกลุ่ม 4.ประเมินจากการฝึกปฏิบัติการแก้ไขปัญหาจากแบบฝึกหัดที่กำหนด

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร	การจัดกระบวนการเรียนรู้	การวัดและประเมินผลผู้เรียน
	5. การสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection and Feedback) คือ การให้ผู้เรียนสะท้อนถึงสิ่งที่เรียนรู้และการรับฟังข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาตนเอง	
PLO 5 เลือกและประยุกต์ใช้เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงานและบริบทของระบบ	1. การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-On Practice) เช่นการใช้เครื่องมือทางวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ 2. การใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ (Technology-Enhanced Learning) คือ การใช้เครื่องมือในการเขียนโปรแกรมออนไลน์ หรือเครื่องมือสำหรับการทำงานร่วมกัน เช่น GitHub 3. การทำแบบจำลองหรือการจำลองสถานการณ์ (Simulation) เช่นใช้ซอฟต์แวร์หรือการจำลองสถานการณ์ เช่น การจำลองเครือข่าย	1.ประเมินระหว่างการเรียนในชั้นเรียน 2. ประเมินผลจากการมอบหมายชิ้นงาน (Homework assignment) หรือโครงงาน 3. ประเมินจากสามารถในการใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยี 4. ประเมินผลจากการเลือกใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
PLO 6 สื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางวิชาการหรือวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ร่วมงานเป็นทีมอย่างสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบ ขยันอดทน ยืดหยุ่น และมุ่งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	1. สัมมนากลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่ และนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน 2. การเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมแบบกลุ่ม (Collaborative Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร การแบ่งหน้าที่ และการแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างสมาชิกกลุ่ม 3. การอภิปรายในห้องเรียน (Classroom Discussions) เช่นการตั้งคำถามและกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา 4. การสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection and Feedback) คือ การให้ผู้เรียนสะท้อนถึงสิ่งที่เรียนรู้และการรับฟังข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาตนเอง	1.ประเมินจากการนำเสนอสัมมนาและผลงาน 2. ประเมินจากเลือกรูปแบบของสื่อที่เหมาะสมในการนำเสนอผลงาน 3. ประเมินการจากการทำงานร่วมกันเป็นทีม
PLO 7 ปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อบังคับขององค์กร มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ	1. บรรยายสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม เป็น	1. ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน การส่งงาน และเข้าสอบตามระยะเวลาที่กำหนด

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร	การจัดกระบวนการเรียนรู้	การวัดและประเมินผลผู้เรียน
	2. จัดการเรียนรู้ด้วยการทำโครงงาน Project Based Learning) ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชัน การสร้างระบบหรือโปรแกรมที่ใช้งานจริง 3. การเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษา (Case Study) คือผู้เรียนจะได้รับกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จริง เช่น การออกแบบระบบที่ตอบโจทย์ขององค์กร 4. การเรียนรู้จากการสร้างชิ้นงาน (Learning by Doing/Maker Spaces) เช่น การพัฒนาโปรแกรมใหม่ ที่ใช้งานได้จริง 5. การใช้เกมหรือกิจกรรมที่มีการแข่งขัน (Gamification) เช่น Hackathons, การแข่งขันพัฒนาโปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน 6. การเยี่ยมชมหน่วยงาน องค์กร สถานที่จริง ทั้งในรูปแบบเฉพาะวิชาและบูรณาการหลายวิชา	2.ประเมินจากการปฏิบัติตาม และเคารพในกฎระเบียบของสังคมและองค์กร มีรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

3.3 กระบวนการจัดการเรียนรู้

หลักสูตรมีการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้ ปลูกฝังให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต เกิดกรอบคิดแบบเติบโต (Growth mindset) และสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ในการทำงาน และตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

3.4 วิธีการวัดและประเมินผลผู้เรียน

ตารางที่ 1 การจัดกระบวนการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลผู้เรียนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

มาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	**การจัดกระบวนการเรียนรู้**	**การวัดและประเมินผลผู้เรียน**
1. ด้านความรู้ (Knowledge)	1. การจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย การอภิปรายกลุ่มย่อย การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ การให้คำแนะนำโดยอาจารย์ผู้สอน 2. การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ เช่น การฝึกฝนเขียนโปรแกรม 3. การใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ เช่น แพลตฟอร์มการเรียนรู้ หรือเครื่องมือสำหรับการทำงานร่วมกัน 4. การเรียนรู้ผ่านงานที่ได้รับมอบหมาย	1. ประเมินจากการสังเกตและการซักถาม 2. ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย 3. ประเมินจากการแก้ปัญหาโจทย์ 4. ประเมินระหว่างการเรียนในชั้นเรียน 5. ประเมินจากการแบบทดสอบแบบฝึกหัด ใบงาน สอบข้อเขียน หรือการสอบปฏิบัติ 6. ประเมินจากการชิ้นงานจากการฝึกปฏิบัติการ
2. ด้านทักษะ (Skills)	1. การจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ฝึกให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ และส่งเสริมการฝึกกระบวนการคิด 2. การจัดการเรียนรู้แบบเชิงปฏิบัติการ และการสร้างชิ้นงาน 3. การเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหาและการทำโครงงาน 4. การใช้เกมหรือกิจกรรมที่มีการแข่งขัน 5. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา หรือสถานการณ์จำลอง เพื่อฝึกวางแผน และตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ	1. ประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การมีส่วนร่วมในการอภิปราย กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการแก้ปัญหา การนำเสนอผลงาน หรือประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินจากการตอบคำถาม การนำเสนอรายงาน และการมีส่วนร่วมในกิจกรรม 3. ประเมินโดยใช้แบบทดสอบแบบฝึกหัด ใบงาน และการเขียนแผนงาน ประเมินระหว่างการเรียนในชั้นเรียน
3. ด้านจริยธรรม (Ethics)	1. บรรยายสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในวิชาชีพ มีวินัย	1. ประเมินโดยใช้แบบสอบถามแบบบันทึกพฤติกรรม แบบสังเกต

มาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	การจัดกระบวนการเรียนรู้	การวัดและประเมินผลผู้เรียน
	ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม 2. การเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมแบบกลุ่ม เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร การแบ่งหน้าที่ และการแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างสมาชิกกลุ่ม 3. การอภิปรายในห้องเรียน เช่น การตั้งคำถามและกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา 4. การสะท้อนผลการเรียนรู้ คือ การให้ผู้เรียนสะท้อนถึงสิ่งที่เรียนรู้และการรับฟังข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาตนเอง	แบบทดสอบ แบบทดสอบความก้าวหน้า เป็นต้น 2. ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน การส่งงาน การเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ ทางวิชาชีพ หรือประสิทธิผลของการเข้าร่วมกิจกรรมด้านจิตสาธารณะ 3. ประเมินผลผ่านการแสดงออกของผู้เรียนระหว่างการเรียนรู้ในชั้นเรียนหรือนอกชั้นเรียน
4. ด้านลักษณะบุคคล (Character)	1. การจัดให้นักศึกษาได้เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มและทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อให้รับรู้และเข้าใจ ความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม การทำงานเป็นทีม มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้ร่วมงาน และผ่านกิจกรรม ต่าง ๆ เช่น การศึกษาดูงาน 2. การเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมทักษะ ในการพัฒนาทักษะการดำเนินชีวิตทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย 3. การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาหรือสถานการณ์จำลอง เพื่อฝึกการวางแผน และตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ	ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกในการเข้าร่วมร่วมกิจกรรมทางวิชาการ ทางวิชาชีพ หรือประสิทธิผลของการเข้าร่วมกิจกรรมด้านจิตสาธารณะของนักศึกษา

3.5 กระบวนการบริหารจัดการและพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน

1) การพัฒนาด้านอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ

การสำรวจอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการให้มีความพร้อม และทันสมัยอยู่ตลอดเวลา เพื่อรองรับการเรียนการสอน ความรู้ใหม่ ๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงในทุกรายวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยทำการสำรวจความพร้อมทุกภาคการศึกษา เพื่อส่งซ่อมแซมในกรณีที่มีการชำรุด หรือเพื่อของบประมาณในการจัดจ้างเพื่อซ่อมแซมวัสดุและครุภัณฑ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

2) การสนับสนุนอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการให้นักศึกษาในการฝึกฝนทักษะ

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาฝึกฝนทักษะในวิชาชีพอยู่ตลอดเวลา จึงเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถมาฝึกฝนทักษะในห้องปฏิบัติการให้ได้มากที่สุด ทั้งในส่วนของระยะเวลาการใช้งาน จำนวนอุปกรณ์ที่เพียงพอ ทันสมัย

3) การพัฒนาการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริงในสถานประกอบการในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีความปลอดภัย

หลักสูตรสร้างความสัมพันธ์กับแหล่งฝึกงาน สถานประกอบการต่าง ๆ โดยสร้างความร่วมมือทางวิชาการร่วมกันระหว่างหลักสูตรและสถานประกอบการในการพัฒนาการโครงการ งานวิจัย รวมถึงการทำงานร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้สอน และบุคลากรของสถานประกอบการที่มีหน้าที่ดูแลนักศึกษาที่มาเรียนหรือฝึกงานร่วม โดยมีอาจารย์นิเทศก์ประจำสถานประกอบการทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงาน เพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าฝึกงานและเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติงานจริง

4) การพัฒนาด้านการส่งเสริมทางจิตใจผู้เรียน

หลักสูตรรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากนักศึกษารวมถึงผู้ปกครอง ทั้งในเรื่องการเรียนและการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย ผ่านทางอาจารย์ประจำรายวิชาหรืออาจารย์ที่ปรึกษา และนำปัญหามาหารือในการประชุมหลักสูตรเพื่อปรับปรุงบริการให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเริ่มต้นด้วยการกำหนดพื้นที่ที่ให้นักศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็นและเป็นกันเอง ในรูปแบบออนไลน์และการนัดหมายพูดคุยโดยตรงโดยคำนึงถึงความเป็นส่วนตัวและความต้องการของนักศึกษา

3.6 กระบวนการรับและพัฒนาอาจารย์

1) การรับอาจารย์ใหม่และการแต่งตั้ง

1.1) การรับอาจารย์ใหม่

หลักสูตรมีระบบการสรรหาและคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอก และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง มีระบบการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนประชุมร่วมกันในการออกแบบ วางแผนการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการรวบรวมข้อมูล เพื่อการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนการปรึกษาร่วมเสนอแนวทางเพื่อบรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงาน ดังนี้

- อาจารย์ใหม่ทุกคนเข้ารับการแต่งตั้งตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย
- อาจารย์ใหม่ทุกคนเข้าปฐมนิเทศของมหาวิทยาลัย
- อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตร ซึ่งแสดงถึงปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กฎระเบียบการศึกษา คู่มือนักศึกษา รายละเอียดรายวิชา ซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชา และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

- อาจารย์ใหม่เข้ารับการส่งเสริมและเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาศักยภาพของอาจารย์ผู้สอน

1.2) การคัดเลือกอาจารย์

หลักสูตรมีระบบการคัดเลือกอาจารย์ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยคัดเลือกอาจารย์ที่มีคุณวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยคัดเลือกอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาตามความเชี่ยวชาญหรือมีผลงานวิจัยที่มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องกับรายวิชาที่ได้รับมอบหมายในการจัดการเรียนการสอน โดยมีการพิจารณาดังนี้

- เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตราฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565
- มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าขึ้นไป มีตำแหน่งทางวิชาการ ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์ โดยมีความเชี่ยวชาญในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่หลักสูตรกำหนด และมีประสบการณ์การสอนที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาสอน และสามารถจัดการเรียนการสอนตลอดปีการศึกษา
- เป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนทั้งของผู้สอนและผู้เรียนให้สามารบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่หลักสูตรระบุไว้ รวมถึงการทำหน้าที่ในการบริหาร วางแผน การควบคุม คุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร โดยประจำเพียงหลักสูตรเดียวตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา

2) การพัฒนาอาจารย์

2.1) การพัฒนาศักยภาพอาจารย์ใหม่

- หลักสูตรมีระบบการรับอาจารย์ใหม่ที่สอดคล้องกับระเบียบ/ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และประกาศจากกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และอาจารย์ใหม่ต้องมีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร รวมถึงมีความรู้ มีทักษะ ในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน
- หลักสูตรมีระบบการแต่งตั้งพี่เลี้ยงให้ช่วยดูแลอาจารย์ที่เข้ามาใหม่ ทั้งในเรื่องการเรียนการสอน การทำวิจัย และการปรับตัว โดยมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และถ่ายโอนแนวทางการสอนในรายวิชาที่อาจารย์ใหม่ได้รับมอบหมาย เพื่อปรับเปลี่ยนแนวทางการสอนให้เหมาะสมกับทั้งผู้เรียนและผู้สอน รวมถึงให้คำปรึกษาถึงแนวทางการทำวิจัยภายในหลักสูตรอีกด้วย
- หลักสูตรมีระบบการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ เพื่อให้อาจารย์มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิดสอน และมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง
- หลักสูตรมีระบบการบริหาร และระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และนโยบายของมหาวิทยาลัย และแนวทางของหลักสูตร
- หลักสูตรมีการสำรวจข้อมูลอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ทั้งในด้านคุณวุฒิ ตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานทางวิชาการ การคงอยู่ของอาจารย์ และความพึงพอใจของอาจารย์ เพื่อประเมินแนวโน้มผลการดำเนินงาน

2.2) การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.2.1) การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัดและประเมินผล

- การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการจัดการเรียนการสอนในทุกปีการศึกษา

- การสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุมทางวิชาการ หรือการฝึกอบรมทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ และสามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

- การสนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานวิจัยทั้งในรูปแบบการนำเสนอผลงาน และการตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการทั้งในและต่างประเทศ

- การพัฒนาสมรรถนะการสอนที่ครอบคลุมทักษะการจัดการเรียนการสอนขั้นพื้นฐาน การผลิตสื่อการสอน โดยการจัดอบรมที่มีวิทยากรผู้ให้ความรู้ในการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งแนวทางปฏิบัติในการวัดและการประเมินผล

- การส่งเสริมการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนทั้งในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์และรูปเล่มเพื่อพัฒนาผลงานและตำแหน่งทางวิชาการ

2.2.2) การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- การสนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ

- การฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและนานาชาติ

- การสนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ และการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ

- การสนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ตามความถนัดและความเชี่ยวชาญในด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

- การจัดสรรทุนอุดหนุนการวิจัย การบริการวิชาการ และรางวัลการตีพิมพ์ผลงานวิจัยหรือการดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

2.3) กระบวนการรับนักศึกษา

2.3.1) หลักสูตรมีกระบวนการรับนักศึกษาที่เหมาะสมตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกและคุณสมบัติของนักศึกษาให้สอดคล้องกับลักษณะของหลักสูตร โดยเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และมีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาเพื่อให้นักศึกษามีความพร้อมในด้านต่าง ๆ ในการเรียนและสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ดังนี้

- ด้านการศึกษา: การให้นักศึกษาทำความรู้จักกับหลักสูตรที่จะเข้าเรียน รวมถึงรายวิชาและวัตถุประสงค์ที่คาดหวังอยู่ในหลักสูตร เพื่อให้สามารถเตรียมตัวให้มีความรู้พื้นฐานก่อนเข้าเรียน

- ด้านทัศนคติ: การจัดกิจกรรมเข้าค่ายปรับพื้นฐาน พบปะรุ่นพี่รุ่นน้องปรับทัศนคติเชิงบวกซึ่งมีผลต่อการเรียนและพัฒนาตนเอง เปิดมุมมองและหาโอกาสในการเรียนรู้ใหม่ ๆ เป็นการเตรียมตัวและตอบข้อซักถามของนักศึกษา

- ด้านทักษะ: การเรียนรู้พัฒนาทักษะการเรียนรู้โดยแนะนำวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ มีการจัดอบรมปรับพื้นฐาน การจัดสอบวัดระดับก่อนเข้าเรียนในรายวิชาพื้นฐาน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ รวมถึงกิจกรรมเสริมเพื่อเสริมความรู้ทางวิทยาศาสตร์และทักษะปฏิบัติการด้านวิทยาศาสตร์ให้กับนักศึกษาตามความเหมาะสมในระหว่างการศึกษาในหลักสูตร

- ด้านสภาพแวดล้อมการเรียน: การจัดกิจกรรมพบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อสร้างความมั่นใจในสภาพแวดล้อมการเรียน วิธีการเรียนการสอน ระบบการประเมิน และทราบข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของนักศึกษา กิจกรรมนักศึกษาใหม่พบศูนย์บริการการศึกษา และแนะนำหน่วยงานการลงทะเบียนและงานที่เกี่ยวข้องในด้านการศึกษา การสร้างช่องทางติดต่อในรูปแบบออนไลน์ผ่านหน้าเพจของหลักสูตร และการสนทนาออนไลน์ผ่านแอพพลิเคชั่นอื่น ๆ เพื่อเพิ่มความสะดวกในการการติดต่อสื่อสารของนักศึกษา

2.3.2) หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ และศักยภาพของนักศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดีที่มีจิตสำนึกสาธารณะและใส่ใจในสิ่งแวดล้อม เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2.3.3) หลักสูตรและคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และแนะแนวให้แก่นักศึกษาทุกคน

2.3.4) หลักสูตรมีการสำรวจข้อมูลการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา เพื่อประเมินแนวโน้มผลการดำเนินงาน

2.4) ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร และการบริหารคุณภาพหลักสูตรฯ

2.4.1) หลักสูตรมีการออกแบบโครงสร้างหลักสูตรมีความสอดคล้องหรือนำไปสู่การบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยแต่ละรายวิชามีส่วนร่วมในการผลักดันผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้บรรลุได้อย่างชัดเจน โครงสร้างหลักสูตรมีการแสดงรายวิชาและจัดลาดับรายวิชาอย่างสมเหตุสมผล รวมทั้งมีรายวิชาให้ผู้เรียนได้เลือกเรียน โดยมีการวางแผนคุณภาพของหลักสูตร เพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดทำหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน พร้อมศึกษาเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาที่เกี่ยวข้อง และใช้ในการกำหนดเป้าหมาย วิธีการดำเนินงาน เครื่องมือในการดำเนินงาน พร้อมทั้งแผนการรายงานผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ที่กำหนด

2.4.2) หลักสูตรมีการตรวจสอบคุณวุฒิและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อการควบคุมคุณภาพหลักสูตร และดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาได้อย่างครบถ้วน

2.4.3) หลักสูตรมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม ตัดสินใจในกระบวนการเรียนรู้ ส่งเสริมการเรียนรู้ และปลูกฝังให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงมีการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และผลิตบัณฑิตที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

2.4.4) หลักสูตรมีวิธีการประเมินผู้เรียนที่หลากหลาย และสอดคล้องกับการบรรลุผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง มีการกำหนดนโยบายการประเมินผู้เรียน-การอุทธรณ์ผลการประเมินที่สื่อสารจากผู้เรียนและนำไปใช้อย่างเหมาะสม รวมถึงมีวิธีการประเมินผู้เรียนตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร และมีการทบทวนและปรับปรุงกระบวนการประเมินผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

2.4.5) หลักสูตรมีแผนอัตรากำลัง แผนบริหารและพัฒนาอาจารย์ผู้สอน มีการแสดงภาระงานของอาจารย์ และกำหนดสมรรถนะของอาจารย์และประเมินสมรรถนะ มีการจัดสรรภาระงาน

ที่เหมาะสมกับคุณสมบัติ ประสบการณ์ และความถนัดของอาจารย์ รวมทั้งมีการฝึกอบรม และพัฒนาของอาจารย์ผู้สอนอย่างเป็นระบบ

2.4.6) หลักสูตรมีการกำหนดนโยบายการรับนักศึกษา เกณฑ์การรับเข้า และกระบวนการรับเข้าศึกษาในหลักสูตรอย่างชัดเจน มีการสื่อสาร เผยแพร่ และข้อมูลเป็นปัจจุบัน รวมทั้งมีระบบที่เพียงพอ ในการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน ผลการเรียน และภาระการเรียน มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร การร่วมประกวดแข่งขัน และบริการสนับสนุนต่าง ๆ ที่จัดให้ผู้เรียนเพิ่มการเรียนรู้และเพิ่มศักยภาพในการทำงาน รวมทั้งประเมินการบริการต่าง ๆ ที่สนับสนุนผู้เรียน

2.4.7) หลักสูตรมีการวางแผนในการบริหารงบประมาณและการกำหนดโครงการเพื่อจัดซื้อจัดจ้างสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการเรียนรู้ จากการจัดสรรงบประมาณแผ่นดินประจำปีที่ได้รับจากมหาวิทยาลัย

2.4.8) หลักสูตรมีการประเมินคุณภาพหลักสูตรในภาพรวม โดยการรวบรวมข้อมูลและข้อเสนอแนะ จากผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ นักศึกษา บัณฑิต ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต และมีกระบวนการติดตาม วัดผล และประเมินผลการบรรลุวัตถุประสงค์ด้านการศึกษาของบัณฑิต โดยใช้ข้อมูลร้อยละของการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ระดับความสำเร็จของงานวิจัยของผู้เรียน รวมถึงการเก็บข้อมูลด้านสมรรถนะของนักศึกษาจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายหลังการจบการศึกษาในหลักสูตร รวมถึงการสำรวจความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญภายนอก เพื่อนำมาใช้ในการพิจารณาคุณภาพหลักสูตร และใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

2.4.9) หลักสูตรมีการปรับปรุงคุณภาพหลักสูตร โดยการนำผลการประเมินคุณภาพการศึกษามาทบทวนและจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพตามข้อเสนอแนะจากการประเมิน พร้อมกำกับ ติดตามและรายงานผลการดำเนินงานตามแผนพัฒนาตามตัวบ่งชี้ที่กำหนด โดยมีการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรตามระยะเวลาที่กำหนด ในด้านสาระสาคัญของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร ชื่อหลักสูตร เนื้อหาสาระสำคัญในหมวดวิชาเฉพาะ โดยมีโครงสร้างและมาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.5) การบริหารความเสี่ยง

หลักสูตรมีกำกับติดตามการดำเนินงานตามแผนการปฏิบัติงานว่า เพื่อให้การดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าหมาย สอดคล้องกับผลลัพธ์ และการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร โดยมีกระบวนการ ดังนี้

2.5.1) การกำหนดวาระการประชุมก่อนเปิดภาคเรียนและหลังปิดภาคเรียน เพื่อติดตามผลการดาเนินงานตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

2.5.2) การติดตามผลการปฏิบัติตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังที่กำหนดขึ้นอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งให้ความสำคัญในการป้องกันความเสี่ยง

2.5.3) การประชุมเพื่อทบทวนการดำเนินงานตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังในทุกภาคการศึกษา

2.5.4) การประชาสัมพันธ์ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับทราบความคืบหน้าของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง และการดำเนินงานตามแนวทางของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และคณะมีกระบวนการประเมินความพึงพอใจ ความไม่พึงพอใจ และความผูกพันของผู้เรียน บัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

1) กำหนดผู้เรียนและลูกค้ากลุ่มอื่น

2) กำหนดเครื่องมือ ช่องทาง และรูปแบบที่จะใช้ในการประเมิน

3) กำหนดผู้รับผิดชอบ ดูแล กำกับ และติดตาม

4) ดำเนินการประเมินความพึงพอใจ ความไม่พึงพอใจของผู้เรียน บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต

5) นำผลการประเมินมาปรับปรุงพัฒนาส่วนงานที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มลูกค้า	ด้านการประเมิน	วิธีการประเมิน/เครื่องมือ	การนำข้อมูลไปใช้ปรับปรุง/พัฒนา	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผู้รับผิดชอบ
พันธกิจด้านการจัดการศึกษา					
นักศึกษาปัจจุบัน	- การประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา - การประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ - การประเมินความพึงพอใจต่ออาจารย์ที่ปรึกษา - ประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรม	- ระบบการประเมินผู้สอนของมหาวิทยาลัย - ระบบการประเมินอาจารย์ที่ปรึกษาของมหาวิทยาลัย - แบบประเมินความพึงพอใจของแต่ละโครงการ/กิจกรรม	- ปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาในแต่ละภาคเรียนของอาจารย์ผู้สอน กระบวนการ ขั้นตอน สิ่งอำนวยความสะดวก สื่อการสอน - ปรับปรุงและพัฒนาระบบอาจารย์ที่ปรึกษาสามารถให้คำปรึกษานักศึกษาได้ครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน คือด้านทั่วไป ด้านวิชาการและด้านการพัฒนานักศึกษา - ปรับปรุงและพัฒนาการจัดโครงการ/กิจกรรมได้สอดคล้องและตรงกับความต้องการของผู้เรียนมีความทันสมัย คลอบคลุมคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา - เพื่อจัดการข้อร้องเรียนและความไม่พึงพอใจของผู้เรียน	- การจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพยิ่งขึ้นและคะแนนประเมินของอาจารย์ผู้สอนเพิ่มมากขึ้น - ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา มีความเข้มแข็ง สามารถให้บริการคำปรึกษาแก่นักศึกษาได้อย่างดี ครบถ้วนสามารถช่วยเหลือนักศึกษาในการแก้ปัญหาด้านต่างๆได้ - จัดการข้อร้องเรียนและความ ไม่พึงพอใจของผู้เรียน	- รองคณบดีฝ่ายวิชาการ - รองคณบดีฝ่ายบริหาร - รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา - อาจารย์/เจ้าหน้าที่ผู้จัดโครงการ/กิจกรรม
ศิษย์เก่า/บัณฑิต	- แบบสำรวจภาวการณ์มีงานทำ - การเชิญเข้าร่วมประชุม/วิพากษ์การปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตร - การเชิญศิษย์เก่าเข้าร่วมกิจกรรม/โครงการ	- แบบสำรวจภาวการณ์มีงานทำของบัณฑิต ระบบของมหาวิทยาลัย - ร่วมประชุม พูดคุย วิพากษ์หลักสูตร - แบบประเมินความพึงพอใจของแต่ละโครงการ/กิจกรรม	- สามารถนำข้อมูลมาออกแบบกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ส่งเสริมการมีงานทำ - ปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน	- หลักสูตรได้รับการปรับปรุง/มีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน - ปรับปรุงส่วนที่เป็นข้อเสนอแนะและความไม่พึงพอใจจากบัณฑิต/ศิษย์เก่า	- รองคณบดีฝ่ายวิชาการ - รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา - หัวหน้าสาขาวิชา
กลุ่มผู้ใช้บัณฑิต	การเชิญเข้าร่วมประชุม/วิพากษ์การปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตร	- ร่วมประชุม พูดคุย วิพากษ์หลักสูตร	- ปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน	- หลักสูตรได้รับการปรับปรุง/มีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน	- รองคณบดีฝ่ายวิชาการ - หัวหน้าสาขาวิชา

5. การจัดการข้อร้องเรียนจากบุคคลหรือหน่วยงานภายนอกและบุคคลภายในสถาบันอุดมศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้กำหนดเรื่องการร้องเรียนหรือการอุทธรณ์ของนักศึกษาโดยแจ้งให้นักศึกษาทราบในการปฐมนิเทศของสาขาวิชาหรือชั่วโมงแรกของการเรียน โดยระบบการร้องเรียนหรือการอุทธรณ์ร้องทุกข์หลัก โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กำหนดวิธีการจัดการข้อร้องเรียนโดยมีช่องทางที่หลากหลายให้ผู้ร้องเรียนได้ร้องเรียน เช่น สายตรงคณบดี ผ่านเวปไซต์คณะ ผ่านเพจเฟสบุคคณะ จดหมาย อีเมล โทรศัพท์ ยื่นแบบฟอร์มคำร้องทั่วไป ร้องเรียนด้วยตนเองที่สำนักงานคณะ รวมทั้งการเข้าพบผู้บริหารโดยตรง เป็นต้น ทั้งนี้คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้กำหนดให้รองคณบดีแต่ละฝ่ายรับผิดชอบตามข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้อง โดยคณะกรรมการร้องเรียนซึ่งมีหัวหน้าสำนักงานคณะเป็นผู้รวบรวมข้อร้องเรียนในแต่ละช่องทางเพื่อกลั่นกรอง ข้อร้องเรียนต่าง ๆ ตามขั้นตอนที่โปร่งใสและตรวจสอบได้ และเพื่อให้เกิดการพัฒนาและปรับปรุงเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นธรรมกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แบ่งระดับความรุนแรงและวิธีการจัดการข้อร้องเรียนไว้ 3ระดับ คือ

1) ระดับ 1 รุนแรงเล็กน้อย ซึ่งเป็นเรื่องร้องเรียนที่เป็นปกติทั่วไป สามารถมอบหมายของคณบดีที่เกี่ยวข้องแก้ไขได้โดยทันที ไม่มีความสลับซับซ้อน ไม่กระทบต่อภาพลักษณ์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นปัญหาเล็กน้อย เช่น ปัญหาห้องเรียนแอร์ไม่เย็น ปัญหาความสะอาด ปัญหาการสูบบุหรี่ของนักศึกษา เป็นต้น

2) ระดับ 2 รุนแรงปานกลาง เป็นข้อร้องเรียนที่สร้างความไม่พึงพอใจให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีผลกระทบต่อคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ละเลยทำให้เกิดผลกระทบที่รุนแรงมากขึ้น อาทิเช่น การร้องเรียนอาจารย์ผู้สอน การทะเลาะวิวาทของนักศึกษา การดื่มของมึนเมาและการเล่นการพนัน การร้องเรียนพฤติกรรมของบุคลากร การร้องเรียนการจัดกิจกรรมที่ส่งผลต่อร่างกายและจิตใจ (กิจกรรมรับน้อง) เป็นต้น

3) ระดับ 3 รุนแรงมาก เป็นข้อร้องเรียนที่มีผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของคณะเป็นอย่างมาก ไม่สามารถแก้ไขได้โดยการพิจาณาของหน่วยงาน จะต้องมีการนำเข้าที่ประชุมผู้บริหารเพื่อพิจารณาและหาแนวทางการแก้ไขโดยด่วน เช่น การร้องเรียนการทุจริตของบุคลากร การทำผิดชู้สาว ผิดจรรยาบรรณวิชาชีพ เป็นต้น

ทั้งนี้เมื่อเกิดการร้องเรียนหรือการอุทธรณ์เมื่อคณบดีพิจารณาความรุนแรงของข้อร้องเรียนแล้ว จะมอบหมายให้รองคณบดีที่เกี่ยวข้องไกล่เกลี่ยข้อร้องเรียน ดำเนินงานสืบข้อเท็จจริง แก้ไขปัญหาการร้องเรียนและ แจ้งผลการดำเนินงาน และแจ้งผู้ร้องเรียนทราบต่อไป หากเรื่องไม่สามารถยุติได้ จะดำเนินการส่งต่อถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เมื่อสิ้นสุดการดำเนินงานให้รายงานผลต่อคณะทราบ กรณีการอุทธรณ์ผลการศึกษา กรณีนักศึกษามีข้อสงสัย เกี่ยวกับคะแนนหรือเกรด สามารถอุทธรณ์ผลการศึกษา โดยยื่นคำร้องขอดูคะแนนสอบได้ที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากนั้นคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะติดต่ออาจารย์ผู้ประสานรายวิชาเพื่อให้ผู้สอนแสดงเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและชี้แจงการให้คะแนน โดยรองคณบดีฝ่ายวิชาการจะเป็นผู้พิจารณาและแจ้งผลการอุทธรณ์ให้นักศึกษาทราบเป็นรายบุคคล

6. แนวทางการติดตามและการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขจากผลการดำเนินงาน ผลการประเมินความพึงพอใจและข้อร้องเรียน

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีแนวทางในการติดตามและปรับปรุงแก้ไขการจัดการศึกษาใน หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ดังนี้

1) การติดตามและปรับปรุงแก้ไขการจัดการศึกษาโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระยะต่าง ๆ สำหรับปัญหาที่สามารถดำเนินการปรับปรุงแก้ไขในปีการศึกษานั้น ๆ หรือปีการศึกษาถัดไป ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการบริหารฝ่ายวิชาการและคณะกรรมการบริหารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2) การปรับปรุงแก้ไขโครงสร้างหลักสูตร เนื้อหารายวิชา และระบบการประเมินผลในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569) เพื่อตอบสนองต่อผลการประเมิน ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตลอดจนการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ระบบสุขภาพ และแนวคิดและนวัตกรรมการศึกษาต่าง ๆ ระดับนานาชาติ

7. แนวทางการติดตามและการดำเนินการปรับปรุงแก้ไข กรณีที่ผู้เรียนไม่บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด

1) อาจารย์ที่ปรึกษา และ/หรือสาขาวิชา ดูแลนักศึกษาที่มีความเสี่ยงทางการศึกษาจะติดตามผลการประเมินระดับรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับระยะการศึกษาของนักศึกษาเป็นระยะ ๆ

2) เมื่อพบว่ามีนักศึกษาที่เข้าข่ายเป็นนิสิตที่มีความเสี่ยงทางการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาและ/หรือสาขาวิชาจะวางแผนการศึกษาที่มีความจำเพาะกับนักศึกษาแต่ละราย

3) อาจารย์ที่ปรึกษาและ/หรือสาขาวิชา ดูแลนักศึกษาที่มีความเสี่ยงทางการศึกษารวบรวมและรายงานข้อมูลการติดตามนักศึกษาที่มีความเสี่ยงทางการศึกษาโดยภาพรวมแก่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

8. การสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ลักษณะข้อมูล	กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ได้รับการสื่อสาร	วิธีการสื่อสาร	การประเมินการรับรู้ข้อมูลของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
รายละเอียดหลักสูตรและแผนการเรียน	1.นักเรียนระดับชั้นมัธยมปลาย 2.นักศึกษาในหลักสูตร 3.ผู้ปกครองนักศึกษา 4.ครูแนะแนวประจำโรงเรียน	1. กิจกรรมแนะนำหลักสูตรในรูปแบบ online และ onsite 2.โพสต์สาระสำคัญของหลักสูตรในเว็บไซต์คณะและสาขาวิชา 3.การปฐมนิเทศและการปัจฉิมนิเทศ 4.จัดตั้ง Line กลุ่ม/นักเรียนที่ผ่านการคัดเลือกเข้าเรียนในหลักสูตร 5.ประชาสัมพันธ์หลักสูตรให้ครูแนะแนวประจำโรงเรียนทราบ	1.หัวหน้าสาขาและ/หรือผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษาทวนสอบความเข้าใจและเปิด โอกาสให้ซักถาม 2.หัวหน้าสาขาวิชาและ/หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทวนสอบความเข้าใจด้วยการสอบถามและเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองสอบถามหากมีข้อสงสัย 3.เปิดโอกาสให้ซักถามและตอบคำถามแก่นักเรียน ครูแนะแนวและผู้ปกครอง
1. PLO รายละเอียดหลักสูตร 2. กิจกรรมต่าง ๆ	1.ผู้ใช้บัณฑิตหรือสถานประกอบการ 2. ศิษย์เก่า 3.ผู้ใช้บัณฑิต	1. โพสต์สาระสำคัญของหลักสูตร และกิจกรรมต่าง ๆ ในเว็ปไซต์หรือเพจคณะและสาขาวิชา 2.เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ อีเมล และ Google Form	สาขาวิชาเชิญผู้ใช้บัณฑิตและศิษย์เก่ามาร่วมวิพากษ์หลักสูตร หรือการออกนิเทศก์นักศึกษาฝึกงาน โดยการซักถามและให้ข้อเสนอแนะ
	1. อาจารย์พิเศษหรือวิทยากรอบรมโครงการของหลักสูตร	ชี้แจง PLOs และสาระสำคัญของหลักสูตรให้อาจารย์พิเศษหรือวิทยากรอบรมโครงการของหลักสูตร	หัวหน้าสาขาหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบชี้แจงต่ออาจารย์ผู้ร่วมสอนรูปแบบ online และ onsite เปิดโอกาสให้ซักถาม

ภาคผนวก ก
การแก้ไขหลักสูตร

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฉบับปี พ.ศ. 2569
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

1. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้เริ่มใช้กับนักศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2569
2. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
    - เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรมีความทันสมัย
    - เพื่อผลิตบัณฑิตให้ตรงต่อความต้องการของตลาดแรงงานในภาวะปัจจุบัน
    - เพื่อพัฒนาศักยภาพของบัณฑิตที่ต้องการศึกษาต่อ

    โดยมีแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขดังนี้
        2.1 เปลี่ยนแปลงจำนวนหน่วยกิต
        2.2 รายวิชาที่ปรับเพิ่ม
        2.3 รายวิชาที่ปรับออก
        2.4 เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา ชื่อวิชา และจำนวนหน่วยกิต
        2.5 เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา ชื่อวิชา และคำอธิบายรายวิชา
        2.6 เปลี่ยนแปลงรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับย้ายกลุ่มวิชา

3. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

3.1 เปลี่ยนแปลงจำนวนหน่วยกิต

3.1.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

เดิม 30 นก. เปลี่ยนเป็น 24 นก.

3.1.2 หมวดวิชาเฉพาะ เดิม 97 นก. เปลี่ยนเป็น 90 นก.

(ก) วิชาแกน

เดิม 12 นก. คงเดิม

(ข) วิชาเฉพาะด้าน

เดิม 85 นก. เปลี่ยนเป็น 90 นก.

3.1.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

เดิม 6 นก. คงเดิม

3.2 ปรับเพิ่มรายวิชา

3.2.1 วิชาศึกษาทั่วไป

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
	กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณค่าบัณฑิตสวนสุนันทา	
GND0104	ทักษะการต่อยอดแห่งอนาคต Future Transferable Skills	3(3-0-6)
	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	
GND0202	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะชีวิต English for Life Skills	3(3-0-6)
	กลุ่มวิชาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม	
GND0311	ทักษะสีเขียวเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่ความยั่งยืน Green Skills for Sustainability Transitions	3(3-0-6)
	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล	
GND0404	มนุษย์กับปัญญาประดิษฐ์ Humans and AI	3(3-0-6)
GND0405	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสุขภาพ Digital Technologies for Health	3(3-0-6)
GND0406	การวิเคราะห์และการเล่าเรื่องด้วยข้อมูล Data Analysis and Storytelling	3(3-0-6)
GND0407	สื่อสังคมและการสื่อสารในยุคดิจิทัล Social Media and Digital Era Communication	3(3-0-6)
GND0408	ศิลปะดิจิทัลเพื่อการสร้างสรรค์ Creative Digital Art	3(3-0-6)
GND0409	รู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ AI Literacy	3(3-0-6)

3.2.2 วิชาเฉพาะด้าน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
CSP2301	ภาษาอังกฤษสำหรับการเขียนบทความทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ English for Computer Science Article Writing	3(2-2-5)
CSP2302	ภาษาอังกฤษสำหรับการนำเสนอทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ English for Computer Science Presentations	3(2-2-5)
CSP3210	พื้นฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ Cybersecurity Fundamentals	3(2-2-5)
CSP4209	การพัฒนาและปฏิบัติการซอฟต์แวร์ Software Development and Operations	3(2-2-5)

3.3 รายวิชาปรับออก

3.3.1 วิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

GEZ0105	ศาสตร์พระราชา King’s Philosophy	3)3-0-6(

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

GEZ0107	ชีวิตคิดบวก Positive Life	3(3-0-6)
GEZ0109	อยู่เป็นวิทยา Science of Living	3(3-0-6)
GEZ0113	ปลายทางของชีวิต End of Life Care	3)3-0-6(
GEZ0114	เสน่ห์กาแฟ Coffee Allure	3(3-0-6)
GEZ0115	สมาธิเพื่อชีวิต Meditation for Happy Living	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาภาษา

GEZ0203	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียน English for Study Skills	3(3-0-6)
GEZ0206	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอและการพูดในที่สาธารณะ English for Presentation and Public Speaking	3)3-0-6(
GEZ0210	ภาษาสเปน Spanish Language	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	
GEZ0301	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Humans and Environment	3)3-0-6(
GEZ0303	อินโฟกราฟิก Infographic	3(3-0-6)
GEZ0305	การเต้น Dancing	3)3-0-6(
GEZ0306	โยคะ Yoga	3)3-0-6(
GEZ0307	ชีวิตเลิกอ้วน Never Get Fat Again	3(3-0-6)
GEZ0308	วิทยาศาสตร์ชะลอวัยและการฟื้นฟูสุขภาพ Anti-Aging and Regenerative Science	3)3-0-6(
GEZ0310	รักปลอดภัย Sex Education	3(3-0-6)
GEZ0311	รวยด้วยดิจิทัล Digital Millionaire	3(3-0-6)
GEZ0312	ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง Marine and Coastal Resources	3(3-0-6)
GEZ0313	ชีวิตกับฮวงจุ้ย Life with Feng Shui	3(3-0-6)
GEZ0316	การตลาดในโลกดิจิทัล Marketing in the Digital World	3(3-0-6)

3.3.2 วิชาเฉพาะด้าน

วิชาบังคับ

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD1108	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับตรรกะและอัลกอริทึม Introduction to Logic and Algorithm	3(2-2-5)
CSD1604	การวางแผนและการจัดการทางธุรกิจ Planning and Business Management	3(3-0-6)
CSD2304	เครื่องมือสำหรับวิทยาการข้อมูลเชิงสถิติ Tools for Data Science	3(2-2-5)
CSD2401	ทฤษฎีความน่าจะเป็น Theory of Probability	3(2-2-5)
CSD2402	การอนุมานเชิงสถิติ Statistical Inference	3(2-2-5)
CSD3301	การหาค่าเหมาะที่สุดเบื้องต้น Introduction to Optimization	3(2-2-5)
CSD3303	การเรียนรู้ด้วยเครื่องจักรสำหรับวิทยาการข้อมูล Machine Learning for Data Science	3(2-2-5)
CSD3502	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจและนิทัศน์ข้อมูล Exploratory Data Analysis and Data Visualization	3(2-2-5)
CSD3504	โปรแกรมสำหรับการคำนวณเชิงสถิติ Programming of Statistical Computing	3(2-2-5)
CSD3501	การวิเคราะห์เชิงสถิติสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ Statistical Analysis for Big Data	3(2-2-5)
CSD3702	การจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ Supply Chain and Logistics Management	3(2-2-5)
CSD3704	การวิจัยทางธุรกิจ Business Research	3(2-2-5)

วิชาเลือก

CSD1402	การวิเคราะห์เชิงสถิติ Statistical Analysis	3(2-2-5)
CSD1403	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ Statistics for Scientists	3(2-2-5)
CSD1404	สถิติธุรกิจ Business Statistics	3(2-2-5)
CSD1601	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหลักการประกันภัย General Principles of Insurance	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
CSD1602	การบัญชีเบื้องต้น Introduction to Accounting	3(3-0-6)
CSD1603	การเงินธุรกิจ Business Finance	3(3-0-6)
CSD2105	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ Computer Graphics	3(2-2-5)
CSD2202	เว็บบริการ Web Services	3(2-2-5)
CSD2203	เทคโนโลยีดิจิทัล Digital Technology	3(2-2-5)
CSD2205	เทคโนโลยีมัลติมีเดียและการประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย Multimedia Technology and Multimedia Application	3(2-2-5)
CSD2302	การเตรียมข้อมูล Data Preparation	3(2-2-5)
CSD2303	การสร้างภาพนิทัศน์จากข้อมูล Data Visualization	3(2-2-5)
CSD2403	เทคนิคการเลือกตัวอย่าง Sampling Techniques	3(2-2-5)
CSD2601	การบัญชีบริหารเชิงธุรกิจ Business Management Accounting	3(3-0-6)
CSD2602	กลยุทธ์การบริหารการตลาด Marketing Management Strategy	3(2-2-5)
CSD2701	การเสี่ยงภัยและประกันภัย Risk and Insurance	3(3-0-6)
CSD2702	การบริหารต้นทุน Cost Management	3(3-0-6)
CSD2703	การภาษีอากรธุรกิจ Business Taxation	3(3-0-6)
CSD2704	การจัดการเชิงกลยุทธ์ Strategic Management	3(3-0-6)
CSD2705	การพยากรณ์ทางธุรกิจ Business Forecasting	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
CSD3203	การพัฒนาแบ็กเอนด์ Back-End Development	3(2-2-5)
CSD3205	เว็บอัจฉริยะและเว็บเชิงความหมาย Web Intelligence and Semantic Web	3(2-2-5)
CSD3206	การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเอจายล์ Agile Software Development	3(2-2-5)
CSD3207	การตลาดออนไลน์ Online Marketing	3(2-2-5)
CSD3213	เทคนิคการวิเคราะห์เชิงทำนาย Predictive Analytics Techniques	3(2-2-5)
CSD3302	การจำลองข้อมูล Data Simulation	3(3-0-6)
CSD3401	การวิเคราะห์การถดถอย Regression Analysis	3(2-2-5)
CSD3402	แผนแบบการทดลอง Experimental Design	3(2-2-5)
CSD3403	สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ Nonparametric Statistics	3(2-2-5)
CSD3404	การวิเคราะห์หลายตัวแปร Multivariate Analysis	3(2-2-5)
CSD3503	เหมืองข้อมูลทางธุรกิจ Data Mining in Business	3(2-2-5)
CSD3505	เทคนิคการพยากรณ์อนุกรมเวลา Time Series Forecasting Techniques	3(2-2-5)
CSD3506	ตัวแบบการวิเคราะห์เชิงทำนาย Modeling of Predictive Analysis	3(2-2-5)
CSD3507	การวิเคราะห์ข้อมูลสูญหายประยุกต์ Applied Missing Data Analysis	3(2-2-5)
CSD3508	การวิเคราะห์เชิงสถิติสมัยใหม่ Modern Statistical Analysis	3(2-2-5)
CSD3509	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท Categorical Data Analysis	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(บ-ป-อ)
CSD3510	ทฤษฎีแถวคอย Queuing Theory	3(2-2-5)
CSD3511	การวิจัยดำเนินงาน Operations Research	3(2-2-5)
CSD3512	การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ Statistical Quality Control	3(2-2-5)
CSD3701	กฎหมายเกี่ยวกับประกันภัย Insurance Law	3(3-0-6)
CSD3703	การบริหารทรัพยากรมนุษย์ Human Resource Management	3(2-2-5)
CSD3801	การประกันภัย Insurance	3(3-0-6)
CSD3802	การบริหารความเสี่ยงทางการเงิน Risk Management for Finance	3(3-0-6)
CSD3803	หลักการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ Principles of Investment in Capital Market	3(2-2-5)
CSD4205	ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์และข้อมูล ส่วนบุคคล Cyber Security and Data Privacy	3(2-2-5)
CSD4209	โครงข่ายประสาทเทียม Artificial Neural Network	3(2-2-5)
CSD4501	หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล Special Topics in Data Science	3(2-2-5)
CSD4801	ทฤษฎีการตัดสินใจทางธุรกิจ Decision Theory for Business	3(3-0-6)

3.4 การเปลี่ยนแปลงรหัสวิชา ชื่อวิชา และจำนวนหน่วยกิต

3.4.1 วิชาเฉพาะด้าน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569**		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD1103	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ Computer Architectures and Organizations	3(2-2-5)	CSP1103	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ Computer Architectures and Organizations	3(2-2-5)

3.5 การเปลี่ยนแปลงรหัสวิชา ชื่อวิชา และคำอธิบายรายวิชา

3.5.1 วิชาศึกษาทั่วไป

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์			**กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณค่าบัณฑิตสวนสุนันทา**		
GEZ0101	**ชาววังสวนสุนันทา** **The Royal Court of Suan Sunandha** ประวัติ ความเป็นมา ภูมิปัญญา และวิถีชีวิตชาววังสวนสุนันทาในอดีต ความเป็นสวนสุนันทาในปัจจุบัน อัตลักษณ์และเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา คุณลักษณะและการใช้ชีวิตของบัณฑิตแห่งสวนสุนันทา History, background, wisdom and ways of life of the people of Suan Sunandha palace in the past; Suan Sunandha in the present; identity and uniqueness of Suan Sunandha Rajabhat University; characteristics and lifestyle of Suan Sunandha graduates	3(3-0-6)	GND0101	**ชาววังสวนสุนันทา** **Life of the Royal Court in Suan Sunandha** ประวัติ ความเป็นมา ภูมิปัญญา และวิถีชีวิตชาววังสวนสุนันทาในอดีต ความเป็นสวนสุนันทาในปัจจุบัน อัตลักษณ์และเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา คุณลักษณะและการใช้ชีวิตของบัณฑิตแห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา History, background, wisdom, and Suan Sunandha royal court attendant's lifestyle in the past; contemporary roles of Suan Sunandha royal court; identity and uniqueness of Suan Sunandha Rajabhat University (SSRU); characteristics and lifestyle of SSRU graduates	3(3-0-6)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์			**กลุ่มวิชาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม**		
GEZ0102	**สุนทรียภาพของชีวิต** **Aesthetic of Life** ความหมาย ความสำคัญ และขอบข่ายของศิลปะ การสร้างประสบการณ์รับรู้และเข้าใจคุณค่าความงามในธรรมชาติ และศิลปกรรม ด้านทัศนศิลป์ โสตศิลป์ การแสดง และวรรณกรรม ความเข้าใจและสร้างประสบการณ์ของสุนทรียภาพ Definition, importance and scope of art; creating experience to recognize and understand values and beauty in nature and fine arts, visual arts, audio arts, performing arts and literature; understanding and creating experience from arts aesthetics	3(3-0-6)	GND0301	**สุนทรียภาพของชีวิต** **Aesthetics of Life** ความหมาย ความสำคัญ และขอบข่ายของศิลปะ การสร้างประสบการณ์รับรู้และเข้าใจคุณค่าความงามในธรรมชาติ และศิลปกรรม ด้านทัศนศิลป์ โสตศิลป์ การแสดง และวรรณกรรม ความเข้าใจและสร้างประสบการณ์ของสุนทรียภาพ Definition, significance and scope of art; enhancing experience to recognize and understand values and beauty found in nature and fine art, visual art, auditory art, performance art, and literature; understanding and creating an aesthetic experience	3(3-0-6)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์			**กลุ่มวิชาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม**		
GEZ0103	**วิถีไทยวิถีโลก** **Thai and Global Society** สังคมไทยภายใต้การเปลี่ยนแปลงของโลก สถานการณ์โลกปัจจุบัน แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก การปรับตัวของประเทศไทยต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ปัญหาและการแก้ไขปัญหาของสังคมโลก ความร่วมมือระหว่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศ ประชาคมอาเซียน และสังคมไทยในวิถีโลกปัจจุบัน Thai society in the changing world, current world situations; trends of change in global society; Thailand's adaptation to changes in global society, problems and solutions of global society; international cooperation and international organizations; ASEAN community and Thai society in today's world	3(3-0-6)	GND0302	**วิถีไทยวิถีโลก** **Living Thai, Living Global** สังคมไทยภายใต้การเปลี่ยนแปลงของโลก สถานการณ์โลกปัจจุบัน แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก การปรับตัวของประเทศไทยต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ปัญหาและการแก้ไขปัญหาของสังคมโลก ความร่วมมือระหว่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศ ประชาคมอาเซียน และสังคมไทยในวิถีโลกปัจจุบัน Thai society in the changing world; current world situations; trends of change in global society; Thailand's adaptation to changes in global society, problems and solutions of global society; international cooperation and international organizations; ASEAN community and Thai society in today's world	3(3-0-6)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์			**กลุ่มวิชาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม**		
GEZ0104	**ความเป็นพลเมืองดี** **Good Citizenship** ความหมาย และความสำคัญของความเป็นพลเมืองยุคใหม่ การรู้จักสิทธิ บทบาท หน้าที่ และพันธะทางสังคม การมีจิตสำนึก คุณธรรม และจริยธรรม การมีทัศนคติและค่านิยมที่ดีต่อสังคม การเป็นพลเมืองยุคใหม่ตามระบอบประชาธิปไตย สามารถปฏิบัติตามบรรทัดฐานและขนบธรรมเนียมประเพณีของสังคม Definition and importance of citizenship in the modern time; acknowledging rights, roles, duties and social obligations; having conscience, morals and ethics; having good attitudes and values towards society; being a modern citizen in accordance with democracy and following the norms and traditions of society	3(3-0-6)	GND0303	**ความเป็นพลเมืองดี** **Good Citizenship** ความหมาย และความสำคัญของความเป็นพลเมืองยุคใหม่ การรู้จักสิทธิ บทบาท หน้าที่ และพันธะทางสังคม การมีจิตสำนึก คุณธรรมและจริยธรรม ทัศนคติและค่านิยมที่ดีต่อสังคม การเป็นพลเมืองในสังคมประชาธิปไตย การปฏิบัติตามบรรทัดฐานและขนบธรรมเนียมประเพณีของสังคม Definition and significance of citizenship in the modern era; knowing rights, roles, duties, and social commitment; obtaining a sense of conscience, morals, and ethics; positive attitudes and values toward society; being a citizen in a democratic society; adhering to the societal conventions and traditions	3(3-0-6)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์			**กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณค่าบัณฑิตสวนสุนันทา**		
GEZ0106	**ผู้นำรุ่นใหม่** **New Generation Leaders** แนวคิดและทฤษฎีสำหรับภาวะผู้นำ คุณลักษณะและหน้าที่พื้นฐานของภาวะผู้นำ การสร้างบุคลิกผู้นำ ภาวะผู้นำกับการทำงานเป็นทีม ทักษะสำคัญสำหรับ การเป็นผู้นำ การพัฒนาผู้นำยุคใหม่ ทักษะชีวิตและการทำงาน และการประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความเป็นผู้นำ Concepts and theories of leadership; basic characteristics and responsibilities of leaders; building personalities for leadership; leadership and teamwork; key skills for leadership; developing a new generation of leaders, life and work skills and application of skills to different situations to develop leadership	3(3-0-6)	GND0103	**ผู้นำรุ่นใหม่** **New Generation Leaders** แนวคิดและทฤษฎีสำหรับภาวะผู้นำ คุณลักษณะและหน้าที่พื้นฐานของภาวะผู้นำ การสร้างบุคลิกผู้นำ ภาวะผู้นำกับการทำงานเป็นทีม ทักษะสำคัญสำหรับการเป็นผู้นำ การพัฒนาผู้นำยุคใหม่ ทักษะชีวิตและการทำงาน การประยุกต์ทักษะกับสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความเป็นผู้นำ Concepts and theories of leadership; basic characteristics and responsibilities of leaders; development of leadership personalities; leadership and teamwork; essential skills for effective leadership; developing a new generation of leaders; life and work skills; applying the skills learned to different situations to foster leadership	3(3-0-6)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์			**กลุ่มวิชาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม**		
GEZ0108	**ภาพยนตร์วิจักษ์** **Film Appreciation** ความสำคัญของสุนทรียศาสตร์ทางภาพยนตร์ โลกของภาพยนตร์ การสร้างสรรค์งานภาพยนตร์ ภาพยนตร์เล่าเรื่อง การตีความภาพยนตร์ตามบริบทของสังคม ซอฟต์พาวเวอร์ในมิติทางสังคม รสนิยมและคุณค่าของภาพยนตร์ จากชีวิตจริงสู่ภาพยนตร์ Importance of film aesthetics; world of films; film creation; narrative films; interpretation of films according to the social context; soft power in the social dimension; film tastes and values; real life made into film	3(3-0-6)	GND0304	**ภาพยนตร์วิจักษ์** **Film Appreciation** ความสำคัญของสุนทรียศาสตร์ทางภาพยนตร์ โลกของภาพยนตร์ การสร้างสรรค์งานภาพยนตร์ ภาพยนตร์เล่าเรื่อง การตีความภาพยนตร์ตามบริบทของสังคม ซอฟต์พาวเวอร์ในมิติทางสังคม รสนิยมและคุณค่าของภาพยนตร์ การสะท้อนชีวิตจริงผ่านภาพยนต์ Significance of film aesthetics; the world of films; film creation; narrative films; interpretation of films according to the social context; soft power in the social dimension; film preference and values; reflecting real life through film	3(3-0-6)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์			**กลุ่มวิชาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม**		
GEZ0110	**ต้านทุจริตศึกษา** **Corruption Prevention** แนวคิดเกี่ยวกับการต่อต้านการฉ้อโกงและการทุจริต การแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม ความไม่ทนและความละอายต่อ การทุจริต หน้าที่ของพลเมืองและความรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการฉ้อโกงและการทุจริต การป้องกันการฉ้อโกงและการทุจริต Concepts of anti- fraud and corruption; distinguishing between individual interests and common interests; intolerance to corruption and shame towards corruption; civil duties and social responsibilities in the fight against fraud and corruption; fraud and corruption prevention	3(3-0-6)	GND0305	**ต้านทุจริตศึกษา** **Education for Corruption Prevention** แนวคิดเกี่ยวกับการต่อต้านการฉ้อโกงและการทุจริต การแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม ความไม่ทนและความละอายต่อการทุจริต หน้าที่ของพลเมืองและความรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการฉ้อโกงและการทุจริต การป้องกันการฉ้อโกงและการทุจริต Concepts of anti-fraud and corruption; distinguishing between individual and common interests; refusing to engage in corruption and demonstrating a sense of shame toward corruption; civil duties and social responsibilities to combat fraud and corruption; fraud and corruption prevention	3(3-0-6)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์			**กลุ่มวิชาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม**		
GEZ0111	**วิศวกรสังคม** **Social Engineers** แนวคิด บทบาท และจริยธรรมของวิศวกรสังคม เครื่องมือวิศวกรสังคม การบูรณาการและการสร้างนวัตกรรม การประยุกต์ใช้แนวคิดของวิศวกรสังคมและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาตนเองและชุมชนท้องถิ่นได้อย่างยั่งยืน Concepts, roles and ethics of social engineers; social engineering tools; concept integration and innovation; application of concepts of social engineering and local wisdom for sustainable self-development and local communities	**3(3-0-6)**	GND0306	**วิศวกรสังคม** **Social Engineers** แนวคิด บทบาท และจริยธรรมของวิศวกรสังคม เครื่องมือวิศวกรสังคม การบูรณาการและการสร้างนวัตกรรม การประยุกต์ใช้แนวคิดวิศวกรสังคมและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาตนเองและชุมชนท้องถิ่นได้อย่างยั่งยืน Concepts, roles, and ethics of social engineers; social engineering tools; concept integration and innovation; application of concepts of social engineers and local wisdom for sustainable development for one-self and local communities	**3(3-0-6)**

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์			**กลุ่มวิชาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม**		
GEZ0112	**กฎหมายในชีวิตประจำวัน** **Essential Law for Life** สิทธิหน้าที่ของปวงชนชาวไทยตามรัฐธรรมนูญ ความหมาย ความสำคัญ ประเภทของกฎหมาย การใช้และการตีความกฎหมาย กฎหมายแพ่ง กฎหมายพาณิชย์ กฎหมายเกี่ยวกับการลงทุน กฎหมายภาษี กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ และกฎหมายแรงงานในชีวิตประจำวัน Rights and duties of Thai people according to the constitution; definition, importance and types of laws; application and interpretation of laws; civil laws; commercial laws; investment laws; tax laws; information technology laws and labor laws in everyday life	3(3-0-6)	GND0307	**กฎหมายในชีวิตประจำวัน** **Law in Everyday Life** สิทธิหน้าที่ของปวงชนชาวไทยตามรัฐธรรมนูญ ความหมาย ความสำคัญ ประเภทของกฎหมาย การใช้และการตีความกฎหมาย กฎหมายแพ่ง กฎหมายพาณิชย์ กฎหมายเกี่ยวกับการลงทุน กฎหมายภาษี กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายแรงงานในชีวิตประจำวัน Rights and duties of Thai citizens under the constitution; definition, significance, and types of laws; laws' application and interpretation; civil laws; commercial laws; investment laws; tax laws; information technology laws; labor laws in everyday life	3(3-0-6)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์			**กลุ่มวิชาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม**		
GEZ0116	**ศาสตร์แห่งความสุข** **Science of Happiness** แนวคิด หลักการ และการปฏิบัติตนด้วยสติ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสุข การสร้างและรักษาสมดุลในโลก การสร้างเสริมนิสัยที่ดี ลักษณะของสิ่งที่เข้ามาภายในจิตใจ นิสัยทางจิตและพฤติกรรมของตนเอง การนำเสนอเส้นทางสำหรับการใช้ชีวิตที่มีอิสระ และการลดความเครียดอย่างมีสติ Concepts, principles and practice of mindfulness; understanding of happiness; creating and maintaining balance in the world; fostering good habits; nature of things influencing the mind; mental habits and behavior; path to independent living and mindful stress reduction	**3(3-0-6)**	GND0308	**ศาสตร์แห่งความสุข** **Science of Happiness** แนวคิด หลักการ และการปฏิบัติตนด้วยสติ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสุข การสร้างและรักษาสมดุลในโลก การสร้างเสริมนิสัยที่ดี ลักษณะของสิ่งที่เข้ามาภายในจิตใจ นิสัยทางจิตและพฤติกรรมของตนเอง การนำเสนอเส้นทางสำหรับการใช้ชีวิตที่มีอิสระ และการลดความเครียดอย่างมีสติ Concepts, principles, and practices of mindfulness; understanding the nature; creating and maintaining balance in the world; cultivating positive habits; potential threats affecting the mind; mental habits and behavior; presenting the way leading to freedom life; reducing stress with mindful awareness	**3(3-0-6)**

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชาภาษา			**กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ**		
GEZ0201	**การใช้ภาษาไทย** **Thai Usage** ทักษะการใช้ภาษาไทย ด้านการฟัง การพูดการอ่านและการเขียน การวิเคราะห์และการตีความเอกสารทางวิชาการ การเขียนรายงานการวิจัย การเขียนอ้างอิงในรายงานการวิจัย และการสืบค้นข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ การแสดงความคิดเห็นทางวิชาการ การสื่อสารและการนำเสนอผลงานวิชาการ การใช้ภาษาไทยอย่างเหมาะสมในชีวิตประจำวัน Thai skills in listening, speaking, reading and writing; analyzing and interpreting academic documents; research paper writing; writing references in research paper and searching for information from different media; expressing academic opinions; communication and academic presentation; appropriate use of Thai language in everyday life	3(3-0-6)	GND0501	**การใช้ภาษาไทย** **Thai Usage** ทักษะการใช้ภาษาไทย ด้านการฟัง การพูดการอ่านและการเขียน การวิเคราะห์และการตีความเอกสารทางวิชาการ การเขียนรายงานการวิจัย การเขียนอ้างอิงในรายงานการวิจัยและการสืบค้นข้อมูลจากสื่อต่าง ๆ การแสดงความคิดเห็นทางวิชาการ การสื่อสารและการนำเสนอผลงานวิชาการ การใช้ภาษาไทยอย่างเหมาะสมในชีวิตประจำวัน Thai language skills in listening, speaking, reading, and writing; analyzing and interpreting academic documents; writing research reports; writing references in research reports and retrieving information from different media; expressing opinions in academic settings; communication and academic presentation; appropriate use of Thai language in everyday life	3(3-0-6)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชาภาษา			**กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ**		
GEZ0202	**ภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ** **Thai for Careers** ความรู้ภาษาไทยพื้นฐานเพื่อการประกอบอาชีพ ทักษะการใช้ภาษา เพื่อการประกอบอาชีพ การเขียนหนังสือราชการ การเขียนรายงานการประชุม จดหมายธุรกิจ การเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ การใช้ภาษาในสื่อสังคม และการพูดเพื่อการสื่อสารกลุ่มใหญ่ Knowledge of basic Thai for careers; language skills for careers; writing government letters; writing meeting minutes and business letters; writing for public relations; language use in social media and speaking for communication to large groups	3(3-0-6)	GND0502	**ภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ** **Thai for Professional Purposes** ความรู้ภาษาไทยพื้นฐานเพื่อการประกอบอาชีพ ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการประกอบอาชีพ การเขียนหนังสือราชการ การเขียนรายงานการประชุม จดหมายธุรกิจ การเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ การใช้ภาษาในสื่อสังคม การพูดเพื่อการสื่อสารกลุ่มใหญ่ Fundamentals of Thai language for professional purposes; Thai language skills for professional purposes; writing official correspondence, meeting minutes, and business correspondence; writing for public relations; language use in social media; speaking to communicate with large audiences	3(3-0-6)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชาภาษา			**กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร**		
GEZ0204	**ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ** **English for Careers** ภาษาอังกฤษที่ใช้ในการทำงาน การเขียนใบสมัครงาน การเขียนใบแสดงประวัติย่อ การเขียนจดหมายราชการ การเขียนรายงานการฝึกงานประจำสัปดาห์ การเขียนรายงานการประชุม ภาษาอังกฤษในสื่อสังคมออนไลน์ และการนำเสนอผลงาน English for workplace; writing job application; writing resumes; writing government letters; writing weekly internship reports; writing minutes of meetings; English for social media and presentation	3(3-0-6)	GND0201	**ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ** **English for Professional Purposes** ภาษาอังกฤษที่ใช้ในการทำงาน การเขียนใบสมัครงาน การเขียนใบแสดงประวัติย่อ การเขียนจดหมายราชการ การเขียนรายงานการฝึกงานประจำสัปดาห์ การเขียนรายงานการประชุม ภาษาอังกฤษในสื่อสังคมออนไลน์ การนำเสนอผลงานในบริบททางธุรกิจ English for the workplace; writing job applications; writing resumes; writing government letters; writing weekly internship reports; writing meetings minutes; English in social media; presentation in business context	3(3-0-6)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชาภาษา			**กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ**		
GEZ0205	**ภาษาอังกฤษเพื่อการดูแลสุขภาพ** **English for Health Care** ศัพท์ภาษาอังกฤษพื้นฐานทางด้านสุขภาพ ทักษะการอ่านและการสื่อสาร การดูแลสุขภาพ ความสามารถในการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ยาและเอกสารกำกับยา การค้นหาและศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับโรคที่พบบ่อย การป้องกันโรค เพื่อประโยชน์ในการดูแลตนเองและครอบครัว Basic English medical terminology relating to health; reading skills and communication for health care; ability to create the understanding of medicine usage and medical labels in English; information retrieval and further study of frequently found illnesses and the prevention of the diseases for the benefit of the individual and the family	3(3-0-6)	GND0504	**ภาษาอังกฤษเพื่อการดูแลสุขภาพ** **English for Health Care** ศัพท์ภาษาอังกฤษพื้นฐานทางด้านสุขภาพ ทักษะการอ่านและการสื่อสาร การดูแลสุขภาพ ความสามารถในการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ยาและเอกสารกำกับยา การค้นหาและศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับโรคที่พบบ่อย การป้องกันโรคเพื่อประโยชน์ในการดูแลตนเองและครอบครัว Basic health-related English vocabulary; reading and communication skills; self-care practices; ability to understand medication use and drug labels; how to search for and study common diseases; disease prevention for the benefit of taking care of oneself and one's family	3(3-0-6)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชาภาษา			**กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ**		
GEZ0207	**ภาษาจีน** **Chinese Language** การใช้ภาษาจีน ด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ในการแลกเปลี่ยนความรู้และการคิดการสื่อสารเรื่องราวในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง เพื่อให้เกิดความสามารถทางภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน มีความเข้าใจด้านสังคม ประเพณี และวัฒนธรรม Use of Chinese language in listening, speaking, reading and writing to exchange knowledge and ideas; communicating stories in real or simulated situations to acquire capability in using language in everyday life; understand society, tradition and culture	3(3-0-6)	GND0506	**ภาษาจีนพื้นฐาน** **Basic Chinese** การใช้ภาษาจีน ด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ในการแลกเปลี่ยนความรู้และการคิดการสื่อสารเรื่องราวในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง เพื่อให้เกิดความสามารถทางภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน มีความเข้าใจด้านสังคม ประเพณีและวัฒนธรรม Use of Chinese language in listening, speaking, reading and writing to exchange knowledge and ideas; communicating stories in real or simulated situations to acquire capability in using language in everyday life; understanding of society, traditions, and culture	3(3-0-6)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชาภาษา			**กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ**		
GEZ0208	**ภาษาเกาหลี** **Korean Language** การใช้ภาษาเกาหลี ด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ในการแลกเปลี่ยนความรู้และการคิดการสื่อสารเรื่องราวในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง เพื่อให้เกิดความสามารถทางภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน มีความเข้าใจด้านสังคม ประเพณี และวัฒนธรรม Use of Korean language in listening, speaking, reading and writing to exchange knowledge and ideas; communicating stories in real or simulated situations to acquire capability in using language in everyday life; understand society, tradition and culture	3(3-0-6)	GND0507	**ภาษาเกาหลีพื้นฐาน** **Basic Korean** การใช้ภาษาเกาหลี ด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ในการแลกเปลี่ยนความรู้และการคิดการสื่อสารเรื่องราวในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง เพื่อให้เกิดความสามารถทางภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน มีความเข้าใจด้านสังคม ประเพณีและวัฒนธรรม Use of Korean language in listening, speaking, reading and writing to exchange knowledge and ideas; communicating stories in real or simulated situations to acquire capability in using language in everyday life; understanding of society, traditions, and culture	3(3-0-6)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชาภาษา			**กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ**		
GEZ0209	**ภาษาญี่ปุ่น** **Japanese Language** การใช้ภาษาญี่ปุ่น ด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ในการแลกเปลี่ยนความรู้และการคิดการสื่อสารเรื่องราวในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง เพื่อให้เกิดความสามารถทางภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน มีความเข้าใจด้านสังคม ประเพณี และวัฒนธรรม Use of Japanese language in listening, speaking, reading and writing to exchange knowledge and ideas; communicating stories in real or simulated situations to acquire capability in using language in everyday life; understand society, tradition and culture	3(3-0-6)	GND0508	**ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน** **Basic Japanese** การใช้ภาษาญี่ปุ่น ด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ในการแลกเปลี่ยนความรู้และการคิดการสื่อสารเรื่องราวในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง เพื่อให้เกิดความสามารถทางภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน มีความเข้าใจด้านสังคม ประเพณีและวัฒนธรรม Use of Japanese language in listening, speaking, reading and writing to exchange knowledge and ideas; communicating stories in real or simulated situations to acquire capability in using language in everyday life; understanding of society, traditions, and culture	3(3-0-6)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			**กลุ่มวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล**		
GEZ0302	**รู้เท่าทันดิจิทัล** **Digital Literacy** แนวคิดเกี่ยวกับการรู้เท่าทันดิจิทัล พฤติกรรมสารสนเทศ ทักษะความฉลาดทางดิจิทัล การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล จริยธรรม กฎหมายดิจิทัล การเป็นพลเมืองดิจิทัล สภาพแวดล้อมดิจิทัล และการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล Concepts of digital literacy; information behavior; digital Intelligence skills; integration of digital technology, ethics and digital laws; digital citizenship; digital environment and digital media literacy	3(3-0-6)	GND0401	**รู้เท่าทันดิจิทัล** **Digital Literacy** แนวคิดเกี่ยวกับการรู้เท่าทันดิจิทัล พฤติกรรมสารสนเทศ ทักษะความฉลาดทางดิจิทัล การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล จริยธรรม กฎหมายดิจิทัล การเป็นพลเมืองดิจิทัล สภาพแวดล้อมดิจิทัล และการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล Concepts of digital literacy; information behavior; digital intelligence skills; integration of digital technology, ethics and digital laws; digital citizenship; digital environment and digital media literacy	3(3-0-6)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			**กลุ่มวิชาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม**		
GEZ0304	**รู้เท่าทันการเงิน** **Financial Literacy** แนวคิดเกี่ยวกับการเงิน การวางแผนการเงิน เครื่องมือทางการเงิน การวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงิน การบริหารการเงินในชีวิตยุคปัจจุบัน หนี้ครัวเรือน นิติกรรมและสัญญาต่าง ๆ เพื่อป้องกันภัยทางการเงินในปัจจุบัน Concepts of finance; financial planning; financial instruments; financial data analysis; financial management in modern life; household debt; legal acts and contracts to protect against current financial threats	3(3-0-6)	GND0309	**รู้เท่าทันการเงิน** **Financial Literacy** แนวคิดเกี่ยวกับการเงิน การวางแผนการเงิน เครื่องมือทางการเงิน การวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงิน การบริหารการเงินในชีวิตประจำวัน หนี้ครัวเรือน นิติกรรมและสัญญาต่าง ๆ เพื่อป้องกันภัยทางการเงินในปัจจุบัน Concepts of finance; financial planning; financial instruments; financial data analysis; financial administration in daily life; household debt; legal acts and contracts to protect against current financial threats	3(3-0-6)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			**กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณค่าบัณฑิตสวนสุนันทา**		
GEZ0309	**ศาสตร์และศิลป์แห่งอาหารชาววัง** **Science and Arts of Royal Cuisine** ความรู้เรื่องอาหาร ความสัมพันธ์ของอาหารและโภชนาการต่อสุขภาพบนพื้นฐานของอาหารชาววัง บทบาทของอาหารชาววังในปัจจุบัน สังคมและวัฒนธรรมที่สอดคล้องกับอาหารชาววัง การประเมินข้อมูลด้านอาหารและโภชนาการของอาหาร Food knowledge; the relationship of food and nutrition on health based on royal diet; the role of royal food in the present; society and culture in line with royal cuisine; assessment of food information and nutritional	3(3-0-6)	GND0102	**ศาสตร์และศิลป์แห่งอาหารชาววัง** **Science and Art of Royal Cuisines** ความรู้เรื่องอาหาร ความสัมพันธ์ของอาหารและโภชนาการต่อสุขภาพบนพื้นฐานของอาหารชาววัง บทบาทของอาหารชาววังในปัจจุบัน สังคมและวัฒนธรรมที่สอดคล้องกับอาหารชาววัง การประเมินข้อมูลด้านอาหารและโภชนาการของอาหาร Food knowledge; relationship between health and nutrition in a royal cuisine setting; current role of royal cuisines; society and culture in line with the royal cuisines; information assessment relating to food and nutrition	3(3-0-6)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			**กลุ่มวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล**		
GEZ0314	**การคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์** **Creative Design Thinking** การคิดเชิงออกแบบ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง การนิยามปัญหา การระดมความคิด การสร้างต้นแบบ การทดสอบ การคิดเชิงออกแบบสำหรับการบริการ การคิดเชิงออกแบบสำหรับสร้างสรรค์กระบวนการ การคิดเชิงออกแบบสำหรับสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ และการประเมินความคิดสร้างสรรค์ Design thinking; design thinking process; deep understanding, problem defining, brainstorming prototyping, testing; design thinking for services; design thinking for creative processes; design thinking for product creation and creativity assessment	3(3-0-6)	GND0402	**การคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์** **Creative Design Thinking** การคิดเชิงออกแบบ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและการนิยามปัญหา การระดมความคิด การสร้างต้นแบบและการทดสอบ การคิดเชิงออกแบบสำหรับการบริการ การคิดเชิงออกแบบสำหรับสร้างสรรค์กระบวนการ การคิดเชิงออกแบบสำหรับสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ การประเมินความคิดสร้างสรรค์ Design thinking; design thinking process; deep understanding, problem defining, and brainstorming; prototyping and testing; design thinking for services; design thinking for creative processes; design thinking for product creation; creativity assessment	3(3-0-6)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			**กลุ่มวิชาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม**		
GEZ0315	**การคิดอย่างผู้ประกอบการ** **Entrepreneurial Thinking** ความรู้เบื้องต้นในการจัดการด้านธุรกิจ การคิดอย่างผู้ประกอบการ รู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงยุคปัจจุบัน ความรู้รอบตัวในภาวะโลกปัจจุบัน ทักษะของผู้ประกอบการ นักประกอบการในองค์กร กระบวนการสร้างเสริมความเป็น นักประกอบการในองค์กร การตัดสินใจบนพื้นฐานแนวคิดกับเจ้าของกิจการ และการทำงานรวมกันเป็นทีมภายในองค์กร Fundamental knowledge in business management; entrepreneurial thinking; keeping up with the current changes, knowledge in the current world; entrepreneurial skills; entrepreneurs in the organization; entrepreneurship promotion process in the organization; concept- based decision- making with business owners and working together as a team within the organization	3(3-0-6)	GND0310	**ศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ** **Science of Entrepreneurship** ความรู้เบื้องต้นในการจัดการด้านธุรกิจ การคิดอย่างผู้ประกอบการ ความเป็นผู้ประกอบการทางสังคม ทักษะผู้ประกอบการณ์ในศตวรรษที่ 21 การรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลง การแสวงหาโอกาสทางธุรกิจ การตัดสินใจของผู้ประกอบการ การสร้างเสริมความเป็นนักประกอบการ และการทำงานเป็นทีม Introduction to business management; entrepreneurial thinking; social entrepreneurship; 21st century entrepreneurial skills; change literacy; business opportunity identification; entrepreneurial decision-making; intrapreneurship development; teamwork	3(3-0-6)

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			**กลุ่มวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล**		
GEZ0317	**เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการทำงาน** **Digital Technology for Working** ความรู้เกี่ยวกับการสร้างทักษะการนำเสนอ การทำงานกับตาราง ข้อความ และการทำรายงาน การทำงานเกี่ยวกับกราฟิก การทำงานร่วมกันในเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลผลคำและโปรแกรมการนำเสนอ Knowledge of building presentation skills; working with tables, text and reporting; working with graphics; document collaboration with a word processor and presentation program	3(3-0-6)	GND0403	**เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการทำงาน** **Digital Technologies for Professional Purposes** ความรู้เกี่ยวกับการสร้างทักษะการนำเสนอ การทำงานกับตาราง ข้อความ และรายงาน การทำงานเกี่ยวกับกราฟิก การทำงานร่วมกันในเอกสารด้วยโปรแกรมประมวลผลคำและโปรแกรมการนำเสนอ Knowledge of building presentation skills; working with tables, texts, and reports; working with graphics; collaborative work on documents using word processing software and presentation software	3(3-0-6)

3.5.2 วิชาเฉพาะด้าน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD1001	**แคลคูลัสและพีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์** **Calculus and Linear Algebra for Computer Science** ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์ และการประยุกต์ ปริพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การประยุกต์ปริพันธ์จำกัดเขต ระบบสมการเชิงเส้น พีชคณิตเมตริกซ์ ตัวกำหนด ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น เมตริกซ์ของการแปลงเชิงเส้น ค่าเจาะจงและเวกเตอร์เจาะจง การประยุกต์ใช้แคลคูลัสและพีชคณิตเพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในห้องปฏิบัติการ Limits and continuity, derivatives and applications, differentials and applications, integration, technique of integration, improper integrals, applications of definite integrals, system of linear equations, matrix algebra, determinants, vector spaces, linear transformations, application of calculus and linear algebra to solve problems	3(2-2-5)	CSP1001	**แคลคูลัสและพีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์** **Calculus and Linear Algebra for Computer Science** ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์ และการประยุกต์ ปริพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การประยุกต์ปริพันธ์จำกัดเขต ระบบสมการเชิงเส้น พีชคณิตเมตริกซ์ ตัวกำหนด ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น เมตริกซ์ของการแปลงเชิงเส้น ค่าเจาะจงและเวกเตอร์เจาะจง การประยุกต์ใช้แคลคูลัสและพีชคณิตเพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการใช้โปรแกรมคำนวณในห้องปฏิบัติการ Limits and continuity, derivatives of functions and applications, differential values and applications, integrals, techniques for evaluating integrals, improper integrals, applications of definite integrals, systems of linear equations, matrix algebra, determinants, vector spaces, linear transformations, matrices of linear transformations, eigenvalues and	3(2-3-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
	arising in computer science and data innovation, use of commercial software in computer laboratory			eigenvectors, applications of calculus and algebra for solving problems in computer science, and the use of computational software in the laboratory	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD1002	**คณิตศาสตร์ดิสครีต** **Discrete Mathematics** ตรรกะประพจน์ ตรรกะประโยคเปิด ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น วิธีการพิสูจน์ ทฤษฎีเซต การพิสูจน์สมบัติของเซต การนับและความน่าจะเป็น การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ ทฤษฎีบททวินาม ความน่าจะเป็นอย่างมีเงื่อนไข ฟังก์ชัน หลักการ ช่องนกพิราบ ความสัมพันธ์ ความสัมพันธ์ลำดับบางส่วน ความสัมพันธ์ลำดับสมบูรณ์ ลำดับ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ กราฟและต้นไม้ วิถีและวงจร Propositional logic, predicate logic, introduction to number theory, proof methods, set theory, proofs of set properties, counting and probability, permutation, combination, binomial theorem, conditional probability, functions, pigeonhole principle, relations, partial order relations, total order relations, sequences, mathematical induction, graphs and trees, paths and circuits	3(3-0-6)	CSP1002	**คณิตศาสตร์ดิสครีต** **Discrete Mathematics** ตรรกะประพจน์ ตรรกะประโยคเปิด ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น วิธีการพิสูจน์ ทฤษฎีเซต การพิสูจน์สมบัติของเซต การนับและความน่าจะเป็น การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ ทฤษฎีบททวินาม ความน่าจะเป็นอย่างมีเงื่อนไข ฟังก์ชัน หลักการ ช่องนกพิราบ ความสัมพันธ์ ความสัมพันธ์ลำดับบางส่วน ความสัมพันธ์ลำดับสมบูรณ์ ลำดับ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ กราฟและต้นไม้ วิถีและวงจร และการใช้โปรแกรมคำนวณในห้องปฏิบัติการ Propositional logic, predicate logic, fundamental number theory, proof methodologies, set theory, proof of set properties, combinatorics and probability, permutations, combinations, the binomial theorem, conditional probability, functions, the pigeonhole principle, relations, partially ordered relations, totally ordered relations, sequences, mathematical induction, graphs and trees, paths and circuits, and the use of computational software in the laboratory	3(3-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD1101	**การโปรแกรมคอมพิวเตอร์** **Computer Programming** การโปรแกรมภาษาระดับสูง ชนิด ตัวแปร ข้อความสั่งรับเข้า/ส่งออก ข้อความสั่งเงื่อนไข ข้อความสั่งวนซ้ำ ฟังก์ชัน การกำหนดสาระสำคัญเชิงกระบวนงาน การปรากฏซ้ำ การนำเข้าและส่งออกแฟ้ม โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน การกำหนดสาระสำคัญของข้อมูล การนิยามวัตถุและคลาส ลักษณะประจำและพฤติกรรมของวัตถุ การแก้จุดบกพร่องและการทดสอบโปรแกรม แนวทางการโปรแกรมที่ดี High-level language programming, types. variables, input/output statements, conditional statements, repetition statements, functions, procedural abstractions, recursion, file input and output, basic data structures, data abstractions, objects and class definitions, object attributes and behaviors, program debugging and testing, good programming practice	**3(2-2-5)**	**CSP1101**	**การโปรแกรมคอมพิวเตอร์** **Computer Programming** แนวคิดและทักษะการเขียนโปรแกรมพื้นฐาน โครงสร้างพื้นฐานของภาษา ชนิดข้อมูล ตัวแปร การรับและส่งข้อมูลเข้า/ออก และคำสั่งเงื่อนไข การใช้งานคำสั่งวนซ้ำ การสร้างฟังก์ชัน และการเขียนโปรแกรมเชิงกระบวนงาน หลักการโปรแกรมเชิงวัตถุ คลาสและวัตถุ การกำหนดคุณสมบัติ และพฤติกรรมของวัตถุ รวมถึงแนวคิดการห่อหุ้มข้อมูล การสืบทอด และการโพลีมอร์ฟิซึม โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน อาร์เรย์ และการจัดการแฟ้มข้อมูล การแก้ไขข้อบกพร่อง การทดสอบโปรแกรม และการโปรแกรมที่มีคุณภาพ Fundamental programming concepts and skills, the basic structure of the language, data types, variables, input and output procedures, and conditional expressions. the implementation of iterative statements, the creation of functions, and procedural programming, object-oriented programming principles, classes and objects, specification of properties and behaviors, encapsulation, inheritance, and polymorphism, basic data	**3(2-2-5)**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
				structures, arrays and file management, debugging, software testing, and optimal methods for producing quality code	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD1102	**การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชั้นสูง** **Advance Computer Programming** รายวิชาที่เรียนมาก่อน : CSD1101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุชั้นสูง, คุณลักษณะหลายรูปแบบของวัตถุ, แพทเทิร์นการออกแบบโปรแกรม รวมถึงเอ็มวีซี, เอ็มวีพีและเอ็มวีวีเอ็ม, การเขียนโปรแกรมแบบรีแอกทีฟ, การเขียนโปรแกรมแบบ อะซิงโครนัส, การเขียนโปรแกรมแบบมัลติเธรด, กลไกในการเก็บกวาดข้อมูลในหน่วยความจำ, การตรวจสอบการใช้หน่วยความจำ, การตรวจสอบและวัดประสิทธิภาพของโค้ด, การเขียนแลมบ์ดาฟังก์ชัน, การสร้าง เมธอดและคลาสแบบเจอเนริค Prerequisite: CSD1101 Computer Programming Advance object-oriented programming, polymorphism, implementing design patterns, model view controller (mvc), model view presenter (mvp), model view view-model (mvvm), reactive programming, asynchronous programming, multi-thread programming, garbage collector in depth, memory profiling, cpu and performance profiling, lambda expression, generic method, generic class	**3(2-2-5)**	**CSP1102**	**การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชั้นสูง** **Advance Computer Programming** รายวิชาที่เรียนมาก่อน : CSD1101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การพัฒนาโปรแกรมที่ซับซ้อนมากขึ้น การสืบทอด การห่อหุ้มและการพหุสัณฐาน การออกแบบแอปพลิเคชันตามแนวทางการออกแบบแพตเทิร์น โมเดล-มุมมอง-คอนโทรลเลอร์ เรียนรู้การใช้จาวาเอฟเอ็กซ์ การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ การใช้งานควบคุมพื้นฐานและขั้นสูง การจัดการเหตุการณ์ และการสร้างอินเตอร์เฟซที่ตอบสนองต่อผู้ใช้ การเชื่อมต่อและจัดการฐานข้อมูล การพัฒนาแอปพลิเคชันที่รองรับการดำเนินการ ซีอาร์ยูดี (สร้าง อ่าน อัปเดต ลบ) การพัฒนาแอปพลิเคชันแบบมัลติเธรด Prerequisite: CSP1101 Computer Programming Principles of object-oriented programming, the development of more complex programs, inheritance, encapsulation, and polymorphism, application design based on design patterns, the Model-View-Controller (MVC) architecture, JavaFX, user interface (UI) design, implementation of basic	**3(2-2-5)**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
				and advanced controls, event handling, and creating user-responsive interfaces, database connectivity and management, developing applications that support CRUD (Create, Read, Update, Delete) operations, development of multi-threaded applications	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD1104	**โครงสร้างข้อมูล** **Data Structures** รายวิชาที่เรียนมาก่อน : CSD1101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ประเภทข้อมูลนามธรรม ประเภทข้อมูลแบบตัวชี้และเวกเตอร์ เวลาการรันงานและความซับซ้อน รายการโยง กองซ้อน แถวคอย การวนซ้ำและกรณีศึกษาด้านการคำนวณ ต้นไม้ กราฟ ฮีปทวิภาค ขั้นตอนวิธีของต้นไม้ กรณีศึกษาด้านการเรียงลำดับ ตารางแฮช การบีบอัดข้อมูล การจับคู่สตริง และการฝึกปฏิบัติการพัฒนาโครงสร้างข้อมูลอย่างน้อย 1 งาน Prerequisite: CSP1101 Computer Programming Introduction to abstract data types (adt), pointer and vector, running time and time complexity, linked-list, stacks, queues, recursive, and case study of computation, tree, graph, binary heap, tree algorithm, cases on sorting, hashing table, data compression, string matching, and implementation of at least one or more data abstractions	**3(2-2-5)**	**CSP1104**	**โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม** **Data Structures and Algorithms** หลักการของตรรกะและอัลกอริธึม ประเภทข้อมูลนามธรรม วิธีการวิเคราะห์ความซับซ้อนด้วยสัญญกรณ์ทางคณิตศาสตร์ การใช้โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน รายการโยง กองซ้อน แถวคอย การเรียงลำดับข้อมูล การค้นหา การดัชนี การใช้แฮช ต้นไม้และ กราฟ การท่องกราฟ การออกแบบโปรแกรมโดยใช้แผนผังลำดับขั้นและรหัสเทียม และการฝึกปฏิบัติการพัฒนาโครงสร้างข้อมูลอย่างน้อย 1 งาน Principles of logic and algorithms, abstract data types, methods for complexity analysis using mathematical notation, utilization of basic data structures, linked lists, stacks, queues, data sorting, searching, indexing, hashing, trees and graphs, graph traversal, program design using flowcharts and pseudocode, and practical exercises to develop at least one data structure project	**3(2-2-5)**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD1105	**ระบบปฏิบัติการ** **Operating Systems** รายวิชาที่เรียนมาก่อน : CSD1103 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ วิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ โครงสร้างของระบบปฏิบัติการ การจัดการกระบวนการ การจัดตารางเวลาการทำงานของหน่วยประมวลผล ความร่วมมือและการประสานเวลาของการประมวลผล การติดตาย การจัดการหน่วยความจำ หน่วยความจำเสมือน การจัดการแฟ้มข้อมูล การจัดการหน่วยรับเข้า/ส่งออก การป้องกัน ความมั่นคง ระบบปฏิบัติการแบบกระจายเบื้องต้น การทดลองอย่างน้อย 1 ระบบงาน Prerequisite: CSD1103 Computer Architectures and Organizations Evolution of operating systems, operating system structure,process management system, CPU scheduling, process synchronization, memory management virtual memory, file system management input/output management, protection, security, fundamental distributed operating system, workshop at least 1 system	**3(2-2-5)**	**CSP1105**	**ระบบปฏิบัติการ** **Operating System** แนวคิดพื้นฐานและหน้าที่การทำงานหลักของระบบปฏิบัติการ โครงสร้างของระบบปฏิบัติการ การจัดการกระบวนการ การจัดตารางเวลาการทำงานของหน่วยประมวลผล การซิงโครไนซ์ระหว่างกระบวนการ การป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะติดขัด การจัดการหน่วยความจำ หน่วยความจำเสมือน การจัดการแฟ้มข้อมูล การจัดการทรัพยากรและอุปกรณ์ การควบคุมความปลอดภัยและการป้องกัน ฝึกปฏิบัติคำสั่งพื้นฐานของระบบปฏิบัติการที่นิยมใช้งานในปัจจุบัน Fundamental concepts of operating systems, operating system structure, process management, CPUscheduling, process synchronization, deadlock, memory management, virtual memory, file management, resource and device management, security control and protection, practice basic command execution popular operating systems	**3(2-2-5)**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD1106	**ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล 1** **English for Computer Science and Data Innovation I** พัฒนาความสามารถในการอ่านหนังสือตำราวิชาการภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้อง กับศาสตร์ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล รวมทั้งการค้นคว้าและพัฒนาทักษะความสามารถในการฟังและนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษ Develop the ability to read English textbooks related to Computer Science and Data Innovation	3(3-0-6)	CSP1301	**ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์** **English for Computer Science Operations** ความหมายของคำศัพท์เทคนิคต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ การใช้คำศัพท์และโครงสร้างทางภาษาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ และการใช้ภาษาอังกฤษในสภาพแวดล้อมการทำงานจริง ผ่านกิจกรรมฝึกปฏิบัติ กรณีศึกษา และสถานการณ์จำลอง The meaning of technical terms necessary for computer science, the use of vocabulary and language structures related to information and computer technology and the use of English in a real work environment through practical activities, case studies and scenarios	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD1107	**ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล 2** **English for Computer Science and Data Innovation II** รายวิชาที่เรียนมาก่อน : CSD1106 ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล 1 พัฒนาทักษะความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ วิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล อีกทั้งฝึกการเขียนภาษาอังกฤษที่ จะนำไปใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านการศึกษาและอาชีพ Prerequisite: CSD1106 English for Computer Science and Data Innovation Develop further skills in writing academic English, Emphasis is on Computer Science and Data Innovation disciplines, The English writing practices are useful both in education and careers	**3(3-0-6)**	**CSP1302**	**ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารทางวิทยาการคอมพิวเตอร์** **English for Computer Science Communication** ทักษะการสื่อสารในการทำงานร่วมกัน การสื่อสารเกี่ยวกับการเขียนโค้ด การเขียนอีเมลทางวิชาการและธุรกิจ การอภิปรายเกี่ยวกับแนวโน้มเทคโนโลยี และการทำงานร่วมกันในโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ผ่านกิจกรรมการฝึกปฏิบัติและสถานการณ์จำลอง Collaborative communication skills, communication about coding, writing academic and business emails, discussion on technology trends and collaboration in information technology projects through practical activities and scenarios	**3(2-2-5)**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD1401	**วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข** **Methods of Numerical Computation** รายวิชาที่เรียนมาก่อน : CSD1001แคลคูลัสและพีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ การคำนวณเชิงวิเคราะห์ การคำนวณเชิงตัวเลข ความคลาดเคลื่อน การประมาณค่าสมการ เชิงเส้น รากสมการ อนุพันธ์ อินทิเกรต สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ Prerequisite : CSD1001 Calculus and Linear Algebra for Computer Science Analytical computation, numerical computation, errors, interpolation, extrapolation, linear equations, root equations, derivative, integrate, ordinary differential equations	**3(3-0-6)**	**CSP2001**	**วิธีคำนวณเชิงตัวเลข** **Methods of Numerical Computation** การคำนวณเชิงวิเคราะห์ การคำนวณเชิงตัวเลข ความคลาดเคลื่อน รากสมการ การประมาณค่าสมการเชิงเส้น อนุพันธ์ อินทิเกรต การประยุกต์กระบวนการออกแบบขั้นตอนวิธีคำนวณเชิงตัวเลข Analytical computations, numerical computations, errors, roots of equation, approximation, linear equations, derivatives, integration, application of algorithmic design process for numerical computations	**3(2-2-5)**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD2101	**การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์** **Data Communications and Computer Networks** ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย มาตรฐานการสื่อสารสถาปัตยกรรมเครือข่าย การส่งสัญญาณและข้อมูล สื่อกลางที่ใช้ในการส่งข้อมูล เทคนิคการสื่อสารข้อมูลแบบดิจิทัล สัญญาณรบกวน การตรวจสอบและควบคุมข้อผิดพลาด การมัลติเพล็กซ์ รูปแบบการเชื่อมต่อ เทคโนโลยีของเครือข่ายเฉพาะบริเวณ เครือข่ายการสื่อสารไร้สาย การรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่ายและการเข้ารหัสข้อมูล ฝึกปฏิบัติด้านระบบเครือข่าย อย่างน้อย 1 งาน Introduction of data communication and network, signal and data transmission, transmission media, digital data transmission, noise, error detection and control, multiplexing, topology, LAN technology, wireless network, network security and cryptography practice in at least 1 computer network project	3(2-2-5)	CSP2101	**การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์** **Data Communications and Computer Networks** หลักการพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มาตรฐานการสื่อสาร สถาปัตยกรรมเครือข่าย รูปแบบการส่งข้อมูล สื่อกลางที่ใช้ในการส่งข้อมูล เทคนิคการสื่อสารข้อมูลแบบดิจิทัล สัญญาณรบกวน การตรวจสอบและควบคุมข้อผิดพลาด การมัลติเพล็กซ์ การกำหนดค่าและการจัดการอุปกรณ์เครือข่าย รูปแบบการเชื่อมต่อ เทคโนโลยีของเครือข่ายเฉพาะบริเวณ เครือข่ายการสื่อสารไร้สาย การรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่าย ฝึกปฏิบัติการชุดคำสั่งพื้นฐานและการเชื่อมต่อเครือข่ายผ่านซอฟต์แวร์จำลองระบบเครือข่าย Fundamental of data communication and computer network, components of computer networks, communication standards, network architecture, transmission media, digital data transmission, noise, error detection and control, multiplexing, network device configuration and management, topology, LAN technology, wireless	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
				network, network security, practice basic command execution and network connectivity using network simulation software	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD2102	**ระบบฐานข้อมูล** **Database Systems** รายวิชาที่เรียนมาก่อน : CSD1104 โครงสร้างข้อมูล ระบบแฟ้มข้อมูล ระบบฐานข้อมูล องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล วัฏจักรการพัฒนาฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การทำนอร์มอลไลเซชัน ภาษาฐานข้อมูล ภาษาที่ใช้ในการสืบค้นแบบง่าย (เอสคิวแอล) การสืบค้นตามตัวอย่าง(คิวบีอี) ฐานข้อมูลเชิงอ็อบเจกต์ และฐานข้อมูลแบบกระจายเบื้องต้น ฝึกปฏิบัติทางด้านระบบฐานข้อมูลอย่างน้อย 1 โครงงาน Prerequisite: CSD1104 Data Structures File system, database systems, architectural elements of the database, Database Development Life Cycle (DDLC), logical and physical database design, normalization, database languages, retrieval languages, i,e, Structured Query Language (SQL), query based on examples (QBE), object-oriented database and distributed database, at least one practicum project is required, at least 1 design and development practice	**3(2-2-5)**	**CSP2102**	**ระบบฐานข้อมูล** **Database Systems** แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับฐานข้อมูล ระบบแฟ้มข้อมูล การใช้ฐานข้อมูลเปรียบเทียบกับระบบแฟ้มข้อมูล สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมแบบสามระดับของฐานข้อมูล ความเป็นอิสระของข้อมูล โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี พีชคณิตเชิงสัมพันธ์ การเลือกกระบวนการนอร์มอลไลซ์ ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง การควบคุมความพร้อมกันของข้อมูล การสำรองและกู้คืนฐานข้อมูล ดัชนี ระบบฐานข้อมูลแบบโนเอสคิวแอล ฝึกปฏิบัติทางด้านระบบฐานข้อมูลอย่างน้อย 1 โครงงาน Fundamental concepts of databases, file systems, a comparison between database systems and file systems, database architecture, the three-level architecture, data independence, entity-relationship (ER) models, relational data models, relational algebra, selection processes, normalization techniques, and structured query language (SQL),	**3(2-2-5)**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
				concurrency control, database backup and recovery, indexing, and NoSQL database systems, hands-on practice in database system implementation through at least one project	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD2103	**การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี** **Design and Analysis of Algorithms** รายวิชาที่เรียนมาก่อน : CSD1104 โครงสร้างข้อมูล ปัญหาการคำนวณ เซตและกราฟ ขั้นตอนวิธีการค้นหา ขั้นตอนวิธีการเรียงลำดับ แนวทางการแบ่งแล้วเข้ายึด การวิเคราะห์ขีดจำกัดของขั้นตอนวิธี การหาค่าเหมาะที่สุดของขั้นตอนวิธี กำหนดการพลวัต ขั้นตอนวิธีแบบละโมบ การฝึกปฏิบัติจำลองสถานการณ์และพัฒนาโปรแกรมการออกแบบขั้นตอนวิธี อย่างน้อย 1 โปรแกรม Prerequisite: CSD1104 Data Structures Computation problems, sets and graphs, searching algorithms, sorting algorithms, divide and conquer, asymptotic algorithm analysis, algorithm optimization, dynamic programming, greedy algorithm, simulation practicum and algorithm design implementation of at least 1 program	**3(2-2-5)**	**CSP2103**	**การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี** **Design and Analysis of Algorithms** หลักการและเทคนิคในการออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี เพื่อแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ เนื้อหาครอบคลุมการวิเคราะห์ความซับซ้อนของขั้นตอนวิธี การออกแบบขั้นตอนวิธีด้วยเทคนิคต่าง ๆ การแบ่งแยกและเอาชนะ การใช้ไดนามิกโปรแกรมมิ่ง ขั้นตอนวิธีแบบโลภ และการค้นหาด้วยการย้อนกลับ รวมถึงการประยุกต์ใช้ขั้นตอนวิธีสำหรับปัญหาในกราฟ การฝึกปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาขั้นตอนวิธี รวมถึงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรม อย่างน้อย 1 โปรแกรม Principles and techniques for designing and analyzing algorithms to solve efficiently solve computational problems, the analysis of the complexity of the algorithm, designing algorithms with techniques divide and conquer, dynamic programming, the application of algorithms for graph problems, practice in designing and developing algorithms, analyzing the effectiveness of at least one program	**3(2-2-5)**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSP2104	**ปัญญาประดิษฐ์** **Artificial Intelligence** นิยามของปัญญาประดิษฐ์ งานประยุกต์ของศาสตร์ปัญญาประดิษฐ์ การแก้ปัญหาแบบปัญญาประดิษฐ์ ปริภูมิสถานะ และวิธีการค้นหาในปริภูมิสถานะ วิธีการค้นหาแบบไบลน์และอัลกอริทึม วิธีการค้นหาแบบฮิวริสติคและอัลกอริทึมที่เกี่ยวข้อง วิธีการแก้ปัญหาแบบมีนส์เฮ็นฐานความรู้ การแทนความรู้ในรูปแบบต่างๆ ปัญญาประดิษฐ์สู่การเป็นระบบผู้เชี่ยวชาญ ปัญญาประดิษฐ์สู่การเรียนรู้ของเครื่องจักร พัฒนาโครงงานทางด้านปัญญาประดิษฐ์อย่างน้อย 1 ระบบ Definition of artificial intelligence, applications of artificial intelligence, state space, state space search, Blind search and blind search algorithms, heuristic search and heuristic search algorithms, means end analysis, knowledge base, knowledge representation methods, AI to expert systems, AI to machine learning, develop in at least 1 artificial intelligence project	3(2-2-5)	CSP2104	**ปัญญาประดิษฐ์** **Artificial Intelligence** แนวคิดพื้นฐาน และกระบวนการทำงานของปัญญาประดิษฐ์, แนวคิดเกี่ยวกับตัวแทนที่ชาญฉลาด, ปริภูมิสถานะ, อัลกอริทึมการค้นหา, การเล่นเกม, การเรียนรู้ของเครื่องจักร การจัดการกับความไม่แน่นอนและทฤษฎีความน่าจะเป็น การใช้เหตุผลเชิงความน่าจะเป็นในปัญญาประดิษฐ์ เครือข่ายแบบเบย์ การตัดสินใจ เครือข่ายประสาทเทียม และการเรียนรู้แบบเสริมกำลัง การฝึกปฏิบัติโครงงานที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ อย่างน้อย 1 โครงงาน Basic concepts and working processes of artificial intelligence, concepts of intelligent agents, state spaces, search algorithms, gamification, machine learning, uncertainty and probability theory, probabilistic reasoning in artificial intelligence, bay network: decision making neural networks and reinforcement learning practice projects related to artificial intelligence, at least 1 project	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD3101	**การวิเคราะห์และออกแบบระบบ** **Systems Analysis and Design** **รายวิชาที่เรียนมาก่อน : CSD2102 ระบบฐานข้อมูล** การพัฒนาระบบ การเก็บรวบรวมข้อมูล การเขียนและเสนอโครงการพัฒนาระบบ หลักการเชิงวัตถุ แบบจำลองเชิงวัตถุ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบการทำงานของระบบ การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบโปรแกรม การจัดทำเอกสารประกอบการวิเคราะห์และออกแบบระบบ การฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์และออกแบบระบบอย่างน้อย 1 ระบบ Prerequisite: CSD2102 Database System Systems development, data collection, project proposal writing, object-oriented concepts, object-oriented model, system analysis, system design, user interface design, database design, program design, documentation for system analysis and design, at least 1 system analysis and design practice	3(2-2-5)	CSP2105	**การวิเคราะห์และออกแบบระบบ** **Systems Analysis and Design** หลักการเชิงวัตถุ แบบจำลองเชิงวัตถุ การพัฒนาระบบ การเก็บรวบรวมข้อมูล แบบเสนอโครงการ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบการทำงานของระบบ การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบโปรแกรม การจัดทำเอกสารประกอบการวิเคราะห์และออกแบบระบบ การฝึกปฏิบัติการโครงงานการวิเคราะห์และออกแบบระบบอย่างน้อย 1 ระบบ Object-oriented concepts, object-oriented modeling, system development, data collection, project proposal, system analysis, system operation design, user interface design, database design, program design, system analysis and design documentation, at least one practice in system analysis and design project is required	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD2201	**การเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล** **Database Programming** ฐานข้อมูลเบื้องต้น การออกแบบฐานข้อมูลเอสคิวแอล พื้นฐานการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม การสร้างตารางและเอสคิวแอล การเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูล การคิวรีข้อมูลจากฐานข้อมูล การสร้างไคลเอ็น/เซริฟเวอร์ แอปพลิเคชัน Basic database, basic SQL database design, database connection, program development tools, table creation and SQL, inserting, updating and deleting data, database querying, creating client/ server applications	3(2-2-5)	CSP2201	**การเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล** **Database Programming** การใช้ภาษาเชิงกระบวนวิธี ในสภาพแวดล้อมของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ส่วนขยายเชิงกระบวนวิธีของภาษาแบบสอบถาม การจัดการข้อผิดพลาดขณะรันไทม์ โปรแกรมย่อย แพ็กเกจ ทริกเกอร์ฐานข้อมูล ภาษาแบบสอบถามเชิงพลวัต การจัดการธุรกรรมความเชื่อถือได้ของข้อมูล ความปลอดภัย และพัฒนาโปรแกรม การออกแบบขั้นตอนวิธี อย่างน้อย 1 โปรแกรม โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดทั้งหมดผ่านโครงงานการเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล โดยใช้ระบบฐานข้อมูลชั้นนำ The use of procedural language in a relational database environment procedural, extension of the query language, runtime error handling, subprograms, packages, database triggers, dynamic query languages transaction management, data reliability, security, and development of at least one program of algorithm design by applying all concepts through a database programming project using a leading database system	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD2206	**เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต** **Internet Technology** วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : CSD2101 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักการเบื้องต้นของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สถาปัตยกรรมเครือข่ายอินเทอร์เน็ต บริการของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชันโปรโตคอล เว็บแคชชิง หลักการส่งข้อมูลแบบเชื่อถือได้ เวลาหน่วงและความสูญเสียในเครือข่าย การควบคุมการไหลของข้อมูล การควบคุมความแออัดในเครือข่าย โปรโตคอลในการสร้างเส้นทาง ไอซีเอ็มพี ไอพีโปรโตคอล ดีเอชซีพี วิธีการป้องกันและแก้ไขข้อผิดพลาดในการส่งข้อมูล โปรโตคอลในการเข้าถึงเครือข่ายแบบมัลติเพิล เออาร์พีโปรโตคอล และฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต อย่างน้อย 1 ระบบงาน Prerequisite: CSD2101 Data Communications and Computer Networks Introduction to Internet Network, TCP/IP architecture, internet service, application protocol, web caching, reliable data transfer, delay and loss in networks, flow control, congestion control, routing protocol, ICMP, IP protocol, DHCP, error correction and detection, multiple access network	**3(2-2-5)**	**CSP2202**	**เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต** **Internet Technology** หลักการและเทคโนโลยีพื้นฐานของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สถาปัตยกรรมเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แนวคิดเกี่ยวกับโปรโตคอลการรับส่งข้อมูล เอชทีทีพี เอฟทีพี เอสเอ็มทีพี การทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์ เว็บแคชชิง เวลาหน่วงและความสูญเสียในเครือข่าย บริการของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หลักการ ส่งข้อมูลแบบเชื่อถือได้ การควบคุมการไหลของข้อมูล การควบคุมความแออัดในเครือข่าย โปรโตคอลในการสร้างเส้นทาง ไอพีโปรโตคอล ไอซีเอ็มพี ดีเอชซีพี วิธีการป้องกันและแก้ไขข้อผิดพลาดในการส่งข้อมูล มัลติเพิลแอกเซส โปรโตคอล เออาร์พีโปรโตคอล การจัดการความปลอดภัยของข้อมูลในอินเทอร์เน็ต เอชทีทีพีเอสวีพีเอ็น ฝึกปฏิบัติการชุดคำสั่งพื้นฐานและการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผ่านซอฟต์แวร์จำลองระบบเครือข่าย The principles and foundational internet technologies, internet network architecture, data transfer protocols, HTTP, FTP, SMTP, web server operation, web caching delay and loss in networks internet service, reliable data	**3(2-2-5)**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
	protocol, ARP protocol, internet technology at least one workshop.			transfer, flow control, congestion control, routing protocol, IP protocol, ICMP, DHCP, error correction and detection, multiple access network protocol, ARP protocol, data security management, practice basic command execution and Internet network connectivity using network simulation software	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD2001	**สถิติสำหรับการวิจัย** **Statistics for Research** ระเบียบวิธีการวิจัย จรรยาบรรณทางวิชาชีพในการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การวิจัย การวางแผนและออกแบบการวิจัย การรวบรวม การนำเสนอข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน สำหรับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเขียนรายงาน และการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ Research methodology, professional ethics of researcher, variable and research hypothesis, planning and design of research, data collection, data presentation, data analysis, descriptive statistics and inference statistics for research in science and technology, interpretation of statistical package output for research in science and technology, reporting and bringing research results to application		CSP3001	**สถิติสำหรับการวิจัย** **Statistics for Research** ระเบียบวิธีการวิจัย จรรยาบรรณทางวิชาชีพในการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การวิจัย การวางแผนและออกแบบการวิจัย การรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน สำหรับการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเขียนรายงาน และการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการใช้โปรแกรมทางสถิติในห้องปฏิบัติการ Research methodology, professional ethics of researcher, variable and research hypothesis, planning and design of research, data collection, data presentation, data analysis, descriptive statistics and inference statistics for research in science and technology, interpretation of statistical output for research in science and technology, reporting and bringing research results to application, use of statistical software in computer laboratory	3(3-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD2106	**ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ** **Intellectual Properties and Professional Ethics** บริบททางสังคมและวัฒนธรรมเนื่องจากเทคโนโลยีดิจิทัล สังคมออนไลน์และการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล การคำนึงถึงผู้บกพร่องทางการรับรู้ ความเสี่ยงในการใช้คอมพิวเตอร์ ภัยคุกคามและความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ สิทธิและความเป็นส่วนตัว กฎหมายและพระราชบัญญัติคอมพิวเตอร์ กรณีศึกษาคดีตัวอย่างการกระทำความผิดพระราชบัญญัติคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพคอมพิวเตอร์ คุณภาพซอฟต์แวร์และคุณภาพชีวิต Social and cultural context due to digital technology, online social media and digital literacy, the consideration of cognitive impairments, computer risk, threats and cyber security, right and privacy, a case study of computer's law, moral and ethics in computer professions, software quality and quality of life	3(3-0-6)	CSP3101	**ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ** **Intellectual Properties and Professional Ethics** จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพคอมพิวเตอร์ ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อคุณภาพชีวิต อาชญากรรมทางไซเบอร์ กฎหมายและพระราชบัญญัติคอมพิวเตอร์ ทรัพย์สินทางปัญญา และเส้นทางสู่อาชีพโปรแกรมเมอร์ กรณีศึกษาคดีตัวอย่างการกระทำความผิดพระราชบัญญัติคอมพิวเตอร์ การละเมิดกฎหมายคอมพิวเตอร์ การละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ การโพสต์ข้อมูลเท็จ หรือการเจาะระบบ ฝึกใช้เครื่องมือหรือวิธีการตรวจสอบลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ เครื่องมือสืบค้นและวิเคราะห์การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา การค้นหาเนื้อหาที่ถูกคัดลอก เครื่องมือในการตรวจการลอกเลียนผลงาน หรือการคัดลอกโดยไม่ได้อ้างอิง การค้นหาที่มาของภาพ การตรวจสอบแหล่งที่มาของภาพจากไฟล์ภาพ Ethics and code of conduct in the computer profession, the impact of information technology on quality-of-life, cybercrime computer laws and acts	3(3-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
				intellectual property, career pathways for programmers, case studies on legal violations under computer-related laws, case studies on legal violations under computer-related laws, copyright infringement, false information posting, and system hacking, practice using tools and techniques for software license verification, intellectual property violation detection, content plagiarism checking, and reverse image search to verify image sources	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD3102	**วิศวกรรมซอฟต์แวร์** **Software Engineering** ซอฟต์แวร์และการพัฒนาซอฟต์แวร์ กรรมวิธีเชิงวัตถุ การผลิตซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการซอฟต์แวร์ หลักการออกแบบซอฟต์แวร์ การสร้างแบบจำลองยูเอ็มแอล/เอสวายเอส แพทเทิร์นการออกแบบ และการนำซอฟต์แวร์กลับมาใช้ใหม่ การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ หลักการทดสอบซอฟต์แวร์ และการติดตั้งใช้ระบบ และฝึกปฏิบัติการงานวิศวกรรมซอฟต์แวร์ อย่างน้อย 1 ระบบงาน Software and software development concept, object-oriented methodology, software requirement analysis, UML/SYS Model creation, studies of design pattern and software reuse, user interface design, software architecture, principle of software testing and evaluation, system implementation, practice in software development project is required	3(2-2-5)	CSP3102	**วิศวกรรมซอฟต์แวร์** **Software Engineering** การพัฒนาซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ ตัวแบบซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การสร้างซอฟต์แวร์ การนำซอฟต์แวร์กลับมาใช้ใหม่ การฝึกปฏิบัติการโครงงานวิศวกรรมซอฟต์แวร์อย่างน้อย 1 ระบบ Software development, software architecture, software modeling, software requirement analysis, software design, software testing, software implementation, software reuse, at least one practice in software engineering project is required	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD2204	**ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์** **Human Computer Interaction** แนวความคิดด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ กระบวนการรับรู้ข้อมูลของมนุษย์ การใช้เหตุผลและแก้ปัญหาของมนุษย์ กระบวนทัศน์ด้านการปฏิสัมพันธ์ การสร้างโมเดลปฏิสัมพันธ์ การปฏิสัมพันธ์สามมิติและระบบความจริงเสมือน พื้นฐานการออกแบบปฏิสัมพันธ์ ความรู้พื้นฐานทางศิลปะ การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ และกฎเกณฑ์การออกแบบ การเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์กับการพัฒนาซอฟต์แวร์ และการฝึกปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรมปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 1 ระบบ Human-computer interaction concept, human information perception process, human reasoning and problem solving, interaction paradigm and model creation, three-dimensional interaction and virtual reality, basic of interaction system design and art, user interface design and rule, association of interaction with software development, related project of interaction system design is required	3(2-2-5)	CSP3103	**การออกแบบส่วนติดต่อและประสบการณ์ของผู้ใช้งาน** **Interface Design and User Experience** หลักการออกแบบประสบการณ์และส่วนติดต่อผู้ใช้ การเก็บพฤติกรรมผู้ใช้ เพื่อวิเคราะห์และออกแบบส่วนประสานงานผู้ใช้ การออกแบบฟีเจอร์ที่ทำให้ผู้ใช้พอใจ การสร้างออกแบบการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับระบบที่เหมาะสม เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ การสื่อความหมายด้วยสี ปฏิบัติการออกแบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของส่วนประสานงานผู้ใช้ การเขียนแผนภาพความต้องการ การออกแบบวายเฟรม การสร้างแบบจำลอง กำหนดต้นแบบ การทดสอบและแก้ไขจุดบกพร่อง Principles of user experience (UX) and user interface (UI) design, user behavior analysis for interface design, designing user-satisfying features, effective user-system interactions, and utilizing design tools, color communication, hands-on practice in UI component design, requirement diagram creation, wireframing, prototyping, modeling,	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
				usability testing, and debugging for improved user interaction	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD2301	**วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น** **Introduction to Data Science** การเขียนโปรแกรมและการใช้งานซอฟต์แวร์สำหรับจัดการและวิเคราะห์ข้อมูล การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ การจัดเตรียมข้อมูล การเลือกตัวแปร การกรองข้อมูล การรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆ การใช้ตัวแบบพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านธุรกิจ Computer programming and software for data manipulation and data analysis, data loading, data preparation, features selection, data filtering, data aggregation, descriptive data analysis, data presentation, using basic models in data analysis, applications in business	3(2-2-5)	CSP3104	**วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น** **Introduction to Data Science** แนวคิดพื้นฐานและเครื่องมือที่ใช้ในวิทยาการข้อมูล เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและสกัดความรู้จากข้อมูลจำนวนมาก เนื้อหาครอบคลุม การรวบรวม การทำความสะอาด การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจ การใช้สถิติและการสร้างภาพข้อมูล การสร้างโมเดลการเรียนรู้ของเครื่อง รวมถึงการประเมินผลและการนำเสนอผลลัพธ์ที่ได้ การฝึกปฏิบัติผ่านโครงงานในการจัดการข้อมูลและการตัดสินใจเชิงข้อมูล อย่างน้อย 1 โครงงาน Fundamental concepts and tools in data science for analyzing and extracting knowledge from large datasets data collection, data cleaning, exploratory data analysis, statistical methods, data visualization, machine learning model development, evaluation, and result presentation, hands-on practice through a project focused on data management and data-driven decision-making, with at least one project implementation	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD3104	**โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล 1** **Computer Science and Data Innovation Project I** โครงงานเฉพาะเรื่องส่วนที่ 1 เป็นโครงงานที่ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิทยาการข้อมูล รวมถึงการประยุกต์ใช้แนวคิดและเทคนิคที่เคยเรียนมาภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา นักศึกษาต้องศึกษาปัญหาและวิธีการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูลอย่างเป็นระบบ การเตรียมข้อเสนอโครงการ และฝึกปฏิบัติการโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล อย่างน้อย 1 ระบบงาน This is the episode one of the two episodes computer science and data Innovation project series, All aspects of computer science fundamentals and foundations studied will be used and applied to solve or provide solutions to computer science and data Innovation mobile device application development related problems in the domain of interests to student, strictly, under supervision of the project advisor, at least one practicum project is required	3(0-9-3)	CSP3105	**โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1** **Computer Science Project I** โครงงานเฉพาะเรื่องส่วนที่ 1 เป็นโครงงานที่ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิทยาการข้อมูล รวมถึงการประยุกต์ใช้แนวคิดและเทคนิคที่เคยเรียนมาภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา นักศึกษาต้องศึกษาปัญหาและวิธีการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างเป็นระบบ การเตรียมข้อเสนอโครงการและฝึกปฏิบัติการโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 1 ระบบงาน Part 1 of a special topic project applied computer science fundamentals and concepts and methodologies under teacher guidance, students submitting a project proposal, investigating computer science topics and methods, and developing at least one system	3(0-9-3)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD3201	**การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Device Application Development** รายวิชาที่เรียนมาก่อน : CSD1102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชั้นสูง การศึกษาสถาปัตยกรรมอุปกรณ์เคลื่อนที่ หลักการโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ส่วนติดต่อระบบสำหรับโปรแกรมประยุกต์ การสื่อสารกับระบบภายนอก การเชื่อมโยงกับระบบคอมพิวเตอร์ การจำลองเพื่อทดสอบและแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ ข้อคำนึงถึงด้านความมั่นคง เครื่องมือ และภาษาโปรแกรม ฝึกปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ อย่างน้อย 1 ระบบงาน Prerequisite: CSD1102 Advance Computer Programming Study the architecture of a mobile device, programming the mobile devices, interfacing of application programs, communicating with external systems, connection with computer systems, simulation test and computer system correction, consideration to security and privacy issues, tools and programming languages, one practicum project	**3(2-2-5)**	**CSP3201**	**การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Device Application Development** ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบและพัฒนาโครงสร้างแอปพลิเคชัน การออกแบบและพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การจัดการเลย์เอาต์ของแอปพลิเคชัน การจัดการการนำทาง และการจัดการสถานะของ แอปพลิเคชัน เรียนรู้การเชื่อมต่อและจัดการข้อมูลผ่านเอพีไอภายนอก การจำลองเพื่อทดสอบและดีบักแอปพลิเคชัน ฝึกปฏิบัติการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ Fundamentals of mobile application development, application architecture design and development, user interface (UI) design, layout management, navigation handling, and application state management, integrating and managing data through external APIs, simulation, testing, and debugging techniques, hands-on practice in developing mobile applications	**3(2-2-5)**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
	on mobile device application development is required				

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD3202	**การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน** **Web Application Development** หลักการพื้นฐานของเทคโนโลยีเว็บ สถาปัตยกรรมผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ การกำหนดโครงสร้างของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ ภาษามาร์คอัพ สไตล์ชีท ภาษาสคริปต์ เฟรมเวิร์คสำหรับการปรับแต่งเว็บเพจ การสร้างกราฟิกแบบอินเตอร์แอกทีฟ เฟมเวิร์คสำหรับการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ที่ทันสมัย Web technology fundamental, server-client architecture, mark-up language, stylesheet, scripting language for web application development, interactive graphics design and modern framework for user interface design	**3(2-2-5)**	**CSP3202**	**การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบครบวงจร** **Full Stack Web Application Development** หลักการพื้นฐานของเทคโนโลยีเว็บ การออกแบบโครงสร้างของเว็บไซต์ ภาษาสำหรับการพัฒนาเว็บ เอชทีเอ็มแอล ซีเอสเอส ภาษาสคริปต์ เฟรมเวิร์คสำหรับการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ที่ทันสมัย การเชื่อมต่อและจัดการฐานข้อมูล Basic principles of web technology, website structure design, languages for web development, html, CSS, scripting languages, frameworks for modern user interface design, connecting and managing databases	**3(2-2-5)**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD3204	**การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง** **Programming Internet of Things** ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การติดตั้งเครื่องมือ บอร์ดสำหรับพัฒนาอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การใช้งานเครื่องมือพื้นฐาน การใช้งานอินพุตเอาต์พุต การเชื่อมต่อรูปแบบต่าง ๆ การใช้งานเซ็นเซอร์ อุปกรณ์ทำงาน การเชื่อมต่อเครือข่าย เครื่องไอโอทีไคลเอ็นต์ การสื่อสารระหว่างเครื่องกับเครื่อง การใช้บริการเซอร์วิสต่าง ๆ การเชื่อมต่อกับเว็บบริการ การประยุกต์ใช้งานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Basic microcontroller and system-on-chip, integrated development environment for microcontroller, digital input and output, converting analog signal to digital signal, converting digital signal to analog signal, sensor stream processing, actuator control, communication between chips, storing data, networking	3(2-2-5)	CSP3203	**การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง** **Programming Internet of Things** ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การติดตั้งเครื่องมือ บอร์ดสำหรับพัฒนาอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การใช้งานเครื่องมือพื้นฐาน การใช้งานอินพุตเอาต์พุต การเชื่อมต่อรูปแบบต่าง ๆ การใช้งานเซ็นเซอร์ อุปกรณ์ทำงาน การเชื่อมต่อเครือข่าย เครื่องไอโอทีไคลเอ็นต์ การสื่อสารระหว่างเครื่องกับเครื่อง การใช้บริการเซอร์วิสต่าง ๆ การเชื่อมต่อกับเว็บบริการ การประยุกต์ใช้งานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และฝึกปฏิบัติการพัฒนาโปรเจคไอโอที ที่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์อย่างน้อย 1 โครงการ Fundamentals of the Internet of Things (IoT), the configuration and implementation of IoT development boards and instruments, fundamental tool use, input/output processes, diverse connectivity techniques, sensor incorporation, actuator management, network communication, IoT client devices, machine-to-machine (M2M) interaction, application of IoT services, web service integration, and IoT	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
				applications, hands-on practice with at least a minimum of one IoT project that facilitates real-time data collecting and analysis	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD3208	**ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจ** **Decision Support and Business Intelligent Systems** แนวคิดด้านการสร้างตัวแบบเพื่อตัดสินใจ การวิเคราะห์และออกแบบเทคโนโลยีที่ใช้สนับสนุนการตัดสินใจ การทำเหมืองข้อมูล แพลตฟอร์มเทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุนการทำงานร่วมกัน การจัดการความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ ระบบผู้เชี่ยวชาญและกรณีการศึกษาที่เกี่ยวข้อง Decision making concepts, decision modeling creation, technology analysis and design of DSS, data mining, platform of DSS collaboration, knowledge management of artificial intelligent; expert system and other related studies	**3(2-2-5)**	**CSP3204**	**ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจ** **Decision Support and Business Intelligent Systems** แนวคิดด้านการสร้างตัวแบบเพื่อตัดสินใจ การวิเคราะห์และออกแบบเทคโนโลยีที่ใช้สนับสนุนการตัดสินใจ การทำเหมืองข้อมูล แพลตฟอร์มเทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุนการทำงานร่วมกัน การจัดการความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ ระบบผู้เชี่ยวชาญและกรณีการศึกษาที่เกี่ยวข้อง Decision making concepts, decision modeling creation, technology analysis and design of DSS, data mining, platform of DSS collaboration, knowledge management of artificial intelligent; expert system and other related studies	**3(2-2-5)**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD3209	**เทคโนโลยีบล็อกเชน** **Blockchain Technology** ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับบล็อกเชน และแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยีพื้นฐาน ที่อยู่เบื้องหลังบล็อกเชน การเข้ารหัส การประมวลผลแบบเครื่องต่อเครื่อง สกุลเงินดิจิตอล แนวคิด วิธีการทำงาน และลักษณะของบล็อกเชน ตัวอย่างแอปพลิเคชันทางด้านบล็อกเชนที่ใช้ในอุตสาหกรรมการเงิน การจัดการความสัมพันธ์กับ ลูกค้า การตลาดและการโฆษณา Fundamental of blockchain, blockchain application, blockchain technology, cryptography, peer-to-peer computing, cryptocurrency, example financial applications using blockchain, customer relation, marketing and advertising	3(2-2-5)	CSP3205	**เทคโนโลยีบล็อกเชน** **Blockchain Technology** แนวคิดพื้นฐานและเทคโนโลยีที่อยู่เบื้องหลังบล็อกเชน รวมถึงการทำงานและโครงสร้างของระบบบล็อกเชน เนื้อหาครอบคลุมการเข้ารหัสข้อมูล การประมวลผลแบบเครื่องต่อเครื่อง สกุลเงินดิจิทัล และกลไกฉันทามติ การออกแบบและพัฒนาสัญญาอัจฉริยะบนแพลตฟอร์ม อีเธอร์เรียม และไฮเปอร์เลดเจอร์ และฝึกปฏิบัติการพัฒนาโซลูชันบล็อกเชนผ่านโครงงานที่เกี่ยวข้อง 1 โครงงาน Fundamental concepts and underlying technologies of blockchain, blockchain system structure and operation, data encryption, peer-to-peer processing, cryptocurrencies, and consensus mechanisms, designing and developing smart contracts on platforms, Ethereum and Hyperledger, hands-on practice with at least a blockchain solution through a related project	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD3210	**การทำเหมืองข้อมูล** **Data Mining** แนวคิดเบื้องต้นของการทำเหมืองข้อมูล การจัดเตรียมข้อมูลเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล การค้นพบความรู้ด้วยกฎความสัมพันธ์ การสร้างโมเดลจำแนกประเภท การเรียนรู้โดยตัวอย่าง การจัดกลุ่ม การวัดประสิทธิภาพของตัวจำแนกประเภท และฝึกปฏิบัติการเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล อย่างน้อย 1 ระบบงาน Introduction to the concept of data mining, data preprocessing, data mining techniques, association rule mining, classification model construction, instance-based learning, clustering, performance evaluation of classifiers with at least one practicum project as a mandatory requirement	3(2-2-5)	CSP3206	**การทำเหมืองข้อมูล** **Data Mining** แนวคิดเบื้องต้นของการทำเหมืองข้อมูล การจัดเตรียมข้อมูลเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล การค้นพบความรู้ด้วยกฎความสัมพันธ์ การสร้างโมเดลจำแนกประเภท การเรียนรู้โดยตัวอย่าง การจัดกลุ่ม การวัดประสิทธิภาพของตัวจำแนกประเภท และฝึกปฏิบัติการเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล อย่างน้อย 1 ระบบงาน Fundamental concepts of data mining, data preparation, data mining techniques, knowledge discovery, association rules, classification modeling, instance-based learning, clustering, and performance evaluation of classifiers, hands-on practice with at least one data mining project	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD3211	**การเรียนรู้ของเครื่องจักร** **Machine Learning** นิยามการเรียนรู้ของเครื่องจักร ประเภทของการเรียนรู้ของเครื่องจักร เครื่องมือของการเรียนรู้ของเครื่องจักร การจัดการข้อมูลในการเรียนรู้ อคติและความแปรปรวนในการเรียนรู้ การเรียนรู้โดยใช้ต้นไม้การตัดสินใจ การสร้างโมเดลการเรียนรู้โดยการวิเคราะห์ความแตกต่าง การเรียนรู้จากความคล้ายกัน การเรียนรู้แพทเทิน การเรียนรู้แบบภายใต้การควบคุมดูแล การเรียนรู้แบบไม่มีการควบคุมดูแล การจัดกลุ่ม การจำแนกประเภท การถดถอย และอัลกอริทึมต่างๆ ที่ใช้ในการเรียนรู้ Machine learning definition, categories of machine learning, data cleaning, bias and variance management, learning by decision tree, learning by analyzing differences, learning by analogy, pattern recognition, supervised learning, unsupervised learning, clustering, classification, regression, algorithms for machine learning	3(2-2-5)	CSP3207	**การเรียนรู้ของเครื่องจักร** **Machine Learning** หลักการและเทคนิคของการเรียนรู้ของเครื่องจักรเพื่อพัฒนาระบบที่สามารถเรียนรู้ และปรับปรุงประสิทธิภาพได้จากข้อมูล การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน และการเรียนรู้แบบเสริมกำลัง รวมถึงอัลกอริทึมต่าง ๆ การถดถอยเชิงเส้น การจำแนกประเภท การจัดกลุ่ม และการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก และฝึกปฏิบัติการพัฒนาโครงงานที่เกี่ยวข้องการเรียนรู้ของเครื่องจักร 1 โครงงาน Fundamental concepts and methodologies of machine learning, development systems capable of learning and enhancing performance through data, supervised learning, unsupervised learning, and reinforcement learning, in addition to diverse techniques including linear regression, classification, clustering, and principal component analysis (PCA), at least one machine learning project	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD3212	**การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ** **Cloud Computing** การประมวลผลบนกลุ่มเมฆ องค์ประกอบและบริการ สถาปัตยกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ความปลอดภัยและความความถูกต้อง ความสมบูรณ์ ความเป็นส่วนตัว การบริหารจัดการทรัพยากร การจัดเก็บข้อมูล การกระจายงาน ความสามารถในการเพิ่ม-ขยายระบบ Cloud computing, components and service, cloud architecture, security and integrity, privacy, resource management, storage, load balancing, scalability	3(2-2-5)	CSP3208	**การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ** **Cloud Computing** แนวคิดพื้นฐานและสถาปัตยกรรมของการประมวลผลกลุ่มเมฆ โมเดลการให้บริการ รูปแบบการปรับใช้งาน การจำลองเสมือน การจัดเก็บข้อมูลบนคลาวด์ การปรับขนาดทรัพยากร การปรับแต่งการทำงานแบบอัตโนมัติ การเลือกใช้โครงสร้างพื้นฐานบนระบบคลาวด์ การใช้งานบริการคลาวด์ การจัดการความปลอดภัยและการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ฝึกปฏิบัติการใช้งานระบบคลาวด์ที่รองรับการขยายตัวและเหมาะสมกับการใช้งานในองค์กร Fundamental principles and architecture of cloud computing, service models, deployment models, virtualization, cloud storage, resource scaling, automation, infrastructure selection, cloud service use, security management, and system optimization practical experience with scalable cloud solutions appropriate for corporate applications	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD3103	**ระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจดิจิทัล** **Information System for Digital Business** ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีที่ใช้งาน ระบบสารสนเทศขั้นพื้นฐานที่ใช้ทางธุรกิจทั้งภายในวิสาหกิจและระหว่างองค์กร ทั้งด้านการจัดทางการธุรกิจ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การผลิต การตลาด การเงิน และการบัญชี ระบบวางแผนทรัพยากรองค์การ ระบบการจัดการโซ่อุปทานและการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า ระบบอัจฉริยะทางธุรกิจ และการจัดการความรู้ด้วยระบบผู้เชี่ยวชาญ Information system and technologies, principle of business information system in enterprise and inter-organization, business management; human resource, production, marketing, finance and accounting, enterprise resource planning, supply chain and customer relationship management, business intelligence, knowledge management using expert system	3(2-2-5)	CSP3209	**ระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจดิจิทัล** **Information System for Digital Business** ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีที่ใช้งาน ระบบสารสนเทศขั้นพื้นฐานที่ใช้ทางธุรกิจทั้งภายในวิสาหกิจและระหว่างองค์กร ทั้งด้านการจัดทางการธุรกิจ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การผลิต การตลาด การเงิน และการบัญชี ระบบวางแผนทรัพยากรองค์การ ระบบการจัดการโซ่อุปทานและการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า ระบบอัจฉริยะทางธุรกิจ และการจัดการความรู้ด้วยระบบผู้เชี่ยวชาญ Information system and technologies, principle of business information system in enterprise and inter-organization, business management; human resource, production, marketing, finance and accounting, enterprise resource planning, supply chain and customer relationship management, business intelligence, knowledge management using expert system	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD3901	**การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล** **Preparation for Field Experience in Computer Science and Data Innovation** การเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูลในด้านการรับรู้ ลักษณะ โอกาส และ การประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ คุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล โดยการกระทำหรือใช้สถานการณ์ หรือรูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับทางด้านวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล Prepare and ready the students prior to commencing their field training on perception, types of works, opportunities and working, improve on student knowledge, skills, attitudes, motivation and specific abilities needed in the computing professional, it may be in the form of action or through various situational mock-up related to Computer Science and Data Innovation	1(90)	CSP3401	**การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์** **Preparation for Field Experience in Computer Science** การเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูลในด้านการรับรู้ ลักษณะ โอกาส และการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ คุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล โดยการกระทำ หรือใช้สถานการณ์ หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับทางด้านวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ Preparation of students before participating in professional experience training in computer science, awareness, career prospects, and professional attributes, developing students' knowledge, skills, attitudes, motivation, and attributes essential for a career in computer science through activities, scenarios, or models relevant to the field	1(90)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD4104	**โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล 2** **Computer Science and Data Innovation Project II** รายวิชาที่เรียนมาก่อน : CSP3104 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล 1 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 เป็นงานต่อเนื่องจากโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 เพื่อให้การเขียนโปรแกรมได้เสร็จสมบูรณ์ โดยมีการทดสอบ ติดตั้งระบบ และส่งเอกสารประกอบ ภายใต้การดูแล แนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างใกล้ชิด Prerequisite: CSP3104 Computer Science and Data Innovation Project I A sequel to the episode one of the two episodes Computer Science project series, completed programs, solutions or applications undergone rigorous testing, installation and a submission of project related documents and artifacts, strictly under close supervision of the project advisor	**3(0-9-3)**	**CSP4105**	**โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2** **Computer Science Project II** รายวิชาที่เรียนมาก่อน : CSP3105 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 เป็นงานต่อเนื่องจากโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 เพื่อให้การเขียนโปรแกรมได้เสร็จสมบูรณ์ โดยมีการทดสอบ ติดตั้งระบบ และส่งเอกสารประกอบ ภายใต้การดูแล แนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างใกล้ชิด Prerequisite: CSP3105 Computer Science I Computer science project 2 continued software development from project 1, focusing on the completion of software development, system testing, deployment, the submission of required documentation, the project executed under the cautious supervision and guidance of an instructor advisor	**3(0-9-3)**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD4201	**การกำหนดและการจัดการความต้องการทางซอฟต์แวร์** **Software Requirement Specification and Management** กระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการพัฒนาซอฟต์แวร์เริ่มตั้งแต่ การกำหนดความต้องการของระบบ การจัดการคำร้องขอให้พัฒนาซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ระบบ การต่อรองความต้องการ การกำหนดขอบเขตหรือสิ่งที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาระบบ การประเมินความต้องการของผู้ใช้ เทคนิค และเครื่องมือที่ใช้งานด้านการจัดการความต้องการ การจัดทำเอกสารและการประกันความพึงพอใจของผู้ใช้งาน Software development process from a system requirement, software development request, system analysis, user requirement negotiation, defining of system scope, user requirement evaluation, technique and tools for software specification, software documentation, and user satisfaction assurance	3(2-2-5)	CSP4201	**การกำหนดและการจัดการความต้องการทางซอฟต์แวร์** **Software Requirement Specification and Management** การกำหนดความต้องการของระบบ การระดมสมอง การจัดการคำร้องขอความต้องการ การกำหนดขอบเขตความต้องการ การประเมินความต้องการของผู้ใช้ การต่อรองความต้องการ การวิเคราะห์ความต้องการ เทคนิคและเครื่องมือการจัดการความต้องการ การจัดทำเอกสารและการประกันความพึงพอใจของผู้ใช้งาน System requirements solicitation, brainstorming, requirements request management, requirements scope definition, user requirements evaluation, requirements negotiation, requirements analysis, techniques and tools for requirements management, documentation and user satisfaction assurance	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD4202	**การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์** **Software Testing and Verification** รายวิชาที่เรียนมาก่อน: CSD3102 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ กระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์ การวางแผนการทดสอบซอฟต์แวร์ การทดสอบระดับหน่วยโปรแกรม การทดสอบการเชื่อมโยง การทดสอบระบบ การสร้างกรณีการทดสอบ เทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ การประเมินซอฟต์แวร์ การฝึกปฏิบัติการทดสอบซอฟต์แวร์อย่างน้อย 1 โครงการ Prerequisite: CSP3102 Software Engineering Software testing process, software test planning, unit test, integration test, system test, test case generation, techniques and tools for software testing, software evaluation, at least 1 software testing and verification practice	**3(2-2-5)**	**CSP4202**	**การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์** **Software Testing and Verification** กระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์ การวางแผนการทดสอบซอฟต์แวร์ การทดสอบระดับหน่วยโปรแกรม การทดสอบการเชื่อมโยง การทดสอบระบบ การสร้างกรณีการทดสอบ เทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ การประเมินผลการทดสอบ การฝึกปฏิบัติการทดสอบซอฟต์แวร์อย่างน้อย 1 โครงการ Software testing process, software test planning, unit test, integration test, system test, test case generation, techniques and tools for software testing, test evaluation, at least one software testing and verification practice	**3(2-2-5)**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD4203	**การบริหารโครงการซอฟต์แวร์** **Software Project Management** รายวิชาที่เรียนมาก่อน : CSD3101 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ วัฏจักรโครงการซอฟต์แวร์ กระบวนการบริหารโครงการและผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม บทบาทของผู้บริหารโครงการซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การบริหารขอบเขต การบริหารเวลา การบริหารค่าใช้จ่าย การบริหารคุณภาพ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การบริหารการสื่อสาร การบริหารความเสี่ยง การบริหารการจัดซื้อจัดจ้าง การบูรณาการการบริหารโครงการ การจัดทำแผนการบริหารโครงการ การดำเนินการบริหารโครงการ การควบคุมและติดตามการบริหารโครงการ เครื่องมือการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการแบบเอจายล์ การฝึกปฏิบัติการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ อย่างน้อย 1 โครงงาน Prerequisite: CSD3101 Systems Analysis and Design Software project life cycle, project management process and tangible results, roles of software project manager, software project management, project scope management, project time management, project cost management, project quality management, project human	**3(2-2-5)**	**CSP4203**	**การบริหารโครงการซอฟต์แวร์** **Software Project Management** วัฏจักรโครงการซอฟต์แวร์ กระบวนการบริหารโครงการและผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม บทบาทของผู้บริหารโครงการซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การบริหารขอบเขต การบริหารเวลา การบริหารค่าใช้จ่าย การบริหารคุณภาพ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การบริหารการสื่อสาร การบริหารความเสี่ยง การบริหารการจัดซื้อจัดจ้าง การบูรณาการการบริหารโครงการ การจัดทำแผนการบริหารโครงการ การดำเนินการบริหารโครงการ การควบคุมและติดตามการบริหารโครงการ เครื่องมือการบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การฝึกปฏิบัติการบริหารโครงการซอฟต์แวร์อย่างน้อย 1 โครงงาน Software project life cycle, project management process and tangible results, roles of software project manager, software project management, scope management, time management, cost management, quality management, human resource management, communications management, risk management, procurement management, integration management, management plan, project	**3(2-2-5)**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
	resource management, project communications management, project risk management, project procurement management, project integration management, project management plan, project management operation, project management monitoring, project management tools, agile project management, at least 1 software project management practice			management operation, management monitoring, management tools, at least one software project management practice	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD4206	**การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่** **Big Data Analytics** รูปแบบและหลักการของคลังข้อมูลขนาดใหญ่ สถาปัตยกรรมระบบ คลังข้อมูลขนาดใหญ่ เทคโนโลยี ระบบนิเวศน์ เทคนิค และวิธีการสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีความหลากหลายในด้านโครงสร้าง การประมวลผลข้อมูลแบบต่าง ๆ ภาษาธรรมชาติ การเรียนรู้ของเครื่อง การบริหาร และการประยุกต์ใช้ข้อมูลใหญ่เพื่อปัญญาธุรกิจ สถิติ และการพยากรณ์ Principle of big data, system architecture, big data storage, ecosystem, big data techniques, data processing, natural language processing, machine learning, management, big data application for business, statistics and forecast	3(2-2-5)	CSP4204	**การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่** **Big Data Analytics** รูปแบบและหลักการของคลังข้อมูลขนาดใหญ่ สถาปัตยกรรมระบบ คลังข้อมูลขนาดใหญ่ เทคโนโลยี ระบบนิเวศน์ เทคนิค และวิธีการสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีความหลากหลายในด้านโครงสร้าง การประมวลผลข้อมูลแบบต่าง ๆ ภาษาธรรมชาติ การเรียนรู้ของเครื่อง การบริหาร และการประยุกต์ใช้ข้อมูลใหญ่เพื่อปัญญาธุรกิจ สถิติ และการพยากรณ์ การฝึกปฏิบัติผ่านโครงงานในการการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 1 โครงงาน Frameworks and concepts of big data warehouses, system architecture, system design, technologies, ecosystems, procedures, techniques, and methodologies for analyzing diverse and large-scale datasets, diverse data processing methodologies of natural language processing (NLP), machine learning, data management, the utilization of big data in business intelligence, statistics, and forecasting, and at least one project focused on big data analysis	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD4207	**การเรียนรู้เชิงลึก** **Deep Learning** หลักการขั้นพื้นฐานของการเรียนรู้เชิงลึก ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยงของการเรียนรู้เครื่องจักรและโครงข่ายประสาทเทียม การนอร์มัลไลเซชันข้อมูลและการคำนวณ กระบวนการประมวลผลการเรียนรู้เชิงลึกแบบมีผู้สอน อัลกอริทึมของการเรียนรู้เชิงลึกแบบมีผู้สอน การวิเคราะห์การถดถอยแบบทวีคูณ โครงข่ายประสาทเทียม โครงข่ายแบบรีเคอร์เรนท์ (อาร์เอ็นเอ็น) และคอนวอลูชันนัล (ซีเอ็นเอ็น) การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอนและแบบเสริมกำลัง กรณีศึกษา การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์โดยประยุกต์ใช้ เทคนิคการเรียนรู้เชิงลึกเพื่อแก้ปัญหาด้านต่างๆ การรู้จำแบบ การรู้จำเสียงพูด และการวิเคราะห์ภาพนิ่งและ วิดีโอ The fundamental of deep learning, basic of mathematics learning, association of machine learning and artificial neural network, normalization process, supervised deep learning processing, algorithms of supervised deep learning; multiple regression, recurrent neural network (RNN) and convolutional neural network (CNN) unsupervised learning, reinforcement	3(2-2-5)	CSP4205	**การเรียนรู้เชิงลึก** **Deep Learning** แนวคิดพื้นฐานของเครือข่ายประสาทและการเรียนรู้เชิงลึก เทคนิคในการปรับปรุงเครือข่ายประสาท การปรับให้เป็นมาตรฐานและการเพิ่มประสิทธิภาพ การปรับไฮเปอร์พารามิเตอร์ และกรอบการทำงานการเรียนรู้เชิงลึก กลยุทธ์ในการจัดระเบียบและสร้างโครงการการเรียนรู้ของเครื่องจักรให้ประสบความสำเร็จ เครือข่ายประสาทเทียมแบบ คอนโวลูชันแอปพลิเคชัน การจำแนกวัตถุ การตรวจจับวัตถุ การตรวจสอบใบหน้า การประยุกต์การเรียนรู้เชิงลึกในการหาค่าเหมาะสม และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับการเรียนรู้เชิงลึก Fundamental principles of neural networks and deep learning, methods for enhancing neural networks, normalization, optimization, hyperparameter adjustment, deep learning frameworks Strategies for organizing and successfully managing machine learning projects, convolutional neural networks (CNNs), applications, object classification, object detection, facial	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
	learning case studies of deep learning application: pattern recognition, speech recognition, image and video processing			recognition, the application of deep learning in optimization tasks and big data analytics for deep learning	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD4208	**การประมวลผลภาษาธรรมชาติ** **Natural Language Processing** รายวิชาที่เรียนมาก่อน: CSD2107 ปัญญาประดิษฐ์ พื้นฐานทางด้านภาษาและการเข้าใจภาษาธรรมชาติ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ไวยากรณ์แบบไม่พึ่งบริบท การวิเคราะห์กฎเกณฑ์ของวลี องค์ประกอบของประโยค โครงสร้างของสำนวนภาษา การสร้างคำถาม ข้อจำกัดของคำ เทคนิคการแยกประโยคที่มีความยาว การอ่านแฟ้มข้อความ การกำหนดใจความของประโยค และฝึกปฏิบัติการประมวลผลภาษาธรรมชาติ อย่างน้อย 1 ระบบงาน Prerequisite: CSD2107 Artificial Intelligence Foundation of language and natural language understanding, natural language processing, context free grammar, analysis of phrasal rules, part-of-speech, the structure of language, questions generation, words limitation, technical aspect of stemming lengthy sentences, reading of text and string text files, the determination of sentence and practicum on natural language processing system of at least one system	**3(2-2-5)**	**CSP4206**	**การประมวลผลภาษาธรรมชาติ** **Natural Language Processing** พื้นฐานทางด้านภาษาและการเข้าใจภาษาธรรมชาติ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ไวยากรณ์แบบไม่พึ่งบริบท การวิเคราะห์กฎเกณฑ์ของวลี องค์ประกอบของประโยค โครงสร้างของสำนวนภาษา การสร้างคำถาม ข้อจำกัดของคำ เทคนิคการแยกประโยคที่มีความยาว การอ่านแฟ้มข้อความ การกำหนดใจความของประโยค และฝึกปฏิบัติการประมวลผลภาษาธรรมชาติ อย่างน้อย 1 ระบบงาน Foundation of language and natural language understanding, natural language processing, context free grammar, analysis of phrasal rules, part-of-speech, the structure of language, questions generation, words limitation, technical aspect of stemming lengthy sentences, reading of text and string text files, the determination of sentence and practicum on natural language processing system of at least one system	**3(2-2-5)**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD4210	**การประมวลภาพดิจิทัล** **Digital Image Processing** วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : CSD2107 ปัญญาประดิษฐ์ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาพดิจิทัล ทฤษฎีและอัลกอริทึมเกี่ยวกับภาพ การได้มาของภาพ การแทนค่าข้อมูลสี การ ควอนไตเซชัน การแปลงข้อมูลภาพ การปรับปรุง การกรอง การประมวลผลสเปกตรัม การฟื้นฟู การวิเคราะห์ การแยกคุณลักษณะเฉพาะ การแบ่งส่วน การแปลงสัณฐานวิทยาและการบีบอัดข้อมูลภาพ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้และเข้าใจการออกแบบอัลกอริทึม เครื่องมือทางคณิตศาสตร์และการนำไปใช้งานจริงของแอปพลิเคชันภาพดิจิทัลต่างๆ ตลอดจนการพิจารณาข้อกำหนดของระบบที่ใช้งานจริง Prerequisite: CSD2107 Artificial Intelligence Introduction to digital image, image theories and algorithms, image acquisition, color representation, quantization, transform, enhancement, filtering, multi-spectral processing, restoration, analysis, feature extraction, segmentation, morphological transform, and compression, Students will gain understanding of algorithm design, mathematical tools, and practical	**3(2-2-5)**	**CSP4207**	**การประมวลภาพดิจิทัล** **Digital Image Processing** หลักการและเทคนิคของการประมวลผลภาพดิจิทัล ทฤษฎีและอัลกอริทึมเกี่ยวกับภาพ การได้มาของภาพ พื้นฐานการแสดงภาพ การเพิ่มคุณภาพของภาพ การกรองภาพ การแยกวัตถุ และการรู้จำรูปแบบ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอัลกอริทึมในการประมวลผลภาพ คอนโวลูชัน การแปลงฟูเรียร์ และการดำเนินการทางมอร์โฟโลยี และฝึกปฏิบัติโครงงานเชิงปฏิบัติอย่างน้อย 1 โครงงาน Principles and techniques of digital image processing, theories and algorithms, image acquisition, image representation, image enhancement, filtering, object segmentation, pattern recognition, utilizing tools and algorithms, convolution, flourier transform, morphological operations, at least one hands-on project	**3(2-2-5)**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
	implementations of various digital image applications				

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD4501	**หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล** **Special Topics in Data Science** หัวข้อที่น่าสนใจเกี่ยวกับทฤษฎีและวิธีการทางวิทยาการข้อมูล Interesting topics in theorem and method of data science	**3(2-2-5)**	**CSP4208**	**หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์** **Special Topics in Computer Science** หัวข้อที่น่าสนใจเกี่ยวกับทฤษฎีและวิธีการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีแห่งอนาคต เครือข่ายแห่งอนาคต เป็นต้น Topics of interest related to concepts and techniques in computer science, modern technologies, forthcoming innovations, and future networks	**3(2-2-5)**

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569		
รหัสวิชา	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา**	**น(บ-ป-อ)**
CSD4901	**การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล** **Field Experience in Computer Science and Data Innovation** การฝึกงานในภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจเอกชน หรือหน่วยงานราชการเป็นเวลา ไม่น้อยกว่า 540 ชั่วโมง จะต้องทำรายงานประกอบการฝึกงาน และมีการนิเทศน์จากคณาจารย์ในหลักสูตร Field works in the industrial, private enterprises and/or governmental agency settings at least 540 hours, A written and/or filled-up report submitted and consultation or general visits from instructors of the program are required	**6(540)**	**CSP4401**	**การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์** **Field Experience in Computer Science** วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : CSP3401 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การฝึกงานในภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจเอกชน หรือหน่วยงานราชการเป็นเวลา ไม่น้อยกว่า 480 ชั่วโมง จะต้องทำรายงานประกอบการฝึกงาน และมีการนิเทศจากคณาจารย์ในหลักสูตร Prerequisite: CSP3401 Preparation for Field Experience in Computer Science Internship in an industrial sector, private enterprise, or governmental agency for a minimum of 480 hours, a comprehensive internship report submitted and required to supervise and evaluate by instructors	**5(480)**

3.6 การเปลี่ยนแปลงรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับย้ายกลุ่มวิชา

CSD3103	ระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจดิจิทัล Information System for Digital Business	3(2-2-5)

เปลี่ยนเป็น

CSP3209	ระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจดิจิทัล Information System for Digital Business	3(2-2-5)

เดิมอยู่ในกลุ่มวิชาบังคับ ย้ายไปอยู่วิชาเลือก

CSD2204	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human Computer Interaction	3(2-2-5)

เปลี่ยนเป็น

CSP3103	การออกแบบส่วนติดต่อและประสบการณ์ของผู้ใช้ Interface Design and User Experience	3(2-2-5)

เดิมอยู่ในกลุ่มวิชาเลือก ย้ายไปอยู่วิชาบังคับ

4. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข

เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565) ปรากฏดังนี้

โครงสร้างหลักสูตร	เกณฑ์กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ.2565 (หน่วยกิต)	โครงสร้างเดิม พ.ศ. 2564 (หน่วยกิต)	โครงสร้างใหม่ พ.ศ. 2569 (หน่วยกิต)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	24	30	24
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	90	97	90
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	6	6
จำนวนหน่วยกิต รวมไม่น้อยกว่า	120	133	120

5. เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

5.1 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569	
1. จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร	133 น.ก.	1. จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร	120 น.ก.
2. โครงสร้างหลักสูตร		2. โครงสร้างหลักสูตร	
2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 น.ก.	2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24 น.ก.
2.1.1 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	6 น.ก.	2.1.1 กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณค่าบัณฑิตสวนสุนันทา	3 น.ก.
2.1.2 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	6 น.ก.	2.1.2 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	6 น.ก.
2.1.3 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	6 น.ก.	2.1.3 กลุ่มวิชาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม	6 น.ก.
2.1.4 และนักศึกษาต้องเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต จาก 3 กลุ่มวิชาข้างต้น		2.1.4 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล	6 น.ก.
		2.1.5 กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ	3 น.ก.
2.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	97 น.ก.	2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	90 น.ก.
2.2.1 วิชาแกน	12 น.ก.	2.2.1 วิชาแกน	12 น.ก.
2.2.2 วิชาเฉพาะ	85 น.ก.	2.2.2 วิชาเฉพาะด้าน	78 น.ก.
2.2.2.1 วิชาบังคับ	54 น.ก.	2.2.2.1 วิชาบังคับ	48 น.ก.
2.2.2.1 วิชาเลือก	18 น.ก.	2.2.2.2 วิชาเลือก	12 น.ก.
2.2.3 วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา	7 น.ก.	2.2.2.3 วิชาภาษาอังกฤษวิชาชีพ	12 น.ก.
2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	6 น.ก.	2.2.2.4 วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ	6 น.ก.
		2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	6 น.ก.

5.2 รายวิชาในหลักสูตร

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เรียนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต			**1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เรียนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต**			
			1.1 กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณค่าบัณฑิตสวนสุนันทา เรียน 3 หน่วยกิต			ปรับเพิ่มกลุ่มวิชา
			GND0101	ชาววังสวนสุนันทา Life of the Royal Court in Suan Sunandha	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา และปรับย้ายกลุ่มวิชา
			GND0102	ศาสตร์และศิลป์แห่งอาหารชาววัง Science and Art of Royal Cuisine	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา และปรับย้ายกลุ่มวิชา
			GND0103	ผู้นำรุ่นใหม่ New Generation Leaders	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา และปรับย้ายกลุ่มวิชา
			GND0104	ทักษะการต่อยอดแห่งอนาคต Future Transferable Skills	3(3-0-6)	ปรับเพิ่ม
			1.2 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรียน 6 หน่วยกิต			ปรับเพิ่มกลุ่มวิชา
			GND0201	ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ English for Professional Purposes	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
			GND0202	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะชีวิต English for Life Skills	3(3-0-6)	ปรับเพิ่ม

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
1.1 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			**1.3 กลุ่มวิชาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม เรียน 6 หน่วยกิต**			เปลี่ยนชื่อกลุ่มวิชา
GEZ0101	ชาววังสวนสุนันทา The Royal Court of Suan Sunandha	3(3-0-6)				เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา และปรับย้ายกลุ่มวิชา
GEZ0102	สุนทรียภาพของชีวิต Aesthetic of Life	3(3-0-6)	GND0301	สุนทรียภาพของชีวิต Aesthetics of Life	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
GEZ0103	วิถีไทยวิถีโลก Thai and Global Society	3(3-0-6)	GND0302	วิถีไทยวิถีโลก Living Thai, Living Global	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
GEZ0104	ความเป็นพลเมืองดี Good Citizenship	3(3-0-6)	GND0303	ความเป็นพลเมืองดี Good Citizenship	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา
GEZ0105	ศาสตร์พระราชา King's Philosophy	3(3-0-6)				ปรับออก
GEZ0106	ผู้นำรุ่นใหม่ New Generation Leaders	3(3-0-6)				เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา และปรับย้ายกลุ่มวิชา
GEZ0107	ชีวิตคิดบวก Positive Life	3(3-0-6)				ปรับออก
GEZ0108	ภาพยนตร์วิจักษ์ Film Appreciation	3(3-0-6)	GND0304	ภาพยนตร์วิจักษ์ Film Appreciation	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
GEZ0109	อยู่เป็นวิทยา Science of Living	3(3-0-6)				ปรับออก
GEZ0110	ต้านทุจริตศึกษา Corruption Prevention	3(3-0-6)	GND0305	ต้านทุจริตศึกษา Education for Corruption Prevention	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
GEZ0111	วิศวกรสังคม Social Engineers	3(3-0-6)	GND0306	วิศวกรสังคม Social Engineers	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา
GEZ0112	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Essential Law for Life	3(3-0-6)	GND0307	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Law in Everyday Life	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
GEZ0113	ปลายทางของชีวิต End of Life Care	3(3-0-6)				ปรับออก
GEZ0114	เสน่ห์กาแฟ Coffee Allure	3(3-0-6)				ปรับออก
GEZ0115	สมาธิเพื่อชีวิต Meditation for Happy Living	3(3-0-6)				ปรับออก
GEZ0116	ศาสตร์แห่งความสุข Science of Happiness	3(3-0-6)	GND0308	ศาสตร์แห่งความสุข Science of Happiness	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา
			GND0309	รู้เท่าทันการเงิน Financial Literacy	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา และปรับย้ายกลุ่มวิชา

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
			GND0310	ศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ Science of Entrepreneurship	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา และปรับย้ายกลุ่มวิชา
			GND0311	ทักษะสีเขียวเพื่อการเปลี่ยนผ่านสู่ความยั่งยืน Green Skills for Sustainability Transitions	3(3-0-6)	ปรับเพิ่ม
1.2 กลุ่มวิชาภาษา ให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			**กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และกลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ**			เปลี่ยนชื่อกลุ่มวิชา
GEZ0201	การใช้ภาษาไทย Thai Usage	3(3-0-6)				เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
GEZ0202	ภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ Thai for Careers	3(3-0-6)				เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
GEZ0203	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียน English for Study Skills	3(3-0-6)				ปรับออก
GEZ0204	ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ English for Careers	3(3-0-6)				เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา และปรับย้ายกลุ่มวิชา
GEZ0205	ภาษาอังกฤษเพื่อการดูแลสุขภาพ English for Health Care	3(3-0-6)				เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
GEZ0206	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอและการพูดในที่สาธารณะ English for Presentation and Public Speaking	3(3-0-6)				ปรับออก

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
GEZ0207	ภาษาจีน Chinese Language	3(3-0-6)				เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
GEZ0208	ภาษาเกาหลี Korean Language	3(3-0-6)				เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
GEZ0209	ภาษาญี่ปุ่น Japanese Language	3(3-0-6)				เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
GEZ0210	ภาษาสเปน Spanish Language	3(3-0-6)				ปรับออก
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			**1.4 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล เรียน 6 หน่วยกิต**			เปลี่ยนชื่อกลุ่มวิชา
GEZ0301	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Humans and Environment	3(3-0-6)				ปรับออก
GEZ0302	รู้เท่าทันดิจิทัล Digital Literacy	3(3-0-6)	GND0401	รู้เท่าทันดิจิทัล Digital Literacy	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา
GEZ0303	อินโฟกราฟิก Infographic	3(3-0-6)				ปรับออก
GEZ0304	รู้เท่าทันการเงิน Financial Literacy	3(3-0-6)				เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา และปรับย้ายกลุ่มวิชา

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
GEZ0305	การเต้น Dancing	3(3-0-6)				ปรับออก
GEZ0306	โยคะ Yoga	3(3-0-6)				ปรับออก
GEZ0307	ชีวิตเลิกอ้วน Never Get Fat Again	3(3-0-6)				ปรับออก
GEZ0308	วิทยาศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ Anti-Aging and Regenerative Science	3(3-0-6)				ปรับออก
GEZ0309	ศาสตร์และศิลป์แห่งอาหารชาววัง Science and Arts of Royal Cuisine	3(3-0-6)				เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา และปรับย้ายกลุ่มวิชา
GEZ0310	รักปลอดภัย Sex Education	3(3-0-6)				ปรับออก
GEZ0311	รวยด้วยดิจิทัล Digital Millionaire	3(3-0-6)				ปรับออก
GEZ0312	ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง Marine and Coastal Resources	3(3-0-6)				ปรับออก
GEZ0313	ชีวิตกับฮวงจุ้ย Life with Feng Shui	3(3-0-6)				ปรับออก
GEZ0314	การคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์ Creative Design Thinking	3(3-0-6)	GND0402	การคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์ Creative Design Thinking	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
GEZ0315	การคิดอย่างผู้ประกอบการ Entrepreneurial Thinking	3(3-0-6)				เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา และปรับย้ายกลุ่มวิชา
GEZ0316	การตลาดในโลกดิจิทัล Marketing in the Digital World	3(3-0-6)				ปรับออก
GEZ0317	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการทำงาน Digital Technology for Working	3(3-0-6)	GND0403	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการทำงาน Digital Technologies for Professional Purposes	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
			GND0404	มนุษย์กับปัญญาประดิษฐ์ Humans and AI	3(3-0-6)	ปรับเพิ่ม
			GND0405	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสุขภาพ Digital Technologies for Health	3(3-0-6)	ปรับเพิ่ม
			GND0406	การวิเคราะห์และการเล่าเรื่องด้วยข้อมูล Data Analysis and Storytelling	3(3-0-6)	ปรับเพิ่ม
			GND0407	สื่อสังคมและการสื่อสารในยุคดิจิทัล Social Media and Digital Era Communication	3(3-0-6)	ปรับเพิ่ม
			GND0408	ศิลปะดิจิทัลเพื่อการสร้างสรรค์ Creative Digital Art	3(3-0-6)	ปรับเพิ่ม
			GND0409	รู้เท่าทันปัญญาประดิษฐ์ AI Literacy	3(3-0-6)	ปรับเพิ่ม
1.4 และนักศึกษาต้องเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จาก 3 กลุ่มวิชาข้างต้น			**1.5 กลุ่มวิชาภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ เรียน 3 หน่วยกิต**			เปลี่ยนชื่อกลุ่มวิชา
			GND0501	การใช้ภาษาไทย Thai Usage	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564			ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
			GND0502	ภาษาไทยเพื่อการประกอบอาชีพ Thai for Professional Purposes	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
			GND0503	ภาษาอังกฤษเพื่อการดูแลสุขภาพ English for Health Care	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
			GND0504	ภาษาจีนพื้นฐาน Basic Chinese	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
			GND0505	ภาษาเกาหลีพื้นฐาน Basic Korean	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
			GND0506	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน Basic Japanese	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต			**2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต**			
2.1 วิชาแกน เรียน 12 หน่วยกิต			**2.1 วิชาแกน เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**			
CSD1001	แคลคูลัสและพีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Calculus and Linear Algebra for Computer Science	3(2-2-5)	CSP1001	แคลคูลัสและพีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Calculus and Linear Algebra for Computer Science	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา
CSD1002	คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics	3(2-2-5)	CSP1002	คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics	3(2-2-5)	
CSD1401	วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข Methods of Numerical Computation	3(2-2-5)	CSP2001	วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข Methods of Numerical Computation	3(2-2-5)	
CSD2001	สถิติสำหรับการวิจัย Statistics for Research	3(2-2-5)	CSP3001	สถิติสำหรับการวิจัย Statistics for Research	3(2-2-5)	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต			**2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต**			
2.2 วิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต			**2.2 วิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต**			
2.2.1 วิชาบังคับ เรียน 54 หน่วยกิต			**2.2.1 วิชาบังคับ เรียน 48 หน่วยกิต**			
CSD1103	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ Computer Architectures and Organizations	3(2-2-5)	CSP1103	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ Computer Architectures and Organizations	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา
CSD3104	โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล 1 Computer Science and Data Innovation Project I	3(0-9-3)	CSP3105	โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 Computer Science Project I	3(0-9-3)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
CSD4104	โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล 2 Computer Science and Data Innovation Project II	3(0-9-3)	CSP4105	โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 Computer Science Project II	3(0-9-3)	
CSD1108	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับตรรกะและอัลกอริทึม Introduction to Logic and Algorithm	3(2-2-5)				ปรับออก
CSD1604	การวางแผนและการจัดการทางธุรกิจ Planning and Business Management	3(3-0-6)				
CSD2105	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ Computer Graphics	3(2-2-5)				

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต			**2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต**			
2.2 วิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต			**2.2 วิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต**			
2.2.1 วิชาบังคับ เรียน 54 หน่วยกิต			**2.2.1 วิชาบังคับ เรียน 48 หน่วยกิต**			
CSD2304	เครื่องมือสำหรับวิทยาการข้อมูลเชิงสถิติ Tools for Data Science	3(2-2-5)				ปรับออก
CSD2401	ทฤษฎีความน่าจะเป็น Theory of Probability	3(2-2-5)				
CSD2402	การอนุมานเชิงสถิติ Statistical Inference	3(2-2-5)				
CSD3301	การหาค่าเหมาะที่สุดเบื้องต้น Introduction to Optimization	3(2-2-5)				
CSD3303	การเรียนรู้ด้วยเครื่องจักรสำหรับวิทยาการข้อมูล Machine Learning for Data Science	3(2-2-5)				
CSD3502	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสำรวจและนิทัศน์ข้อมูล Exploratory Data Analysis and Data Visualization	3(2-2-5)				
CSD3504	โปรแกรมสำหรับการคำนวณเชิงสถิติ Programming of Statistical Computing	3(2-2-5)				
CSD3501	การวิเคราะห์เชิงสถิติสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ Statistical Analysis for Big Data	3(2-2-5)				

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต			**2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต**			
2.2 วิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต			**2.2 วิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต**			
2.2.1 วิชาบังคับ เรียน 54 หน่วยกิต			**2.2.1 วิชาบังคับ เรียน 48 หน่วยกิต**			
CSD3702	การจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ Supply Chain and Logistics Management	3(2-2-5)				ปรับออก
CSD3704	การวิจัยทางธุรกิจ Business Research	3(2-2-5)				
CSD4501	หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล Special Topics in Data Science	3(2-2-5)				
CSD3103	ระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจดิจิทัล Information System for Digital Business	3(2-2-5)	CSP3209	ระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจดิจิทัล Information System for Digital Business	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา คำอธิบายรายวิชา และปรับย้ายกลุ่มวิชา
CSD2204	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human Computer Interaction	3(2-2-5)	CSP3103	การออกแบบส่วนติดต่อและประสบการณ์ของผู้ใช้ Interface Design and User Experience	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา คำอธิบายรายวิชา และปรับย้ายกลุ่มวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต			**2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต**			
2.2 วิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต			**2.2 วิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต**			
2.2.1 วิชาบังคับ เรียน 54 หน่วยกิต			**2.2.1 วิชาบังคับ เรียน 48 หน่วยกิต**			
CSD1101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)	CSP1101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
CSD1102	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชั้นสูง Advance Computer Programming	3(2-2-5)	CSP1102	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชั้นสูง Advance Computer Programming	3(2-2-5)	
CSD1104	โครงสร้างข้อมูล Data Structures	3(2-2-5)	CSP1104	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structures and Algorithms	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
CSD1105	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2-5)	CSP1105	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
CSD2101	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communications and Computer Networks	3(2-2-5)	CSP2101	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communications and Computer Networks	3(2-2-5)	
CSD2102	ระบบฐานข้อมูล Database System	3(2-2-5)	CSP2102	ระบบฐานข้อมูล Database System	3(2-2-5)	
CSD2103	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี Design and Analysis of Algorithms	3(2-2-5)	CSP2103	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี Design and Analysis of Algorithms	3(2-2-5)	
CSD2104	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(2-2-5)	CSP2104	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(2-2-5)	
CSD3101	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ Systems Analysis and Design	3(2-2-5)	CSP2105	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ Systems Analysis and Design	3(2-2-5)	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต			**2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต**			
2.2 วิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต			**2.2 วิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต**			
2.2.1 วิชาบังคับ เรียน 54 หน่วยกิต			**2.2.1 วิชาบังคับ เรียน 48 หน่วยกิต**			
CSD2106	ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ Intellectual Properties and Professional Ethic	3(3-0-6)	CSP3101	ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ Intellectual Properties and Professional Ethics	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา
CSD3102	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)	CSP3102	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)	
CSD2301	วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น Introduction to Data Science	3(2-2-5)	CSP3104	วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น Introduction to Data Science	3(2-2-5)	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต			**2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต**			
2.2 วิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต			**2.2 วิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต**			
2.2.2 วิชาเลือก เรียนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต			**2.2.2 วิชาเลือก เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**			
CSD2201	การเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล Database Programming	3(2-2-5)	CSP2201	การเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล Database Programming	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา
CSD2206	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต Internet Technology	3(2-2-5)	CSP2202	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต Internet Technology	3(2-2-5)	
CSD3201	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Device Application Development	3(2-2-5)	CSP3201	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Device Application Development	3(2-2-5)	
CSD3202	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน Web Application Development	3(2-2-5)	CSP3202	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบครบวงจร Full Stack Web Application Development	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชาชื่อวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
CSD3204	การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Programming Internet of Things	3(2-2-5)	CSP3203	การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Programming Internet of Things	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา
CSD3208	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจ Decision Support and Business Intelligent Systems	3(2-2-5)	CSP3204	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจ Decision Support and Business Intelligent Systems	3(2-2-5)	
CSD3209	เทคโนโลยีบล็อกเชน Blockchain Technology	3(2-2-5)	CSP3205	เทคโนโลยีบล็อกเชน Blockchain Technology	3(2-2-5)	
CSD3210	การทำเหมืองข้อมูล Data Mining	3(2-2-5)	CSP3206	การทำเหมืองข้อมูล Data Mining	3(2-2-5)	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต			**2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต**			
2.2 วิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต			**2.2 วิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต**			
2.2.2 วิชาเลือก เรียนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต			**2.2.2 วิชาเลือก เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**			
CSD3211	การเรียนรู้ของเครื่องจักร Machine Learning	3(2-2-5)	CSP3207	การเรียนรู้ของเครื่องจักร Machine Learning	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา
CSD3212	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ Cloud Computing	3(2-2-5)	CSP3208	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ Cloud Computing	3(2-2-5)	
CSD4201	การกำหนดและการจัดการความต้องการทางซอฟต์แวร์ Software Requirement Specification and Management	3(2-2-5)	CSP4201	การกำหนดและการจัดการความต้องการทางซอฟต์แวร์ Software Requirement Specification and Management	3(2-2-5)	
CSD4202	การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ Software Testing and Verification	3(2-2-5)	CSP4202	การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ Software Testing and Verification	3(2-2-5)	
CSD4203	การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ Software Project Management	3(2-2-5)	CSP4203	การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ Software Project Management	3(2-2-5)	
CSD4206	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics	3(2-2-5)	CSP4204	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics	3(2-2-5)	
CSD4207	การเรียนรู้เชิงลึก Deep Learning	3(2-2-5)	CSP4205	การเรียนรู้เชิงลึก Deep Learning	3(2-2-5)	
CSD4208	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3(2-2-5)	CSP4206	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3(2-2-5)	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต			**2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต**			
2.2 วิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต			**2.2 วิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต**			
2.2.2 วิชาเลือก เรียนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต			**2.2.2 วิชาเลือก เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**			
CSD4210	การประมวลภาพดิจิทัล Digital Image Processing	3(2-2-5)	CSP4207	การประมวลภาพดิจิทัล Digital Image Processing	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชาและปรับคำอธิบายรายวิชา
CSD4501	หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล Special Topics in Data Science	3(2-2-5)	CSP4208	หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Special Topics in Computer Science	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
CSD1402	การวิเคราะห์เชิงสถิติ Statistical Analysis	3(2-2-5)				ปรับออก
CSD1403	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ Statistics for Scientists	3(2-2-5)				
CSD1404	สถิติธุรกิจ Business Statistics	3(2-2-5)				
CSD1601	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหลักการประกันภัย General Principles of Insurance	3(2-2-5)				
CSD1602	การบัญชีเบื้องต้น Introduction to Accounting	3(3-0-6)				

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
2. หมวดวิชาเฉพาะ	**เรียนไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต**		**2. หมวดวิชาเฉพาะ**	**เรียนไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต**		
2.2 วิชาเฉพาะ	**เรียนไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต**		**2.2 วิชาเฉพาะด้าน**	**เรียนไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต**		
2.2.2 วิชาเลือก	**เรียนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต**		**2.2.2 วิชาเลือก**	**เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**		
CSD1603	การเงินธุรกิจ Business Finance	3(3-0-6)				ปรับออก
CSD2202	เว็บบริการ Web Services	3(2-2-5)				
CSD2203	เทคโนโลยีดิจิทัล Digital Technology	3(2-2-5)				
CSD2205	เทคโนโลยีมัลติมีเดียและการประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย Multimedia Technology and Multimedia Application	3(2-2-5)				
CSD2302	การเตรียมข้อมูล Data Preparation	3(2-2-5)				
CSD2303	การสร้างภาพนิทัศน์จากข้อมูล Data Visualization	3(2-2-5)				
CSD2403	เทคนิคการเลือกตัวอย่าง Sampling Techniques	3(2-2-5)				
CSD2601	การบัญชีบริหารเชิงธุรกิจ Business Management Accounting	3(3-0-6)				
CSD2602	กลยุทธ์การบริหารการตลาด Marketing Management Strategy	3(2-2-5)				

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
2. หมวดวิชาเฉพาะ	**เรียนไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต**		**2. หมวดวิชาเฉพาะ**	**เรียนไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต**		
2.2 วิชาเฉพาะ	**เรียนไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต**		**2.2 วิชาเฉพาะด้าน**	**เรียนไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต**		
2.2.2 วิชาเลือก	**เรียนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต**		**2.2.2 วิชาเลือก**	**เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**		
CSD2701	การเสี่ยงภัยและประกันภัย Risk and Insurance	3(3-0-6)				ปรับออก
CSD2702	การบริหารต้นทุน Cost Management	3(3-0-6)				
CSD2703	การภาษีอากรธุรกิจ Business Taxation	3(3-0-6)				
CSD2704	การจัดการเชิงกลยุทธ์ Strategic Management	3(3-0-6)				
CSD2705	การพยากรณ์ทางธุรกิจ Business Forecasting	3(3-0-6)				
CSD3203	การพัฒนาแบ็กเอนด์ Back-End Development	3(2-2-5)				
CSD3205	เว็บอัจฉริยะและเว็บเชิงความหมาย Web Intelligence and Semantic Web	3(2-2-5)				
CSD3206	การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเอจายล์ Agile Software Development	3(2-2-5)				
CSD3207	การตลาดออนไลน์ Online Marketing	3(2-2-5)				

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต			**2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต**			
2.2 วิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต			**2.2 วิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต**			
2.2.2 วิชาเลือก เรียนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต			**2.2.2 วิชาเลือก เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**			
CSD3213	เทคนิคการวิเคราะห์เชิงทำนาย Predictive Analytics Techniques	3(2-2-5)				ปรับออก
CSD3302	การจำลองข้อมูล Data Simulation	3(3-0-6)				
CSD3401	การวิเคราะห์การถดถอย Regression Analysis	3(2-2-5)				
CSD3402	แผนแบบการทดลอง Experimental Design	3(2-2-5)				
CSD3403	สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ Nonparametric Statistics	3(2-2-5)				
CSD3404	การวิเคราะห์หลายตัวแปร Multivariate Analysis	3(2-2-5)				
CSD3503	เหมืองข้อมูลทางธุรกิจ Data Mining in Business	3(2-2-5)				
CSD3505	เทคนิคการพยากรณ์อนุกรมเวลา Time Series Forecasting Techniques	3(2-2-5)				
CSD3506	ตัวแบบการวิเคราะห์เชิงทำนาย Modeling of Predictive Analysis	3(2-2-5)				

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
2. หมวดวิชาเฉพาะ	**เรียนไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต**		**2. หมวดวิชาเฉพาะ**	**เรียนไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต**		
2.2 วิชาเฉพาะ	**เรียนไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต**		**2.2 วิชาเฉพาะด้าน**	**เรียนไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต**		
2.2.2 วิชาเลือก	**เรียนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต**		**2.2.2 วิชาเลือก**	**เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**		
CSD3507	การวิเคราะห์ข้อมูลสูญหายประยุกต์ Applied Missing Data Analysis	3(2-2-5)				ปรับออก
CSD3508	การวิเคราะห์เชิงสถิติสมัยใหม่ Modern Statistical Analysis	3(2-2-5)				
CSD3509	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท Categorical Data Analysis	3(2-2-5)				
CSD3510	ทฤษฎีแถวคอย Queuing Theory	3(2-2-5)				
CSD3511	การวิจัยดำเนินงาน Operations Research	3(2-2-5)				
CSD3512	การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ Statistical Quality Control	3(2-2-5)				
CSD3701	กฎหมายเกี่ยวกับประกันภัย Insurance Law	3(3-0-6)				
CSD3703	การบริหารทรัพยากรมนุษย์ Human Resource Management	3(2-2-5)				
CSD3801	การประกันภัย Insurance	3(3-0-6)				

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต			**2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต**			
2.2 วิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต			**2.2 วิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต**			
2.2.2 วิชาเลือก เรียนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต			**2.2.2 วิชาเลือก เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**			
CSD3802	การบริหารความเสี่ยงทางการเงิน Risk Management for Finance	3(3-0-6)				ปรับออก
CSD3803	หลักการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ Principles of Investment in Capital Market	3(2-2-5)				
CSD4205	ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์และข้อมูลส่วนบุคคล Cyber Security and Data Privacy	3(2-2-5)				
CSD4209	โครงข่ายประสาทเทียม Artificial Neural Network	3(2-2-5)				
CSD4801	ทฤษฎีการตัดสินใจทางธุรกิจ Decision Theory for Business	3(3-0-6)				
			CSP3210	พื้นฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ Cybersecurity Fundamentals	3(2-2-5)	ปรับเพิ่ม
			CSP4209	การพัฒนาและปฏิบัติการซอฟต์แวร์ Software Development and Operations	3(2-2-5)	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า		**103 หน่วยกิต**	**2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า**		**90 หน่วยกิต**	
			2.2 วิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า		**78 หน่วยกิต**	
2.2.3 วิชาภาษาอังกฤษวิชาชีพ		**6 หน่วยกิต**	**2.2.3 วิชาภาษาอังกฤษวิชาชีพ**		**12 หน่วยกิต**	
CSD1106	ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล 1 English for Computer Science and Data Innovation I	3(3-0-6)	CSP1301	ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ English for Computer Science Operations	3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต และปรับคำอธิบายรายวิชา
CSD1107	ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล 2 English for Computer Science and Data Innovation II	3(3-0-6)	CSP1302	ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ English for Computer Science Communication	3(2-2-5)	
			CSP2301	ภาษาอังกฤษสำหรับการเขียนบทความทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ English for Computer Science Article Writing	3(2-2-5)	ปรับเพิ่ม
			CSP2302	ภาษาอังกฤษสำหรับการนำเสนอทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ English for Computer Science Presentations	3(2-2-5)	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**น(บ-ป-อ)**	
2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต			**2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต**			
			2.2 วิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า 78 หน่วยกิต			
2.3 วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา 7 หน่วยกิต			**2.2.3 วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ 6 หน่วยกิต**			
CSD3901	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล Preparation for Field Experience in Computer Science and Data Innovation	1(90)	CSP3401	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Preparation for Field Experience in Computer Science	1(90)	เปลี่ยนรหัส ชื่อวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา
CSD4901	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล Field Experience in Computer Science and Data Innovation	6(540)	CSP4401	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Field Experience in Computer Science	5(480)	เปลี่ยนรหัส ชื่อวิชา หน่วยกิต และปรับคำอธิบายรายวิชา
3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต			**3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต**			
ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา และไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียนมาแล้ว			ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา และไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียนมาแล้ว			

ภาคผนวก ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๖๑

.....

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีให้มีความเหมาะสมกับสภาวการณ์ปัจจุบัน

อาศัยตามความในมาตรา ๑๘ (๒) และ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ในคราวประชุมครั้งที่ ๙ ๒๕๖๑/เมื่อวันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๖๑ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๑”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่งและประกาศอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

“คณะ” หมายความว่า คณะที่นักศึกษาสังกัด หมายรวมถึง วิทยาลัย ส่วนราชการหรือหน่วยงานอื่นของมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาระดับปริญญาตรี

“สาขาวิชา” หมายความว่า สาขาวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตรแต่ละหลักสูตร

“ภาควิชา” หมายความว่า กลุ่มของอาจารย์ผู้สอนที่สำเร็จมาในสาขาวิชาเดียวกัน

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีคณะที่นักศึกษาสังกัด ประธานศูนย์ ผู้อำนวยการวิทยาลัยที่นักศึกษาสังกัด หรือหัวหน้าส่วนราชการ หรือหัวหน้าหน่วยงานอื่นที่เทียบเท่าคณะ ซึ่งจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีที่นักศึกษาสังกัด

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า คณาจารย์ประจำสาขาวิชา และ/หรือภาควิชาหรือคณะที่คณบดีแต่งตั้งตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะให้ทำหน้าที่แนะนำตักเตือนให้คำปรึกษา และแนะแนวการศึกษา ดูแลความประพฤติ และมีส่วนร่วมในการประเมินความก้าวหน้าในการเรียน

"นักศึกษา" หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกระเบียบ ประกาศหรือคำสั่ง เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความและวินิจฉัย

หมวด ๑
การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๖ คุณสมบัติ และเงื่อนไขการรับเข้าเป็นนักศึกษา

(๑) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าขึ้นไป เว้นแต่หลักสูตรศึกษาต่อเนื่อง จะต้องสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง หรือประกาศนียบัตรอื่นๆ ที่เทียบเท่าสำหรับนักศึกษาต่างชาติต้องสำเร็จการศึกษาตามวรรคแรกเช่นกัน

(๒) เป็นผู้มีจิตปกติและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษาวิชาชีพ หรือโรคที่สังคมรังเกียจ เว้นแต่กฎหมายกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

(๓) ไม่เป็นผู้ถูกคัดชื่อออกหรือไล่ออกจากสถาบันอุดมศึกษาใดๆ เพราะความผิดตามระเบียบหรือข้อบังคับว่าด้วยวินัยนักศึกษา

(๔) ไม่เป็นผู้เคยต้องโทษ โดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดที่เป็นลหุโทษหรือความผิดอันได้กระทำโดยประมาท

(๕) มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยไม่ขัดต่อกฎหมาย

(๖) ในกรณีพิเศษนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ให้สภาวิชาการเป็นผู้พิจารณาว่าเห็นสมควรให้รับเข้าศึกษา

ข้อ ๗ การสอบคัดเลือกและการคัดเลือกเป็นนักศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาจากผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าตามประกาศและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยกำหนดหรือให้เป็นไปตามระเบียบการคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

(๒) มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า หรือผู้ที่ได้รับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าเข้าเป็นนักศึกษาเพื่อศึกษาระดับปริญญาตรีตามประกาศหรือรายละเอียดของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ ประเภทของนักศึกษา

(๑) นักศึกษาเต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๖ ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีที่เรียนเต็มเวลา

(๒) นักศึกษาไม่เต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๖ ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีที่เรียนไม่เต็มเวลา

(๓) นักศึกษาสมทบ หมายถึง นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับให้ลงทะเบียนเรียนสมทบ และ/หรือ การทำวิจัยโดยไม่มีสิทธิ์รับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ การรับโอนย้ายนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๑) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยเห็นว่ามีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัย

(๒) คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอนย้าย

(ก) มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๖ และได้ศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา มาก่อนแล้ว

(ข) มีผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาเดิมโดยมีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

(ค) มีระยะเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเต็มตามเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ให้นับรวมเวลาเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาเดิมด้วย

(๓) การขอโอนย้ายเข้ามาเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย หรือต้องปฏิบัติดังนี้

(ก) ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยส่งถึงมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ก่อนเปิดการศึกษา

(ข) ติดต่อขอให้สถาบันอุดมศึกษาเดิมจัดส่งระเบียนแสดงผลการเรียนและรายละเอียดเนื้อหารายวิชาหรือชุดวิชาที่ได้เรียนไปแล้วมายังมหาวิทยาลัย

(๔) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับโอนโดยความเห็นชอบของคณะ สาขาวิชาและ/หรือภาควิชาที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๑๐ การเทียบรายวิชา ชุดวิชา กลุ่มรายวิชาหรือกลุ่มชุดวิชาเรียนและการโอนหน่วยกิตรายวิชาหรือชุดวิชาให้เป็นไปตามหมวด ๗ การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ

ข้อ ๑๑ การศึกษาปริญญาตรีที่สอง

(๑) นักศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่เทียบเท่าอาจขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาตรี สาขาวิชาอื่นเพิ่มเติมได้

(๒) นักศึกษายื่นคำร้องแสดงความจำนงต่อมหาวิทยาลัยตามแบบที่กำหนดโดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ก่อนเปิดการศึกษา

(๓) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับเข้าศึกษาโดยความเห็นชอบของคณะ สาขาวิชาและ/หรือภาควิชาที่เกี่ยวข้อง

(๔) ให้นักศึกษาได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาหรือชุดวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของหลักสูตรปริญญาตรีที่ขอศึกษาเป็นปริญญาที่สอง

(๕) ให้นักศึกษาดำเนินการเทียบรายวิชาหรือชุดวิชาหรือกลุ่มรายวิชาหรือชุดวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามข้อ ๑๐ เพื่อใช้จัดแผนการศึกษาใหม่ โดยการแนะนำของสาขาวิชาและ/หรือภาควิชา รายวิชาหรือชุดวิชาที่โอนหน่วยกิตไม่ได้ และ/หรือไม่ได้อยู่ในแผนการเรียนให้ตัดออกโดยความเห็นชอบของคณบดี

ข้อ ๑๒ การรายงานตัวเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๒
ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๑๓ ระบบการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีเป็น ๓ รูปแบบ

(๑) การจัดการศึกษาในระบบ ประกอบด้วย

(ก) การจัดการศึกษาภาคปกติ เป็นการจัดการศึกษาเต็มเวลา ใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต ให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาโดยใช้ระบบไตรภาค และ/หรือระบบจตุรภาคได้ดังนี้

ระบบไตรภาค ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๓ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ สัปดาห์

ระบบจตุรภาค ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๔ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๐ สัปดาห์

ปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาของนักศึกษาภาคปกติหมายถึงปีการศึกษาสุดท้ายที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรจะไม่นำภาคการศึกษาฤดูร้อนในปีการศึกษานั้นมารวม ส่วนนักศึกษาภาคพิเศษให้นำภาคการศึกษาฤดูร้อนมารวมด้วย

หลักสูตรสาขาวิชาใดมีรายวิชาหรือชุดวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาคการศึกษาฤดูร้อนเพื่อการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม กรณีศึกษาหรือเป็นไปเพื่อประโยชน์ของนักศึกษา การบริหารจัดการรายวิชาหรือชุดวิชานั้นให้ถือเสมือนว่าเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาปกติ

(ข) การจัดการศึกษาภาคพิเศษเป็นการจัดการศึกษาแบบเต็มเวลาซึ่งจัดในวันหยุดสุดสัปดาห์ หรือ เปิดการศึกษาในภาคการศึกษาฤดูร้อน หรือเวลาอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยใช้ระบบ ๑ ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น ๓ ภาคการศึกษาคือ ๒ ภาคการศึกษาปกติ กับ ๑ ภาคการศึกษาฤดูร้อน ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ การเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนมีเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์ โดยกำหนดจำนวนชั่วโมงเรียนและจำนวนหน่วยกิตเป็นสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการจัดการศึกษาในภาคการศึกษาปกติ โดยการบริหารจัดการรายวิชาหรือชุดวิชานั้นให้ถือเป็นภาคการศึกษาปกติ

มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาโดยใช้ระบบการศึกษาทางไกล คือ ระบบการศึกษาที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ห่างกัน มีการวางแผน เตรียมการ ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ การบริการและการประเมินผ่านชุดการสอนทางไกลในรูปแบบสื่อประสมที่ประกอบด้วยสื่อหลักและสื่อเสริมที่มีสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อแพร่ภาพและเสียง หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นแกนกลาง เพื่อให้นักศึกษาและผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองโดยไม่จำเป็นต้องเข้าชั้นเรียนตามปกติ มีระบบการประเมินที่มีคุณภาพและเชื่อถือได้ เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วจะได้รับประกาศนียบัตร หรือปริญญาบัตรที่มีศักดิ์และสิทธิ์เช่นเดียวกับประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตรจากการศึกษาในระบบชั้นเรียน ซึ่งรายละเอียดให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย หรือประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง หลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตร

ระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. ๒๕๔๘ และประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. ๒๕๔๘ หรือประกาศอื่นที่เกี่ยวข้อง

(๒) การจัดการศึกษานอกระบบเป็นการจัดการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบการจัดการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการจัดการศึกษา การสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม ซึ่งรายละเอียดให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๓) การจัดการศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการจัดการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสมัครใจ ศักยภาพ ความพร้อมและโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อหรือแหล่งความรู้อื่นๆ ซึ่งรายละเอียดให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๔ การคิดหน่วยกิตสาขาวิชาที่จัดการสอนในมหาวิทยาลัยแบ่งออกเป็นรายวิชา หรือชุดวิชาที่กำหนดเนื้อหามากน้อยตามจำนวนหน่วยกิต ดังนี้

(๑) รายวิชาหรือชุดวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาการบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๒) รายวิชาหรือชุดวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๓) การฝึกงานหรือฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

ในกรณีที่มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาในระบบอื่นที่มิใช่ระบบทวิภาคจะแสดงรายละเอียดที่เกี่ยวกับระบบการศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคไว้ในหลักสูตร

(๕) ในกรณีที่ไม่สามารถใช้เกณฑ์ตามข้อ (๑) (๒) (๓) และ (๔) ได้ ให้มหาวิทยาลัยกำหนดหน่วยกิตของรายวิชาหรือชุดวิชาได้ตามความเหมาะสม แต่จะต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

หมวด ๓
การลงทะเบียน

ข้อ ๑๕ มหาวิทยาลัยจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาหรือชุดวิชาในแต่ละภาคการศึกษาโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้แนะนำให้คำปรึกษาและแนะแนวการศึกษาตามแผนการศึกษา และให้เป็นไปตามเอกัตภาพของแต่ละบุคคล โดยถือข้อปฏิบัติในการลงทะเบียนดังนี้

(๑) การลงทะเบียนรายวิชาหรือชุดวิชาให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัย การลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการรับจ่ายเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา

(๒) การลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้กระทำได้ภายในระยะเวลา เพิ่ม - ถอน รายวิชาหรือชุดวิชาเท่านั้น การลงทะเบียนภายหลังระยะเวลาเพิ่มถอนจะกระทำมิได้

(๓) การถอนรายวิชาหรือชุดวิชา ภายหลังกำหนดระยะเวลา เพิ่ม - ถอน กระทำได้โดยขอยกเลิกรายวิชาหรือชุดวิชา แต่ต้องกระทำก่อนสอบปลายภาคหนึ่งสัปดาห์

(๔) ในกรณีที่มีความจำเป็นมหาวิทยาลัยอาจประกาศงดการเรียนการสอน หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งหรือชุดวิชาใดชุดวิชาหนึ่งได้

(๕) การลงทะเบียนรายวิชาหรือชุดวิชาจะสมบูรณ์เมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ พร้อมทั้งยื่นหลักฐานการลงทะเบียนรายวิชาหรือชุดวิชาต่อมหาวิทยาลัยแล้ว

(๖) การลงทะเบียนของนักศึกษาในระบบ

(ก) ภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาภาคปกติ ลงทะเบียนได้ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิตและไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต นักศึกษาภาคพิเศษลงทะเบียนได้ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต การลงทะเบียนที่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต ให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

(ข) ภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาในระบบภาคปกติและภาคพิเศษลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๑๐ หน่วยกิต

นักศึกษาภาคปกติที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาจะลงทะเบียนเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ หรือเกินกว่า ๑๐ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาฤดูร้อน และนักศึกษาภาคพิเศษที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาจะลงทะเบียนเกินกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ หรือเกินกว่า ๑๐ หน่วยกิตในภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา

(ค) สำหรับนักศึกษาไม่เต็มเวลา การลงทะเบียนให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๗) การลงทะเบียนการศึกษานอกระบบให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๘) การลงทะเบียนการศึกษาตามอัธยาศัยให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๙) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนปริญญาตรีมากกว่า ๑ สาขาวิชา หรือได้รับอนุญาตให้ศึกษาได้มากกว่า ๑ ปริญญาในคราวเดียวกันได้ โดยให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๑๐) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาหรือชุดวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

(๑๑) กรณีที่มีโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างสถาบันอุดมศึกษาหรือมีข้อตกลงเฉพาะรายอธิการบดีอาจพิจารณาอนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือชุดวิชาที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นแทนการลงทะเบียนในมหาวิทยาลัย โดยชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการรับจ่ายเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาของมหาวิทยาลัยก็ได้

(๑๒) การเพิ่ม - ถอนรายวิชาหรือชุดวิชา ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๑๓) นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษากับรายวิชาหรือชุดวิชาใด ๆ เพื่อเพิ่มเติมความรู้ได้ หากผู้สอนและคณบดีที่รายวิชาหรือชุดวิชานั้นสังกัดอยู่อนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร โดยขอคิดผลการศึกษาได้ ๓ ประการ

(ก) คิดผลการศึกษารายวิชาหรือชุดวิชาเป็น A, A-, B+, B, B-, C+, C, C-, D+, D, D- และ F ในกรณีนี้ให้นำหน่วยกิตของรายวิชาหรือชุดวิชามาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(ข) คิดผลการศึกษารายวิชาหรือชุดวิชาเป็น S, U ในกรณีที่นักศึกษา สอบได้ผลการศึกษา U นักศึกษาไม่ต้องเรียนซ้ำ

(ค) การให้ผลการศึกษาเป็น V

(๑) รายวิชาหรือชุดวิชาที่ลงทะเบียนแบบ V ได้ต้องไม่มีการปฏิบัติ

(๒) รายวิชาหรือชุดวิชาที่ลงทะเบียนแบบ V จะนำไปเป็นวิชาบังคับก่อน (Prerequisite) ของรายวิชาหรือชุดวิชาต่อเนื่องไม่ได้

(๓) มหาวิทยาลัยจะไม่นับหน่วยกิตในการลงทะเบียนรายวิชาหรือชุดวิชาแบบ V แต่จะลงในใบรายงานผลการศึกษาเป็นอักษร V เมื่อผู้สอนตรวจสอบเห็นว่ามีเวลาเรียนเพียงพอ

(๔) นักศึกษาไม่จำเป็นต้องสอบ หรือทำกิจกรรมในรายวิชาหรือชุดวิชาที่ลงทะเบียนแบบ V

(๕) นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาหรือชุดวิชาภาษาต่างประเทศ แบบ V ไม่ได้

หมวด ๔
การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๖ การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลการศึกษาของรายวิชาหรือชุดวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง เมื่อทำการวัดผลรายวิชาหรือชุดวิชาใดครั้งสุดท้ายแล้ว ให้ถือว่าการเรียนการสอนนั้นสิ้นสุดลง

(๒) นักศึกษาต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนตามแผนการจัดการเรียนการสอนที่กำหนดของรายวิชาหรือชุดวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัดและการประเมินผลในรายวิชาหรือชุดวิชานั้น ทั้งนี้เว้นแต่อาจารย์ผู้สอนจะพิจารณาให้สิทธิ์นั้น

ผู้ไม่มีสิทธิ์ได้รับการประเมินผลเนื่องจากขาดคุณสมบัติตามวรรคแรกจะได้รับระดับคะแนน F หรืออักษร U

(๓) มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับคะแนนและค่าระดับคะแนนในการวัดและประเมินผล โดยแบ่งระดับคะแนนเป็นอักษรแสดงผลการศึกษา ๑๒ ระดับ เว้นแต่รายวิชาหรือชุดวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U เป็นระดับคะแนน ดังนี้

๘

ระดับคะแนนตัวอักษร	ผลการศึกษา	ค่าระดับคะแนน
A	ดียอดเยี่ยม	๔
A-	ดีเยี่ยม	๓.๗๕
B+	ดีมาก	๓.๕๐
B	ดี	๓.๐๐
B-	ค่อนข้างดี	๒.๗๕
C+	ปานกลางค่อนข้างดี	๒.๕๐
C	ปานกลาง	๒.๐๐
C-	ปานกลางค่อนข้างอ่อน	๑.๗๕
D+	ค่อนข้างอ่อน	๑.๕๐
D	อ่อน	๑.๐๐
D-	อ่อนมาก	๐.๗๕
F	ตก	๐

(๔) ในกรณีที่หลักสูตรกำหนดให้การประเมินผลในรายวิชาหรือชุดวิชาใดไม่มีระดับคะแนน หรือนักศึกษาร้องขอต่อมหาวิทยาลัยก่อนลงทะเบียนในรายวิชาหรือชุดวิชาใด ๆ ตามข้อ ๑๕ (๑๓) ให้มหาวิทยาลัยประเมินผลโดยไม่มีระดับคะแนน ให้แสดงผลการศึกษารายวิชาหรือชุดวิชานั้นด้วยอักษร ดังนี้

อักษร	ผลการศึกษา
S	ผลการศึกษาเป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ผลการศึกษาไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory) สอบไม่ผ่าน

(๕) การแสดงผลการศึกษาในรายวิชาหรือชุดวิชาที่มิได้ประเมินผลการศึกษา หรือไม่มีการประเมินผล ให้แสดงด้วยตัวอักษร ดังนี้

อักษร	ผลการศึกษา
I	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
V	ลงทะเบียนในฐานะผู้เข้าร่วมฟัง (Visiting)
W	ถอนรายวิชาหรือชุดวิชา (Withdrawn)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In progress)

(๖) อักษร I เป็นสัญลักษณ์แสดงว่าการวัดประเมินผลรายวิชาหรือชุดวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ การให้อักษร I ในรายวิชาหรือชุดวิชาใดกระทำได้ในกรณี

(ก) นักศึกษาไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชาหรือชุดวิชานั้นได้ด้วยเหตุสุดวิสัย โดยมีหลักฐานแสดง

(ข) อาจารย์ผู้สอน และ/หรือหัวหน้าสาขาวิชาที่สอนในรายวิชาหรือชุดวิชาใดเห็นควรรอผลการศึกษาที่เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลในรายวิชาหรือชุดวิชานั้น

นักศึกษาจะต้องดำเนินการเพื่อแก้อักษร I เป็นค่าระดับคะแนน หรืออักษร S หรือ U ก่อนสอบปลายภาคของภาคการศึกษาปกติถัดไปอย่างน้อยสองสัปดาห์ หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับคะแนน F หรืออักษร U

(๗) อักษร P เป็นสัญลักษณ์แสดงว่ารายวิชาหรือชุดวิชานั้นยังไม่มีการวัดผลประเมินผลในภาคเรียนที่ลงทะเบียนยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาหรือชุดวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

อักษร P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดผลแล้ว ทั้งนี้ไม่เกินวันสุดท้ายของกำหนดการสอบปลายภาคประจำภาคการศึกษา ภายใน ๒ ภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร P เป็น ระดับคะแนน F หรืออักษร U

(๘) อักษร W เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า

(ก) นักศึกษาได้ยกเลิกรายวิชาหรือชุดวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขกำหนดเวลา

(ข) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขเป็นโมฆะ

(ค) การเรียนไม่เป็นไปตามเงื่อนไขโดยดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนในกรณีของการลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือชุดวิชาแบบร่วมฟัง

(ง) นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาหรือถูกให้ออก หรือถูกไล่ออก ในภาคการศึกษานั้น

(จ) นักศึกษาลาออกก่อนวันเริ่มสอบปลายภาคของภาคการศึกษานั้น

(๙) รายวิชาหรือชุดวิชามีผลประเมินเป็นอักษร S, U, I, P, V, และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย

(๑๐) การนับหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(ก) รายวิชาหรือชุดวิชาที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน A, A-, B+, B, B-, C+, C, C-,D+, D, D-, และอักษร S จึงจะนับหน่วยกิตของรายวิชาหรือชุดวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสม โดยไม่รวมรายวิชาหรือชุดวิชาที่ต้องเรียนเพิ่มเติมเพื่อปรับความรู้ตามมติคณะกรรมการประจำคณะ

(ข) ผลการศึกษาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้งให้นับผลการศึกษาและหน่วยกิตสะสมได้เพียงครั้งเดียว และให้นับเฉพาะครั้งสุดท้าย

(ค) นักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชาหรือชุดวิชาที่เทียบเท่ากันให้นับหน่วยกิตสะสมเฉพาะรายวิชาหนึ่งรายวิชาใดหรือชุดวิชาหนึ่งชุดวิชาใดเท่านั้น

(๑๑) มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตประจำภาคการศึกษาและค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยของรายวิชาหรือชุดวิชาทั้งหมดที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียน และมีการวัดผลเป็นระดับคะแนน

(๑๒) ถ้านักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนในรายวิชาหรือชุดวิชาใดไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่แต่ละหลักสูตรสาขาวิชากำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องเริ่มลงทะเบียนรายวิชาหรือชุดวิชานั้นซ้ำอีกจนได้ระดับคะแนนเป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

(๑๓) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นเป็นการชั่วคราว อาจขอโอนหน่วยกิตและผลการเรียนมาประเมินร่วมกับผลการเรียนในมหาวิทยาลัย

รายวิชาหรือชุดวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นนั้นจะต้องมีจำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงทฤษฎีและปฏิบัติเทียบเท่ากับมหาวิทยาลัย ทั้งในเรื่องคุณภาพและมาตรฐาน หากไม่เป็นไปตามนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของสาขาวิชาและ/หรือภาควิชา และคณะที่นักศึกษาสังกัด

(๑๔) การหาค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย

มี ๒ ประเภท คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ให้คิดดังนี้

๑๔.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคเรียน ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนประจำผลการศึกษาแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่มีผลการศึกษามีค่าระดับคะแนนประจำที่ศึกษาในภาคการศึกษานั้น ๆ เป็นเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่งไม่ปัดเศษ รายวิชาหรือชุดวิชาที่มีผลการศึกษาเป็น I ไม่นำหน่วยกิตมาหารเฉลี่ย

๑๔.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงการประเมินผลครั้งสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนประจำของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาทั้งหมดที่ศึกษาและผลการศึกษา มีค่าระดับคะแนน ตามข้อ ๑๖ (๓) เป็นเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่งไม่ปัดเศษ

ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำ ให้นำค่าระดับคะแนนที่ได้รับการประเมินครั้งสุดท้ายมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๑๕) การเรียนลงทะเบียนเรียนซ้ำ จะทำได้ต่อเมื่อ

(ก) รายวิชาหรือชุดวิชาที่ได้รับระดับคะแนนต่ำกว่า C นักศึกษาอาจขอเรียนรายวิชาหรือชุดวิชานั้นซ้ำได้ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

(ข) รายวิชาหรือชุดวิชาที่ได้รับระดับคะแนน F หรือผลการศึกษาที่ไม่พอใจ (U) ซึ่งเป็นรายวิชาหรือชุดวิชาบังคับในหลักสูตรต้องเรียนซ้ำในรายวิชาหรือชุดวิชานั้นจนกว่าจะสอบผ่าน ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องเรียนรายวิชาอื่นแทนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ทีปรึกษา

(๑๖) นักศึกษาที่เรียนครบตามหลักสูตรแล้ว มีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยไม่ถึง ๒.๐๐ อาจขอเรียนซ้ำรายวิชาหรือชุดวิชาที่ได้รับผลการเรียนระดับคะแนนต่ำกว่า C หรือเลือกเรียนรายวิชาหรือชุดวิชาต่างสาขาวิชา หรือต่างคณะซึ่งไม่เคยเรียนมาก่อนได้ ในกรณีที่เรียนรายวิชาหรือชุดวิชาต่างคณะจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ทีปรึกษา

(๑๗) การอนุมัติผลและการรายงานผลการศึกษา

(ก) คณบดีเป็นผู้อนุมัติผลการวัดผลประเมินผลทุกภาคการศึกษาปกติของนักศึกษาภายในคณะโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ

(ข) ให้คณะรายงานผลการอนุมัติผลการศึกษาของนักศึกษาภายในคณะให้สภาวิชาการทราบทุกภาคการศึกษาปกติ

หมวด ๕
การลา การย้ายสาขาวิชา และการพ้นสภาพ

ข้อ ๑๗ การลา

(๑) การลาไม่เข้าชั้นเรียน นักศึกษาที่มีกิจจำเป็น หรือป่วยไม่สามารถเข้าชั้นเรียนในชั่วโมงเรียนได้จะต้องยื่นใบลาต่ออาจารย์ผู้สอน แต่ถ้าลาติดต่อกันตั้งแต่ ๗ วันขึ้นไป ให้ยื่นใบลาตามแบบที่คณะกำหนดผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำไปขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอน

(๒) การลาพักการศึกษา

(ก) นักศึกษาจะขอลาพักการศึกษาได้ ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ถูกเรียกพล ระดมพล หรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร

(๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

(๓) เจ็บ ป่วย หรือประสบอุบัติเหตุ

(๔) ไม่ได้ลงทะเบียนรายวิชา หรือชุดวิชาเรียน หรือลงทะเบียนไม่สมบูรณ์ หรือถอนทุกรายวิชาหรือทุกชุดวิชา ที่ลงทะเบียนเรียนโดยไม่ได้รับอักษร W

(๕) เหตุผลอื่นๆ ที่คณะเห็นสมควร

รายวิชาที่ได้ลงทะเบียนในภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักจะไม่ปรากฏในทะเบียนผลการศึกษา

(ข) การลาพักการศึกษา นักศึกษาใหม่ไม่มีสิทธิ์ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาแรก เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

(ค) นักศึกษาที่มีความประสงค์จะลาพักการศึกษาต้องยื่นใบลาตามแบบของมหาวิทยาลัย พร้อมด้วยหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขาวิชาและ/หรือภาควิชา ถึงคณบดี เพื่อพิจารณาอนุมัติแล้วแจ้งมหาวิทยาลัยทราบ

สำหรับนักศึกษาปริญญาที่สอง และ/หรือนักศึกษาที่มีอายุตั้งแต่ ๒๐ ปีขึ้นไปสามารถลาพักการศึกษาได้โดยไม่ต้องมีหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง

(ง) นักศึกษาที่ลาพักการศึกษา หรือถูกสั่งพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า ต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาปกติ

(จ) การลาพักการศึกษาไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ ไม่เป็นเหตุให้ขยายระยะเวลาศึกษา

(๓) การลาออก นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกให้ยื่นใบลาพร้อมหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี เพื่อเสนอมหาวิทยาลัยอนุมัติ

ข้อ ๑๘ การย้ายสาขาวิชา

(๑) การย้ายภายในคณะ ให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และ/หรือเงื่อนไขตามประกาศของคณะ

(๒) การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นให้เป็นไปตามเงื่อนไขในประกาศของมหาวิทยาลัย

(๓) การย้ายสาขาวิชาทั้งภายในคณะและ/หรือต่างคณะจะกระทำได้เพียงครั้งเดียว

(๔) รายวิชาหรือชุดวิชาที่ได้เรียนแล้วทั้งหมดให้โอนผลการเรียนทุกรายวิชาหรือชุดวิชาและนำมาคำนวณค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ด้วย

(๕) นักศึกษาที่ได้ย้ายสาขาวิชาแล้ว ต้องดำเนินการโอนผลการเรียนรายวิชาหรือชุดวิชาที่ได้เรียน

(๖) การย้ายสาขาวิชาทั้งในคณะและต่างคณะจะสมบูรณ์เมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการมอบตัวเข้าเป็นนักศึกษาใหม่และได้รับรหัสนักศึกษาใหม่แล้ว

นักศึกษาที่ไม่ได้รับการพิจารณาให้ย้ายสาขาวิชาที่ขอย้ายจะลงทะเบียนตามเงื่อนไขของสาขาวิชาเอกนั้นเพื่อนำมาอ้างเป็นเหตุผลในการขอย้ายเข้าสังกัดสาขาวิชานั้นๆ ภายหลังมิได้

ข้อ ๑๙ สาเหตุในการพ้นสภาพนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสภาพนักศึกษาโดยเหตุดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก และได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยแล้ว

(๓) โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

(๔) ไม่มาลงทะเบียนให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมิได้ลาพักการศึกษาภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ

อธิการบดีอาจอนุมัติให้นักศึกษาที่พ้นสภาพกลับเข้ามาเป็นนักศึกษาใหม่ได้เมื่อมีเหตุผลอันสมควร โดยชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพนักศึกษาและค่าธรรมเนียมการขอคืนสภาพนักศึกษา แต่ต้องขอคืนสภาพนักศึกษาภายใน ๒ ปี นับจากวันที่นักศึกษาพ้นสภาพนักศึกษา

(๕) ถูกลบชื่อออกจากการเป็นนักศึกษา ตามระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วยวินัยนักศึกษา

(๖) ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(๗) ต้องโทษโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ ความผิดที่เป็นลหุโทษหรือความผิดอันได้กระทำโดยประมาท

(๘) การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาอันเนื่องมาจากเกณฑ์การวัดผล

(ก) นักศึกษาภาคปกติจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาโดยเหตุดังต่อไปนี้

(๑) ผลการประเมินผลการศึกษาได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๖๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่สอง นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

(๒) ผลการประเมินผลการศึกษา ได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๔ ที่ ๖ ที่ ๘ ที่ ๑๐ ที่ ๑๒ ที่ ๑๔ และที่ ๑๖ นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

(๓) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร แต่มีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐

(๔) ใช้เวลาศึกษาเกิน ๑๖ ภาคการศึกษาปกติกรณีเรียนหลักสูตร ๔ ปี เกิน ๒๐ ภาคการศึกษาปกติกรณีเรียนหลักสูตร ๕ ปี และเกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติกรณีเรียนหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

(ข) นักศึกษาภาคพิเศษจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาโดยเหตุต่อไปนี้

(๑) ผลการประเมินผลการศึกษาได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๖๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๓ นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

(๒) ผลการประเมินผลการศึกษาได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๖ ที่ ๙ ที่ ๑๒ ที่ ๑๕ ที่ ๑๘ ที่ ๒๑ และที่ ๒๔ นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

(๓) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร แต่ยังมีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐

(๔) ใช้เวลาศึกษาเกิน ๒๔ ภาคการศึกษา กรณีเรียนหลักสูตร ๔ ปี เกิน ๑๒ ภาคการศึกษา กรณีเรียนหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

(๙) ใช้หลักฐานปลอม หรือแจ้งความเท็จ หรือปกปิดความจริงในการพิจารณารับเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๐ นักศึกษาที่ลงทะเบียนครบตามหลักสูตรแล้ว แต่ได้รับค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๒.๐๐ จะได้รับอนุญาตให้ลงเรียนรายวิชาหรือชุดวิชาเพิ่มเติมต่อไป ถ้าค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๒.๐๐ ให้นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๑ การพ้นสภาพนักศึกษา

(๑) กรณีนักศึกษาภาคปกติ ให้งานทะเบียนและวัดผลหรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่ทำหน้าที่ในลักษณะเดียวกันตรวจสอบและประกาศรายชื่อนักศึกษาที่พ้นสภาพนักศึกษาตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาของภาคการศึกษาปกติ ผลการศึกษาในภาคการศึกษาฤดูร้อนให้นำไปรวมกับผลการศึกษาในภาคการศึกษาปกติถัดไปที่นักศึกษาลงทะเบียน ยกเว้นผู้ที่จบการศึกษาในภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๒) กรณีนักศึกษาภาคพิเศษ ให้งานทะเบียนและวัดผลหรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่ทำหน้าที่ในลักษณะเดียวกันตรวจสอบและประกาศรายชื่อนักศึกษาที่พ้นสภาพนักศึกษาตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้เมื่อสิ้นภาคการศึกษาทุกภาค

หมวด ๖
การเสนอให้สำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๒ การขอสำเร็จการศึกษา ให้นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาตามที่หลักสูตรกำหนดดำเนินการขอสำเร็จการศึกษาตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๓ ระยะเวลาสำเร็จการศึกษานักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีระยะเวลาศึกษาดังนี้

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาภาคปกติ ไม่ก่อน ๙ ภาคการศึกษาสำหรับการศึกษาภาคพิเศษที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาภาคปกติ ไม่ก่อน ๑๒ ภาคการศึกษาสำหรับการศึกษาภาคพิเศษที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติสำหรับการศึกษาภาคปกติ ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษา สำหรับการศึกษาภาคพิเศษที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๔) หลักสูตรปริญญาตรี ซึ่งมีลักษณะแตกต่างจาก (๑) (๒) และ (๓) ให้มหาวิทยาลัยทำเป็นประกาศเกี่ยวกับเวลาสำเร็จการศึกษา และต้องมีระยะเวลาศึกษาตามลักษณะของการศึกษาปริญญานั้น

ข้อ ๒๔ เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(๑) สอบได้ในรายวิชาหรือชุดวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรทั้งในรายวิชาหรือชุดวิชาและเงื่อนไขที่กำหนดของสาขาวิชานั้น

(๒) ได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรและค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยในวิชาเอกไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ และไม่มีรายวิชาหรือชุดวิชาใดได้ค่าระดับคะแนนเป็น I หรือ P

(๓) ไม่มีค่าธรรมเนียมต่างๆ หรือเงินอื่นๆ ที่ค้างชำระตามที่มหาวิทยาลัยเรียกเก็บ

(๔) เป็นผู้มีความซื่อสัตย์ มีศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรม และมีจิตสาธารณะ โดยมีคะแนนความประพฤติไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ และความประพฤติดีอันเป็นเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา ตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

(๕) ผ่านเกณฑ์การวัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๖) มีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๕ ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีตามข้อ ๒๔ จะได้รับเกียรตินิยมต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังนี้

(๑) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาปกติของหลักสูตรนั้น ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ยกเว้นลาพักการศึกษา ตามประกาศของมหาวิทยาลัยทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ

(๒) ไม่เคยมีรายวิชาหรือชุดวิชาใดได้รับระดับคะแนนต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

(๓) เป็นมีผู้มีความซื่อสัตย์ มีศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรม และมีจิตสาธารณะ โดยมีคะแนนความประพฤติไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๙๐ และความประพฤติดีอันเป็นเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา ตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

(๔) ต้องไม่มีรายวิชาที่เทียบโอนผลการเรียน

(๕) ไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาเดิม

(๖) นักศึกษาผู้ที่จะได้ปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับหนึ่งต้องได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตั้งแต่ ๓.๗๕ ขึ้นไป

(๗) นักศึกษาที่จะได้ปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับสองต้องได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป

นักศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สามารถรับปริญญาตรีเกียรตินิยมได้ถ้ามีคุณสมบัติตามเกณฑ์การให้ผู้สำเร็จการศึกษาได้รับปริญญาตรีเกียรตินิยมครบถ้วนทั้งสองตอน คือ เมื่อศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า และเมื่อศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

ข้อ ๒๖ การให้ปริญญาตรีและปริญญาตรีเกียรตินิยม คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ เป็นผู้เสนอชื่อนักศึกษาในสังกัดที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๒๔ และข้อ ๒๕ ซึ่งสมควรได้รับปริญญาตรีและปริญญาตรีเกียรตินิยมขอความเห็นชอบต่อสภาวิชาการเพื่อนำเสนอขออนุมัติต่อสภามหาวิทยาลัย

หมวด ๗
การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรีเข้าสู่การศึกษาในระบบ

ข้อ ๒๗ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์ขอเทียบโอนผลการเรียน

(๑) ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๖ คุณสมบัติและเงื่อนไขการรับเข้าเป็นนักศึกษา

(๒) ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนต้องเป็นหรือเคยเป็นนักศึกษาของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าในหลักสูตรที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับทราบหรือรับรอง

(๓) มหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยอาจกำหนดคุณสมบัติอื่นๆ ของผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนเพิ่มเติมก็ได้

ข้อ ๒๘ หลักเกณฑ์การเทียบความรู้และโอนหน่วยกิตระหว่างการศึกษาในระบบ

(๑) เป็นรายวิชาหรือชุดวิชาหรือกลุ่มรายวิชาหรือกลุ่มชุดวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับทราบหรือรับรอง

รายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้โอนหน่วยกิต ให้บันทึกผลการเรียนเป็น S

(๒) เป็นรายวิชาหรือชุดวิชาหรือกลุ่มรายวิชาหรือกลุ่มชุดวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือชุดวิชาหรือกลุ่มรายวิชาหรือกลุ่มชุดวิชาที่ขอเทียบ

(๓) เป็นรายวิชาหรือชุดวิชาหรือกลุ่มรายวิชาหรือกลุ่มชุดวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน C หรือ ค่าระดับคะแนน ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

(๔) นักศึกษาจะเทียบรายวิชาหรือชุดวิชา หรือกลุ่มรายวิชาหรือกลุ่มชุดวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

(๕) รายวิชาหรือชุดวิชา กลุ่มรายวิชาหรือกลุ่มชุดวิชาที่เทียบโอนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นจะไม่นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย

(๖) นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา

(๗) ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ มหาวิทยาลัยจะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

ข้อ ๒๙ หลักเกณฑ์การเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาในระบบซึ่งไม่มีองค์กรของรัฐรับทราบหรือรับรองและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ

(๑) การเทียบความรู้จะเทียบเป็นรายวิชาหรือชุดวิชา กลุ่มรายวิชาหรือ กลุ่มชุดวิชาตามหลักสูตรและระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย

(๒) วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้ในแต่ละรายวิชาหรือชุดวิชา กลุ่มรายวิชาหรือกลุ่มชุดวิชา และเกณฑ์การตัดสินของการประเมินแต่ละวิธีให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

(๓) ผลการประเมินจะต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน C หรือค่าระดับคะแนน ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า จึงจะให้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาหรือชุดวิชา กลุ่มรายวิชาหรือกลุ่มชุดวิชานั้น แต่จะไม่ให้ระดับคะแนนและไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนผลการเรียนหรือคำนวณค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย

(๔) การบันทึกผลการเรียนให้บันทึกตามวิธีการประเมิน

(๕) การเทียบรายวิชาหรือชุดวิชา กลุ่มรายวิชาหรือกลุ่มชุดวิชา จากการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาในระบบซึ่งไม่มีองค์กรของรัฐรับทราบหรือรับรอง และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้หน่วยกิตได้ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิต รวมของหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่ขอเทียบ

(๖) นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษาสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๐ ให้นำข้อบังคับนี้ เฉพาะข้อ ๑๖ (๑๐) (ข) (๑๔) (๑๕) และ ข้อ ๒๕ (๔) (๕) มาใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๖๑ และยังมีสถานะภาพเป็นนักศึกษาอยู่โดยอนุโลม

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑

(นายกร ทัพพะรังสี)
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ภาคผนวก ฃ

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ตาม Bloom’s Taxonomy

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรตาม Bloom's Taxonomy

Cognitive Domain

R = Remembering U = Understanding Ap = Applying An = Analyzing Ev = Evaluating C = Creating

Psychomotor Domain

1. เลียนแบบ 2. ทำตามคำสั่ง 3. ทำเพื่อความถูกต้อง 4. ทำอย่างสร้างสรรค์ต่อเนื่อง 5. ทำได้เหมือนธรรมชาติ

Affective Domain

1. การรับรู้ 2. การตอบสนอง 3. การให้ค่านิยม 4. การจัดรวบรวม 5. การพัฒนาลักษณะนิสัยจากค่านิยม

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
		R	U	Ap	An	Ev	C		
1	PLO 1: อธิบายความรู้พื้นฐานที่สำคัญในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมถึงแนวคิดและกระบวนการคิดเชิงคำนวณอย่างเป็นระบบ		✓					-	-
2	PLO 2: วิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อพัฒนาระบบงานหรือแนวทางแก้ปัญหาในบริบทของวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ		✓					1	-
3	PLO 3: ออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทของงาน			✓				2	-
4	PLO 4: ออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ตามหลักการของวงจรการพัฒนาระบบอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน			✓				2	-
5	PLO 5: เลือกและประยุกต์ใช้เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ให้เหมาะสมกับลักษณะงานและบริบทของระบบ			✓				2	-

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
		R	U	Ap	An	Ev	C		
6	PLO 6: สื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางวิชาการหรือวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ร่วมงานเป็นทีมอย่างสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน ยืดหยุ่น และมุ่งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง		✓						-
7	PLO 7: ปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อบังคับขององค์กร มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ		✓					-	2

ภาคผนวก ค

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวดวิชาเฉพาะด้านตาม Bloom’s Taxonomy

ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหมวดวิชาเฉพาะด้านตาม Bloom's Taxonomy

Cognitive Domain

R = Remembering U = Understanding Ap = Applying An = Analyzing Ev = Evaluating C = Creating

Psychomotor Domain

1. การรับ 2. การตอบสนอง 3. การให้ค่านิยม 4. การจัดรวบรวม 5. การพัฒนาลักษณะนิสัยจากค่านิยม

Affective Domain

1. เลียนแบบ 2. ทำตามคำสั่ง 3. ทำเพื่อความถูกต้อง 4. ทำอย่างสร้างสรรค์ต่อเนื่อง 5. ทำได้เหมือนธรรมชาติ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
			R	U	Ap	An	Ev	C		
CSP1001	แคลคูลัสและพีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	PLO1 PLO2		✓						
CSP1002	คณิตศาสตร์ดิสครีต	PLO1 PLO2		✓						
CSP1101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	PLO1 PLO2		✓					1	
CSP1102	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชั้นสูง	PLO2 PLO4			✓				2	
CSP1103	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	PLO1		✓						
CSP1104	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	PLO1		✓						

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
			R	U	Ap	An	Ev	C		
CSP1105	ระบบปฏิบัติการ	PLO1		✓						
CSP1301	ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	PLO6		✓						
CSP1302	ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	PLO6		✓						
CSP2001	วิธีคำนวณเชิงตัวเลข	PLO1 PLO2		✓					1	
CSP2101	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	PLO1		✓						
CSP2102	ระบบฐานข้อมูล	PLO1 PLO3			✓				2	
CSP2103	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	PLO1 PLO2		✓						
CSP2104	ปัญญาประดิษฐ์	PLO2 PLO4 PLO5			✓				2	
CSP2105	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	PLO2		✓						

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
			R	U	Ap	An	Ev	C		
CSP2201	การเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล	PLO3 PLO4			✓				2	
CSP2202	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต	PLO1		✓						
CSP2301	ภาษาอังกฤษสำหรับการเขียนบทความทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	PLO6		✓						
CSP2302	ภาษาอังกฤษสำหรับการนำเสนอทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	PLO6		✓						
CSP3001	สถิติสำหรับการวิจัย	PLO1 PLO2		✓						
CSP3101	ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ	PLO7		✓						2
CSP3102	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	PLO2 PLO4		✓					2	
CSP3103	การออกแบบส่วนติดต่อและประสบการณ์ของผู้ใช้	PLO1 PLO4								
CSP3104	วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น	PLO2 PLO5		✓						

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
			R	U	Ap	An	Ev	C		
CSP3105	โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์	PLO3 PLO4			✓				2	
CSP3201	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	PLO3 PLO4			✓				2	
CSP3202	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบครบวงจร	PLO3 PLO4			✓				2	
CSP3203	การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	PLO2 PLO4 PLO5			✓					
CSP3204	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจ	PLO3 PLO4 PLO5			✓					
CSP3205	เทคโนโลยีบล็อกเชน	PLO2 PLO5		✓						
CSP3206	การทำเหมืองข้อมูล	PLO2 PLO5			✓					

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
			R	U	Ap	An	Ev	C		
CSP3207	การเรียนรู้ของเครื่องจักร	PLO4 PLO5			✓					
CSP3208	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	PLO4		✓						
CSP3209	ระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจดิจิทัล	PLO3 PLO5 PLO7			✓					
CSP3210	พื้นฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์	PLO5 PLO7			✓					
CSP3401	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	PLO7		✓						2
CSP4105	โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	PLO4 PLO5			✓				2	
CSP4201	การกำหนดและการจัดการความต้องการทางซอฟต์แวร์	PLO4		✓					2	
CSP4202	การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์	PLO4		✓					2	
CSP4203	การบริหารโครงการซอฟต์แวร์	PLO5		✓						

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้	Cognitive Domain (Knowledge)						Psychomotor Domain (Skills)	Affective Domain (Attitude)
			R	U	Ap	An	Ev	C		
CSP4204	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	PLO4 PLO5			✓				2	
CSP4205	การเรียนรู้เชิงลึก	PLO3 PLO5			✓					
CSP4206	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	PLO4 PLO5			✓					
CSP4207	การประมวลภาพดิจิทัล	PLO4 PLO5			✓					
CSP4208	หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์	PLO4 PLO5			✓					
CSP4209	การพัฒนาและปฏิบัติการซอฟต์แวร์	PLO4 PLO5			✓					
CSP4401	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	PLO7			✓					2

ภาคผนวก ง

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) (U = Understanding, A = Applying)

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CSP1001 แคลคูลัสและพีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์							
CLO1: มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับแคลคูลัสและพีชคณิต ทั้งหลักการและทฤษฎีสำคัญที่เกี่ยวข้อง	U						
CLO2: วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์แคลคูลัสและพีชคณิตได้	An	An					
CLO3: คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีวิจารณญาณ	An						
CLO4: มีทักษะการคำนวณแคลคูลัสและพีชคณิต โดยใช้โปรแกรมคำนวณที่เกี่ยวข้อง		1					
CLO5: มีทักษะการนำโปรแกรมการคำนวณที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาแก้ปัญหาทางด้านคอมพิวเตอร์		1					
CLO6: ทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานได้ ภายใต้การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับตามที่กำหนด		2					
CSP1002 คณิตศาสตร์ดิสครีต							
CLO1: มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับตรรกศาสตร์ ความน่าจะเป็น ความสัมพันธ์และกราฟ ทั้งหลักการและทฤษฎีสำคัญที่เกี่ยวข้อง	U						
CLO2: วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ตรรกศาสตร์ ความน่าจะเป็น ความสัมพันธ์และกราฟได้	An	An					
CLO3: คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีวิจารณญาณ	An						
CLO4: มีทักษะการคำนวณตรรกศาสตร์ ความน่าจะเป็น ความสัมพันธ์และกราฟ โดยใช้โปรแกรมคำนวณที่เกี่ยวข้อง		1					
CLO5: มีทักษะการนำโปรแกรมการคำนวณที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาแก้ปัญหาทางด้านคอมพิวเตอร์		1					

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CLO6: ทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานได้ ภายใต้การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับตามที่กำหนด		2					
CSP1101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์							
CLO1: มีความเข้าใจโครงสร้างพื้นฐานของการเขียนโปรแกรม เช่น ตัวแปร ชนิดข้อมูล คำสั่งเงื่อนไข และคำสั่งวนลูป เพื่อใช้ในการพัฒนาโปรแกรมเบื้องต้น	U						
CLO2: สามารถอธิบายแนวคิดเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming) เช่น คลาส วัตถุ การสืบทอด และการห่อหุ้ม และสามารถนำแนวคิดเหล่านี้มาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมที่มีโครงสร้างยืดหยุ่น	U						
CLO3: สามารถวิเคราะห์และแปลงปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้เป็นอัลกอริทึมที่สามารถนำไปเขียนเป็นรหัส โปรแกรมได้อย่างเหมาะสม	An	An					
CLO4: สามารถเลือกใช้เครื่องมือและเทคนิคการเขียนโปรแกรมที่เหมาะสม เช่น การจัดการข้อมูลและการสร้างโครงสร้างข้อมูล เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ	Ap	Ap					
CLO5: สามารถคิดวิเคราะห์โค้ดและแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการเขียนโปรแกรม รวมถึงการออกแบบอัลกอริทึมและการแบ่งส่วนโปรแกรมให้มีโครงสร้างที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	An						
CLO6: สามารถวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพของอัลกอริทึมและโค้ดเพื่อตรวจสอบว่าตรงตามความต้องการและแก้ปัญหาได้	An						
CLO7: มีทักษะในการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการเขียนโปรแกรม เช่น IDE, Debugger และเครื่องมือทดสอบ เพื่อพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพของโปรแกรม		1					
CLO8: สามารถเลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการจัดการข้อผิดพลาดและทดสอบโปรแกรมเพื่อเพิ่มความเสถียรและความถูกต้อง		Ap					
CLO9: สามารถออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุที่มีการแบ่งส่วนโมดูลและการใช้ฟังก์ชันเพื่อเพิ่มความสามารถในการบำรุงรักษา		Ap					

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CLO10: สามารถพัฒนาโครงการขนาดเล็กที่สามารถทำงานได้จริง โดยนำหลักการออกแบบระบบและการเขียนโปรแกรมที่ได้เรียนรู้มาประยุกต์ใช้		AP					
CLO11: สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในการพัฒนาโปรแกรม โดยมีการสื่อสารและการแบ่งงานอย่างมีประสิทธิภาพ		2					
CLO12: ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กร รวมถึงแนวปฏิบัติที่ดีในการเขียนโค้ด เช่น การจัดรูปแบบโค้ด การเขียนคำอธิบายโค้ด และการทดสอบโปรแกรมเพื่อให้โปรแกรมมีคุณภาพ		2					
CSP1102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชั้นสูง							
CLO1: สามารถวิเคราะห์และแปลงปัญหาที่ซับซ้อนให้เป็นอัลกอริทึมที่สามารถนำไปเขียนเป็นโปรแกรม JavaFX และเชื่อมต่อกับ MySQL ได้อย่างเหมาะสม		An					
CLO2: สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เครื่องมือ เช่น JavaFX Controls, Event Handling, และ TableView เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาระบบที่ตอบสนองต่อความต้องการ		Ap					
CLO3: สามารถใช้แนวคิด Object-Oriented Programming (OOP) ในการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน JavaFX ที่มีความยืดหยุ่นและรองรับการขยายในอนาคต				Ap			
CLO4: มีทักษะในการใช้ JavaFX และ MySQL ในการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบเชื่อมต่อฐานข้อมูล และสามารถจัดการข้อมูลด้วยเทคนิค TableView เพื่อแสดงและจัดการข้อมูลได้				2			
CLO6: มีความสามารถในการใช้เครื่องมือในการทดสอบและเพิ่มประสิทธิภาพ เช่น การดีบักและตรวจสอบข้อบกพร่อง เพื่อให้แอปพลิเคชันทำงานได้อย่างราบรื่น (MVC) เพื่อแยกส่วนการทำงานและเพิ่มความสะดวกในการบำรุงรักษาระบบ		Ap					
CLO7: สามารถออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน JavaFX ที่มีฟังก์ชันการทำงานที่ครบถ้วน เช่น ระบบการจัดการข้อมูลที่ใช้ TableView ในการแสดงข้อมูลและเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MySQL				Ap			

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CSP1103 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์							
CLO1: อธิบาย โครงสร้างและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ รวมถึงสถาปัตยกรรม หน่วยประมวลผลกลาง ระบบบัส และหน่วยความจำ	U						
CLO2: วิเคราะห์ ปัญหาทางด้านคอมพิวเตอร์และเลือกใช้เทคนิคหรือเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเพิ่มประสิทธิภาพของการประมวลผล	An						
CLO3: คิดวิเคราะห์ อย่างเป็นระบบในการพัฒนาและทดสอบโครงงานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของคอมพิวเตอร์	An						
CLO4: ปฏิบัติตนด้วยวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อการทำงานวิชาการ	2						
CLO5: มีน้ำใจและการช่วยเหลือผู้อื่น ในการทำงานกลุ่มและโครงงานอย่างสร้างสรรค์	2						
CSP1104 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม							
CLO1: สามารถวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ใช้ เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม	U						
CLO2: คิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ	An						
CLO3: มีทักษะการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	Ap						
CLO4: มีทักษะในการออกแบบ และพัฒนาระบบ	Ap						
CSP1105 ระบบปฏิบัติการ							
CLO1: อธิบายแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ รวมถึงบทบาท หน้าที่ และโครงสร้างของระบบปฏิบัติการ เช่น การจัดการหน่วยความจำ การจัดการกระบวนการ และการจัดการไฟล์ เป็นต้น	U						
CLO2: วิเคราะห์ปัญหา และความต้องการในกระบวนการและกลไกของระบบปฏิบัติการ เช่น การจัดสรรทรัพยากร การจัดการเวลาการประมวลผล และการจัดการความพร้อมใช้งาน เป็นต้น	An						

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CLO3: ใช้งานเครื่องมือและชุดคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับระบบปฏิบัติการ เช่น Linux ในการจัดการหรือแก้ไขปัญหาในระบบปฏิบัติการ การป้องกันข้อผิดพลาด (Error Handling), และการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบ เป็นต้น	Ap						
CSP1301 ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์							
CLO1: เข้าใจคำศัพท์เฉพาะทางที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ						U	
CLO2: ใช้ไวยากรณ์และรูปแบบประโยคภาษาอังกฤษที่เหมาะสมสำหรับการสื่อสารเกี่ยวกับเทคโนโลยี						U	
CLO3: ประยุกต์ใช้ภาษาอังกฤษในการจำลองสถานการณ์การทำงาน กรณีศึกษา						Ap	
CSP1302 ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารทางวิทยาการคอมพิวเตอร์							
CLO1:ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารหรือประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพในทีมงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ						U	
CLO2: สื่อสารเกี่ยวกับการเขียนโค้ดได้อย่างถูกต้อง อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับการเขียนโค้ด อัลกอริทึม และโครงสร้างข้อมูลเป็นภาษาอังกฤษได้						Ap	
CLO1: มีส่วนร่วมในการสนทนาและการอภิปรายเกี่ยวกับแนวโน้มและนวัตกรรมใหม่ ๆ ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์						S2	
CLO2: ฝึกปฏิบัติการสื่อสารผ่านกิจกรรมจำลองสถานการณ์การทำงานจริงในสภาพแวดล้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ						S2	
CSP2001 วิธีคำนวณเชิงตัวเลข							
CLO1: ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีคำนวณเชิงตัวเลข ทั้งหลักการและทฤษฎีสำคัญที่เกี่ยวข้อง	U						

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CLO2: ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์วิธีคำนวณเชิงตัวเลขกับการออกแบบอัลกอริทึมและการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ได้	An	An					
CLO3: ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีวิจารณญาณ	An						
CLO4: ผู้เรียนมีทักษะการคำนวณเชิงตัวเลข โดยใช้เทคโนโลยีการคำนวณที่เกี่ยวข้อง		1					
CLO5: ผู้เรียนมีทักษะการนำเทคโนโลยีการคำนวณที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์		1					
CSP2101 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์							
CLO1: มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีพื้นฐานในการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย เช่น โมเดล OSI, TCP/IP, โปรโตคอลการสื่อสาร และสถาปัตยกรรมเครือข่าย	U						
CLO2: วิเคราะห์ปัญหา และความต้องการที่เกิดขึ้นกับระบบเครือข่าย เช่น การกำหนดค่าและการจัดการอุปกรณ์เครือข่าย รูปแบบการเชื่อมต่อ เป็นต้น	An						
CLO3: มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม เช่น การเลือกใช้คำสั่งและซอฟต์แวร์จำลองระบบเครือข่าย	Ap						
CSP2102 ระบบฐานข้อมูล							
CLO1: สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ได้ตรงตามความต้องการ	An						
CLO2: มีทักษะการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	2						
CLO3: มีทักษะในการออกแบบ และพัฒนาระบบ	2						
CSP2103 การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี							
CLO1: แสดงความรู้และความเข้าใจ ในหลักการและเทคนิคการออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี เช่น Divide and Conquer, Dynamic Programming, Greedy Algorithms และ Backtracking	U						

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CLO2: วิเคราะห์ ความซับซ้อนของขั้นตอนวิธี (Time Complexity และ Space Complexity) และประยุกต์ใช้เทคนิคการออกแบบขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	An	An					
CLO3: คิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ และเป็นระบบในการออกแบบและปรับปรุงขั้นตอนวิธีให้มีประสิทธิภาพสูงสุด	An						
CLO4: ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการพัฒนาและทดสอบโปรแกรมที่แก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ		Ap					
CLO5: มีความรับผิดชอบ ในการปฏิบัติงานโดยมีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพและสังคมในกระบวนการพัฒนาโปรแกรม		U					
CSP2104 ปัญญาประดิษฐ์							
CLO1: วิเคราะห์ ปัญหาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์โดยใช้แนวคิดและเทคนิค AI เช่น Search Algorithms, Machine Learning และ Bayesian Networks เพื่อแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ		An					
CLO2: บูรณาการ ความรู้ด้าน AI กับศาสตร์อื่นๆ เพื่อพัฒนาทักษะและความรู้ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนและก้าวทันเทคโนโลยี		An					
CLO3: ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยี AI เช่น Neural Networks และ Reinforcement Learning ในการพัฒนาและทดสอบโปรแกรมที่แก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์					Ap		
CLO4: ออกแบบและพัฒนา ระบบที่ใช้ AI ในการตัดสินใจและการจัดการกับความไม่แน่นอนอย่างมีประสิทธิภาพ				Ap			
CLO5: มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคมในการทำโครงงาน AI				U			

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CLO6: มีความใฝ่รู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อติดตามแนวโน้มและเทคโนโลยีใหม่ๆ ในด้าน AI				U			
CSP2105 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ							
CLO1: ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ระบบและออกแบบระบบ ซึ่งสอดคล้องตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับระบบ		U					
CLO2: ผู้เรียนมีทักษะการใช้เทคโนโลยีการวิเคราะห์และออกแบบระบบที่เกี่ยวข้อง		1					
CLO3: ผู้เรียนมีทักษะการวิเคราะห์และออกแบบระบบ พร้อมนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบจริงเมื่อได้รับมอบหมายงาน		U					
CLO4: ผู้เรียนมีวินัย ตรงต่อเวลา รวมทั้งมีความรับผิดชอบ ทั้งต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม		U					
CLO5: ผู้เรียนสามารถใช้ทักษะในการสื่อสาร เพื่อสื่อสารระหว่างผู้ร่วมงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ		U					
CLO6: ผู้เรียนมีจิตใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ช่วยเหลือ แสดงถึงความมีน้ำใจต่อผู้ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง		U					
CSP2201 การเขียนโปรแกรมฐานข้อมูล							
CLO1: สามารถวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ใช้ เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม			An				
CLO2: สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ได้ตรงตามความต้องการ			An				
CLO3: มีทักษะการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง			Ap				
CLO4: มีทักษะในการออกแบบ และพัฒนาระบบ				Ap			
CLO5: มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม			U				
CLO6: มีน้ำใจ ช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น			U				

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CSP2202 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต							
CLO1: มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานและโครงสร้างของ TCP/IP Protocol รวมถึงโปรโตคอลของแต่ละชั้นในโมเดล เช่น IP, TCP, UDP, HTTP, และ DNS ฯ	U						
CLO2: วิเคราะห์ความต้องการใช้งานระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่รองรับการขยายตัว (Scalability) และความปลอดภัย เช่น การตั้งค่าที่อยู่ IP, การกำหนดค่า Subnet, และการวิเคราะห์การรับ-ส่งแพ็กเก็ต และการใช้งาน HTTPS เป็นต้น	An						
CLO3: ติดตั้งและกำหนดค่าเทคโนโลยีเครือข่าย เช่น Web Servers, DNS Servers, และ Proxy Servers เพื่อสนับสนุนการทำงานของระบบอินเทอร์เน็ต	U						
CLO4: ประยุกต์ใช้โปรโตคอล TCP/IP และเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เช่น NAT, DHCP, VPN, และ IPv6 เพื่อพัฒนาและปรับปรุงระบบเครือข่าย	Ap						
CSP2301 ภาษาอังกฤษสำหรับการเขียนบทความทางวิทยาการคอมพิวเตอร์							
CLO1: ใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอข้อมูลทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ						U	
CLO2: เข้าใจโครงสร้าง ออกแบบและจัดลำดับเนื้อหาการนำเสนอได้อย่างเป็นระบบและสื่อสารได้อย่างน่าสนใจ						U	
CLO3: อธิบายหลักการทำงานของซอฟต์แวร์ โครงสร้างข้อมูล อัลกอริทึม และแนวคิดทางเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง						U	
CLO4: นำเสนอผลการวิจัย โครงงาน หรือแผนงานด้านไอทีให้กับผู้ฟังที่มีและไม่มีพื้นฐานด้านเทคโนโลยีได้						U	
CLO5: ใช้ภาษากาย และวิธีการสื่อสารที่เหมาะสมเพื่อสร้างความมั่นใจและดึงดูดความสนใจของผู้ฟัง						U	

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CLO6: ออกแบบและใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการจัดทำสื่อประกอบการนำเสนอได้อย่างมืออาชีพ						U	
CLO7: ฝึกปฏิบัติการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอในสถานการณ์ที่หลากหลาย						U	
CSP2302 ภาษาอังกฤษสำหรับการนำเสนอทางวิทยาการคอมพิวเตอร์							
CLO1: เขียนบทความภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องและชัดเจน						U	
CLO2: เข้าใจหลักการเขียนเชิงวิชาการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง						U	
CLO3: จัดโครงสร้างบทความทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม เช่น บทนำ วิธีการศึกษา ผลลัพธ์ และการอภิปราย						U	
CLO4: ใช้ไวยากรณ์ คำศัพท์ และรูปแบบประโยคที่เหมาะสมสำหรับการเขียนบทความวิจัยและบทความเชิงวิชาการอย่างถูกต้อง						U	
CLO5: อ้างอิงเอกสารและแหล่งข้อมูลทางวิชาการตามมาตรฐานสากล เช่น APA, IEEE หรือ MLA ฯ อย่างเป็นระบบ						U	
CLO6: เขียนบทคัดย่อและบทสรุปของบทความได้อย่างมีประสิทธิภาพ						U	
CLO7: ฝึกปฏิบัติการเขียนบทความทางวิชาการ และปรับปรุง แก้ไขเพื่อให้มีความชัดเจนและเป็นทางการ						U	
CSP3001 สถิติสำหรับการวิจัย							
CLO1: มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติทั้งหลักการและทฤษฎีสำคัญที่เกี่ยวข้อง	U						
CLO2: วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งประยุกต์ใช้สถิติได้	An	An					
CLO3: คิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีวิจารณญาณ	An						

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CLO4: มีทักษะการคำนวณสถิติพรรณนาและสถิติอนุมานโดยใช้โปรแกรมทางสถิติ		1					
CLO5: มีทักษะการเขียนรายงานจากผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรมทางสถิติ เพื่อสรุปผลวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		1					
CLO6: ทำงานวิจัยร่วมกับผู้ร่วมงานได้ ภายใต้การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับตามที่กำหนด		U					
CSP3101 ทรัพย์สินทางปัญญาและจรรยาบรรณวิชาชีพ							
CLO1: อธิบายหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพคอมพิวเตอร์ มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม							U
CLO2: วิเคราะห์ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อสังคมและคุณภาพชีวิต ทั้งด้านบวกและด้านลบ							U
CLO3: ประเมินแนวทางในการป้องกันและลดความเสี่ยงจากภัยคุกคามทางไซเบอร์							U
CLO4.: แสดงความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายและพระราชบัญญัติคอมพิวเตอร์ เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร							U
CLO5: ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา วิเคราะห์กรณีศึกษาการกระทำความผิดตามพระราชบัญญัติคอมพิวเตอร์							Ap
CLO6: พัฒนาเส้นทางสู่อาชีพโปรแกรมเมอร์อย่างมีจรรยาบรรณ โดยเข้าใจทักษะที่จำเป็น แนวทางปฏิบัติที่ดี และข้อพึงระวังในสายงาน							U
CSP3102 วิศวกรรมซอฟต์แวร์							
CLO1: ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ รวมทั้งสามารถนำหลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการพิจารณาเลือกวิธีการและเครื่องมือสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์		An					

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CLO2: ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับซอฟต์แวร์นั้น				Ap			
CLO3: ผู้เรียนเกิดทักษะการใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์		2					
CLO4: ผู้เรียนมีทักษะการออกแบบและการพัฒนาซอฟต์แวร์ พร้อมนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติจริงเมื่อได้รับมอบหมายงาน				2			
CLO5: ผู้เรียนมีวินัย ตรงต่อเวลา รวมทั้งมีความรับผิดชอบ ทั้งต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม				U			
CLO6: ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานได้ ภายใต้การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับตามที่กำหนด		U					
CLO7: ผู้เรียนมีจิตใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ช่วยเหลือ แสดงถึงความมีน้ำใจต่อผู้ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง				U			
CSP3103 การออกแบบส่วนติดต่อและประสบการณ์ของผู้ใช้							
CLO 1. อธิบายหลักการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (UX) และส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI) รวมถึงแนวทางการสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้ใช้	U						
CLO 2. ออกแบบและพัฒนาองค์ประกอบของส่วนประสานงานผู้ใช้ (UI Components) ให้เหมาะสมกับระบบและแพลตฟอร์ม				Ap			
CLO 3. พัฒนาและสร้างการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับระบบให้เหมาะสม โดยใช้แนวคิดด้านการออกแบบการปฏิสัมพันธ์ (Interaction Design)				Ap			
CLO 4. เลือกและใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการออกแบบ UX/UI เพื่อสร้างส่วนประสานงานที่มีคุณภาพ				Ap			
CSP3104 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น							
CLO1: วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการในการจัดการข้อมูลรวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา		An					

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CLO2: บูรณาการ ความรู้ด้านวิทยาการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการเรียนรู้ของเครื่องจักร เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะอย่างต่อเนื่องในงานจริง					Ap		
CLO3: ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการทำความเตรียมข้อมูล วิเคราะห์ และสร้างภาพข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ		An					
CLO4: ออกแบบและพัฒนาระบบการวิเคราะห์ข้อมูลและการสร้างโมเดลการเรียนรู้ของเครื่องจักร เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงข้อมูล		Ap					
CLO5: ปฏิบัติตามจรรยาบรรณ ทางวิชาการและวิชาชีพในการจัดการข้อมูลอย่างมีความรับผิดชอบ					U		
CLO6: มีความใฝ่รู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในการศึกษาทักษะใหม่ๆ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการข้อมูล					U		
CSP3105 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1							
CLO 1. สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ได้ตรงตามความต้องการ			An	An			
CLO 2 มีทักษะการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง			2				
CLO 3 มีทักษะในการออกแบบ และพัฒนาระบบ				2			
CLO 4 มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความมีน้ำใจ ช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น				U			
CLO 5 มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทนต่อความกดดันในการปฏิบัติงาน			U				
CLO 6 รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม			U				
CLO 7 สามารถทำงานเป็นทีม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร				U			
CSP3201 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่							
CLO1: สามารถวิเคราะห์ความต้องการและแปลงเป็นโครงสร้างพื้นฐานของแอปพลิเคชัน React Native เช่น การกำหนด Components, JSX, Props, และ State ที่ตอบสนองต่อความต้องการของระบบ			An				

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CLO2: สามารถออกแบบโครงสร้างแอปพลิเคชันให้สามารถทำงานแบบ Cross-Platform ได้ และเข้าใจการทำงานของระบบการจัดการสถานะ (State Management) ที่เหมาะสม			An				
CLO3: มีทักษะในการใช้งานเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน React Native เช่น การใช้งาน Flexbox ในการจัดการ Layout และการใช้ React Navigation เพื่อสร้างการนำทางในแอป			2				
CLO4: มีทักษะการใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบและการดีบักแอปพลิเคชัน รวมถึงการปรับปรุงประสิทธิภาพเพื่อให้แอปทำงานได้อย่างราบรื่น			2				
CLO5: สามารถออกแบบและพัฒนา User Interface (UI) ของแอปพลิเคชันโดยใช้ React Native Components เช่น Text, Image, Button และ TextInput ให้มีความสวยงามและใช้งานง่าย				Ap			
CLO6: สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันที่ทำงานได้จริงและเชื่อมต่อกับ API ภายนอกเพื่อดึงข้อมูลมาแสดงผลในแอปพลิเคชัน รวมถึงการจัดการกับข้อมูลที่ได้มาอย่างมีประสิทธิภาพ				Ap			
CLO7: มีวินัยในการทำงานตามกำหนดเวลาและรักษาคุณภาพของงานที่ส่งมอบ โดยมีความรับผิดชอบต่อการพัฒนาโปรแกรมที่สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพ				U			
CLO8: สามารถทำงานร่วมกับเพื่อนในทีมพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยมีการสื่อสารและการแบ่งหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ			U				
CLO9: ปฏิบัติตามกฎระเบียบและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลผู้ใช้			U				
CLO10: มีความยินดีที่จะช่วยเหลือเพื่อนร่วมทีมในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการพัฒนาโปรแกรม โดยให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์และสร้างสรรค์				U			
CLO11: มีความรับผิดชอบในการพัฒนาโปรแกรมให้สำเร็จตามเป้าหมาย และแสดงความอดทนต่อความกดดันที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน			U				

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CLO12: มีความขยันและตั้งใจในการพัฒนาทักษะของตนเองในการเขียนโปรแกรม เพื่อเสริมสร้างความชำนาญและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน			U				
CSP3202 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบครบวงจร							
CLO1: สามารถวิเคราะห์และออกแบบเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ HTML, CSS, Bootstrap, PHP และ MySQL โดยคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้งาน และแปลงความต้องการเหล่านั้นให้เป็นโครงสร้างของหน้าเว็บ ฟังก์ชันการทำงาน และการจัดการข้อมูลที่สอดคล้องกับฐานข้อมูล			An				
CLO2: มีความรู้เกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยขั้นพื้นฐาน เช่น การป้องกัน SQL Injection และการจัดการความปลอดภัยของข้อมูลผู้ใช้			U				
CLO3: มีทักษะการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาเว็บ เช่น การใช้ HTML, CSS, และ Bootstrap ในการจัดหน้าและสร้างความสวยงามของเว็บไซต์ รวมถึงการใช้ PHP ร่วมกับ MySQL เพื่อจัดการข้อมูลภายในระบบ			2				
CLO4: สามารถออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ตอบสนองการใช้งานจริง เช่น ระบบการจัดการข้อมูลผู้ใช้หรือระบบสั่งซื้อสินค้า โดยมีความสามารถในการเชื่อมต่อฐานข้อมูลและพัฒนาฟอร์มการป้อนข้อมูลที่ปลอดภัยและใช้งานง่าย				Ap			
CLO5: ปฏิบัติงานและส่งงานตามกำหนดเวลา พร้อมทั้งรักษาคุณภาพของงานที่ส่งมอบตามมาตรฐานวิชาชีพ และคำนึงถึงผลกระทบต่อผู้ใช้งานซ				U			
CLO6: สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในทีมพัฒนาเว็บ โดยเคารพในบทบาทของแต่ละคน และปฏิบัติตามกฎระเบียบและแนวทางปฏิบัติที่ดีในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน			U				
CLO7: มีน้ำใจและพร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนร่วมทีมในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บ เช่น การแนะนำวิธีการแก้ไขข้อผิดพลาดและให้คำแนะนำเกี่ยวกับเทคนิคต่าง ๆ ในการเขียนโค้ด				U			

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CLO8: มีความรับผิดชอบและขยันในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะของตนเอง เพื่อให้สามารถสร้างเว็บแอปพลิเคชันที่มีคุณภาพสูง และแสดงความอดทนต่อความท้าทายและความกดดันในการทำงาน			U				
CSP3203 การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง							
CLO1: วิเคราะห์ ปัญหาและความต้องการในการพัฒนา IoT รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเชื่อมต่ออุปกรณ์และเซ็นเซอร์ต่างๆ		An					
CLO2: บูรณาการ ความรู้ในการพัฒนา IoT กับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อสร้างโซลูชันที่มีประสิทธิภาพและสามารถทำงานแบบเรียลไทม์ได้					Ap		
CLO3: ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาและติดตั้งระบบ IoT ที่สามารถเชื่อมต่อและสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ			Ap				
CLO4: ออกแบบและพัฒนา ระบบ IoT ที่สามารถเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์เพื่อแก้ปัญหาจริงได้				Ap			
CLO5: ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพในการพัฒนาโครงการ IoT ให้สอดคล้องกับมาตรฐานและความรับผิดชอบต่อสังคม					U		
CLO6: ใฝ่รู้และพัฒนาตนเอง อย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มทักษะและความรู้ใหม่ๆ ในเทคโนโลยี IoT และ AI					U		
CSP3204 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจ							
CLO1: วิเคราะห์และออกแบบ ระบบวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจโดยใช้เทคนิคที่เหมาะสม เช่น การทำเหมืองข้อมูล การเรียนรู้ของเครื่อง และการพยากรณ์ เพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจและการตัดสินใจ				An			
CLO2: บูรณาการ ความรู้ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เข้ากับศาสตร์อื่นๆ เพื่อพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่องและตอบสนองความต้องการขององค์กร					Ap		

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CLO3: ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการประมวลผลและวิเคราะห์ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและอัจฉริยะทางธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ			Ap				
CLO6: สามารถทำงานร่วมกับผู้ร่วมงานได้ ภายใต้การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับตามที่กำหนด			U				
CLO5: แสดงความรับผิดชอบ ขยัน อดทน และสามารถทำงานภายใต้ความกดดันได้อย่างมีประสิทธิภาพ					U		
CSP3205 เทคโนโลยีบล็อกเชน							
CLO1: บูรณาการ ความรู้ด้านบล็อกเชน เช่น Cryptography, Peer-to-Peer Processing, และกลไกฉันทามติ เพื่อพัฒนาทักษะในการออกแบบระบบที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ					Ap		
CLO2: ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยี เช่น Smart Contracts บนแพลตฟอร์ม Ethereum และ Hyperledger เพื่อพัฒนาโซลูชันบล็อกเชนที่ตอบโจทย์ปัญหาจริง					Ap		
CLO3: ออกแบบและพัฒนา ระบบบล็อกเชนโดยใช้กลไกฉันทามติและการเข้ารหัส เพื่อสร้างความปลอดภัยในการประมวลผลข้อมูล		Ap					
CLO4: ปฏิบัติตามจรรยาบรรณ ทางวิชาการและวิชาชีพในการพัฒนาโครงการบล็อกเชนโดยเน้นความโปร่งใสและความรับผิดชอบต่อสังคม					U		
CSP3206 การทำเหมืองข้อมูล							
CLO1: บูรณาการ ความรู้ด้านการทำเหมืองข้อมูลกับศาสตร์อื่นๆ เพื่อพัฒนาทักษะและความชำนาญอย่างต่อเนื่องในการค้นหาความรู้และสร้างโมเดลจำแนกประเภท					C		
CLO2: ใช้เครื่องมือและเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการเตรียมข้อมูล การสร้างโมเดล และการวิเคราะห์ผลลัพธ์ในการทำเหมืองข้อมูล		Ap					
CLO3: ปฏิบัติตามจรรยาบรรณ ทางวิชาการและวิชาชีพในการทำโครงงานการทำเหมืองข้อมูลอย่างมีความรับผิดชอบ					U		

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CLO4: ใฝ่รู้และพัฒนาตนเอง อย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มพูนความรู้ในเทคนิคและเทคโนโลยีใหม่ๆ ด้านการทำเหมืองข้อมูล					U		
CSP3207 การเรียนรู้ของเครื่องจักร							
CLO1: วิเคราะห์และออกแบบระบบการเรียนรู้ของเครื่องจักรที่ตรงตามความต้องการ โดยใช้เทคนิคต่างๆ เช่น Supervised Learning, Unsupervised Learning และ Reinforcement Learning				An			
CLO2: บูรณาการ ความรู้ด้านการเรียนรู้ของเครื่องจักรกับศาสตร์อื่นๆ เพื่อพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่องในการแก้ปัญหาด้านข้อมูลและการคาดการณ์					Ap		
CLO3: ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยี เช่น การจำแนกประเภท (Classification) และการจัดกลุ่ม (Clustering) ในการพัฒนาระบบ Machine Learning ที่มีประสิทธิภาพ					Ap		
CLO4: ออกแบบและพัฒนา ระบบการเรียนรู้ของเครื่องจักรเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะด้าน โดยสามารถปรับปรุงระบบให้เรียนรู้จากข้อมูลได้อย่างต่อเนื่อง				Ap			
CLO5: มีวินัย ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบต่อตนเองและวิชาชีพ พร้อมทั้งปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการในการทำงาน				U			
CLO6: มีน้ำใจ และช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานในโครงการ Machine Learning อย่างเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่					U		
CLO7: ใฝ่รู้และพัฒนาตนเอง อย่างต่อเนื่องเพื่อปรับปรุงทักษะและความรู้ในเทคโนโลยีการเรียนรู้ของเครื่องจักร					U		
CSP3208 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ							
CLO1: อธิบายแนวคิดพื้นฐานของการประมวลผลกลุ่มเมฆ รวมถึงรูปแบบบริการ (IaaS, PaaS, SaaS) และรูปแบบการใช้งานได้อย่างชัดเจน				U			

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CLO2: วิเคราะห์และเปรียบเทียบแพลตฟอร์มการประมวลผลกลุ่มเมฆที่ได้รับความนิยม เช่น AWS, Google Cloud, Azure และเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสมและตรงตามความต้องการ				An			
CLO3: ออกแบบและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานบนระบบกลุ่มเมฆ เช่น การจัดการเซิร์ฟเวอร์เสมือน (Virtual Machines), การจัดเก็บข้อมูล (Storage), และเครือข่าย (Networking)				Ap			
CLO4: สร้างและบริหารจัดการประมวลผลกลุ่มเมฆที่รองรับการขยายตัว (Scalability) และมีประสิทธิภาพสูง (High Availability)				Ap			
CLO5: ประยุกต์ใช้บริการที่ทันสมัยของระบบกลุ่มเมฆ เช่น Serverless Computing, Containers, และ DevOps เป็นต้น				Ap			
CLO6: แสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม ในการทำงาน และการพัฒนาโครงการด้านประมวลผลกลุ่มเมฆ				U			
CLO7: ปลูกฝังความมีน้ำใจและการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ผ่านการทำงานร่วมกันในทีม และนำเสนอระบบประมวลผลกลุ่มเมฆที่เหมาะสมกับความต้องการใช้งาน				U			
CSP3209 ระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจดิจิทัล							
CLO1: อธิบายหลักการทำงาน โครงสร้างของระบบสารสนเทศทางธุรกิจ และบทบาทของระบบสารสนเทศในกระบวนการดำเนินธุรกิจ					U		
CLO2: วิเคราะห์ความสำคัญและบทบาทของระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร (ERP) ในการบูรณาการกระบวนการทางธุรกิจ และระบบบริหารจัดการความสัมพันธ์ลูกค้า (CRM) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ							An
CLO3: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในระบบสารสนเทศทางธุรกิจ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน					Ap		
CLO4: ออกแบบแนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ ที่ตอบสนองต่อความต้องการขององค์กร			Ap				

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CLO5: วิเคราะห์กรณีศึกษาการใช้งานระบบสารสนเทศทางธุรกิจในองค์กรจริง เพื่อระบุแนวทางปฏิบัติที่ดีและปัจจัยแห่งความสำเร็จ							An
CSP3210 พื้นฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์							
CLO 1: อธิบายหลักการพื้นฐาน แนวคิด ภัยคุกคาม และความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์	U						
CLO 2: วิเคราะห์ช่องโหว่และภัยคุกคามในระบบสารสนเทศ พร้อมเสนอแนวทางป้องกันที่เหมาะสม		U					
CLO 3: ออกแบบมาตรการและกระบวนการรักษาความปลอดภัยเพื่อปกป้องข้อมูลและโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล CLO 4: เลือกใช้เครื่องมือด้านความมั่นคงปลอดภัยและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องให้เหมาะสมกับลักษณะงาน				Ap	Ap		
CLO 5: สื่อสารรายงานผลการวิเคราะห์และแนวทางแก้ไขปัญหาด้านความปลอดภัยได้อย่างชัดเจนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ						Ap	
CLO 6: ปฏิบัติตามมาตรฐานและจรรยาบรรณทางวิชาชีพด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ							Ap
CSP3401 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์							
CLO1: ปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยความเป็นมืออาชีพ							2
CLO2: สามารถทำงานเป็นทีม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร							2
CLO3: มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ							2
CLO4: มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทนต่อความกดดันในการปฏิบัติงาน							2

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CSP4105 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2							
CLO1: สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ได้ตรงตามความต้องการ				Ap			
CLO2: พัฒนาความรู้ ความชำนาญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง และบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ					Ap		
CLO3: มีทักษะการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง				2			
CLO4: มีทักษะในการออกแบบ และพัฒนาระบบ					2		
CLO5: มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความมีน้ำใจ ช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น				U			
CLO6: มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ					U		
CLO7: รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม				U			
CLO8: ใฝ่รู้ และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง					U		
CSP4201 การกำหนดและการจัดการความต้องการทางซอฟต์แวร์							
CLO1: ผู้เรียนสามารถกำหนด จัดการ และวิเคราะห์ความต้องการซอฟต์แวร์ เพื่อให้การพัฒนาซอฟต์แวร์สอดคล้องตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับซอฟต์แวร์นั้น				An			
CLO2: ผู้เรียนมีทักษะการกำหนดและการจัดการความต้องการซอฟต์แวร์				2			
CLO3: ผู้เรียนมีวินัย ตรงต่อเวลา รวมทั้งมีความรับผิดชอบ ทั้งต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม				U			
CLO4: ผู้เรียนมีจิตใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ช่วยเหลือ แสดงถึงความมีน้ำใจต่อผู้ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง				U			
CSP4202 การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์							
CLO1: ผู้เรียนสามารถวางแผน ออกแบบ ประเมินผลการทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ได้ตรงตามความต้องการ				Ap			
CLO2: ผู้เรียนมีทักษะการทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์				2			
CLO3: ผู้เรียนมีวินัย ตรงต่อเวลา รวมทั้งมีความรับผิดชอบ ทั้งต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม				U			
CLO4: ผู้เรียนมีจิตใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ช่วยเหลือ แสดงถึงความมีน้ำใจต่อผู้ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง				U			

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CSP4203 การบริหารโครงการซอฟต์แวร์							
CLO1: ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้ ความชำนาญด้านการบริหารโครงการซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง และบูรณาการการบริหารโครงการซอฟต์แวร์กับศาสตร์อื่นๆ ได้					Ap		
CLO2: ผู้เรียนมีทักษะการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการบริหารโครงการซอฟต์แวร์					2		
CLO3: ผู้เรียนมีจรรยาบรรณในฐานะผู้บริหารโครงการซอฟต์แวร์					U		
CLO4: ผู้เรียนพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและใฝ่รู้อยู่เสมอ					U		
CSP4204 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่							
CLO1: วิเคราะห์และออกแบบ ระบบวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่โดยใช้เทคนิคที่เหมาะสม เช่น การเรียนรู้ของเครื่องและการพยากรณ์ เพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจและการตัดสินใจ				Ap			
CLO2: บูรณาการ ความรู้ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เข้ากับศาสตร์อื่นๆ เพื่อพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่องและตอบสนองความต้องการขององค์กร					Ap		
CLO3: ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					Ap		
CLO4: ทำงานเป็นทีม เคารพกฎระเบียบขององค์กร และปฏิบัติงานด้วยจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ			U				
CLO5: แสดงความรับผิดชอบ ขยัน อดทน และสามารถทำงานภายใต้ความกดดันได้อย่างมีประสิทธิภาพ					U		
CLO6: ใฝ่รู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อปรับปรุงทักษะและความรู้ในเทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่					U		
CSP4205 การเรียนรู้เชิงลึก							

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CLO1: อธิบายแนวคิดพื้นฐานของเครือข่ายประสาทและการเรียนรู้เชิงลึก รวมถึงสถาปัตยกรรมและกลไกการเรียนรู้ที่สำคัญ			U				
CLO2: ประยุกต์ใช้เทคนิคในการปรับปรุงประสิทธิภาพของเครือข่ายประสาท เช่น การปรับให้เป็นมาตรฐาน, การเพิ่มประสิทธิภาพ และการลดการเกิด Overfitting					Ap		
CLO3: ดำเนินการปรับไฮเปอร์พารามิเตอร์ เพื่อเพิ่มความแม่นยำและประสิทธิภาพของโมเดลการเรียนรู้เชิงลึก			Ap				
CLO4: ใช้กรอบการทำงานการเรียนรู้เชิงลึก เช่น TensorFlow และ PyTorch ในการออกแบบและฝึกโมเดลเครือข่ายประสาท			Ap				
CLO5: พัฒนาและจัดการโครงการเรียนรู้ของเครื่องจักรอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการจัดระเบียบข้อมูล การเลือกโมเดล และการประเมินผลลัพธ์			Ap				
CLO6: ออกแบบและพัฒนาเครือข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชัน (CNNs) เพื่อการจำแนกวัตถุ การตรวจจับวัตถุ และการตรวจสอบใบหน้า			Ap				
CLO7: ประยุกต์ใช้การเรียนรู้เชิงลึกในการหาค่าเหมาะสม และวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่					Ap		
CLO8: วิเคราะห์และแปลผลลัพธ์ของโมเดลการเรียนรู้เชิงลึก เพื่อให้มั่นใจในความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ และการนำไปใช้ในบริบทจริงอย่างมีจริยธรรม					Ap		
CSP4206 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ							
CLO1: วิเคราะห์และออกแบบ ระบบการประมวลภาษาธรรมชาติเพื่อตอบสนองความต้องการ เช่น Clsssification Learning, Neural Networks และ Deep Learning				Ap			
CLO2: บูรณาการ ความรู้ด้านการประมวลภาษาธรรมชาติเข้ากับศาสตร์อื่นๆ เพื่อพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง					Ap		
CLO3: ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการประมวลผลภาษาธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ					Ap		

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CLO4: ทำงานเป็นทีม เคารพกฎระเบียบขององค์กร และปฏิบัติงานด้วยจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ					U		
CLO5: มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคมในการทำโครงงานที่เกี่ยวกับการประมวลภาษาธรรมชาติ				U			
CLO6: ใฝ่รู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อปรับปรุงทักษะและความรู้ในเทคโนโลยีทางด้านการประมวลภาษาธรรมชาติ					U		
CSP4207 การประมวลภาพดิจิทัล							
CLO1: วิเคราะห์และออกแบบ ระบบการประมวลผลภาพดิจิทัลเพื่อตอบสนองความต้องการ เช่น การเพิ่มคุณภาพของภาพ, การกรอง, และการแยกวัตถุ				Ap			
CLO2: บูรณาการ ความรู้ด้านการประมวลผลภาพดิจิทัลกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาระบบการรู้จำรูปแบบที่มีประสิทธิภาพ					Ap		
CLO3: ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยี เช่น Convolution และ Fourier Transform ในการพัฒนาและปรับปรุงอัลกอริทึมการประมวลผลภาพ					Ap		
CLO4: ออกแบบและพัฒนา โครงงานที่ใช้เทคนิคการประมวลผลภาพดิจิทัลเพื่อตอบโจทย์ปัญหาเฉพาะด้าน				Ap			
CLO5: มีวินัย ตรงต่อเวลาและรับผิดชอบในงานพัฒนาโครงการ โดยปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ				U			
CLO6: มีน้ำใจและช่วยเหลือผู้อื่นในการทำงานร่วมกันในโครงงานเชิงปฏิบัติ					U		
CLO7: ใฝ่รู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มพูนความรู้ในด้านการประมวลผลภาพและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง					U		
CSP4208 หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์							
CLO1: พัฒนาความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และบูรณาการเข้ากับเทคโนโลยีสมัยใหม่					Ap		

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CLO2: มีทักษะการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่น่าสนใจในปัจจุบัน					Ap		
CLO3: มีทักษะในการออกแบบ และพัฒนาระบบ โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่				Ap			
CLO4: มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพในการใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่				U			
CLO5: มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทนต่อความกดดันในการปฏิบัติงาน				U			
CLO6: ใฝ่รู้ และมีการพัฒนาตนเองให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง					U		
CSP4209 การพัฒนาและปฏิบัติการซอฟต์แวร์							
CLO1: อธิบายหลักการ แนวคิด และกระบวนการของ DevOps และการบูรณาการระหว่างการพัฒนาและการปฏิบัติการซอฟต์แวร์	U						
CLO2: ใช้เครื่องมือควบคุมเวอร์ชันและกระบวนการรวมโค้ดอย่างต่อเนื่อง (Continuous Integration) ได้อย่างถูกต้อง		Ap					
CLO 3: ออกแบบและพัฒนา Pipeline สำหรับการส่งมอบซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง (Continuous Delivery)				Ap			
CLO 4: ประยุกต์ใช้แนวคิด Infrastructure as Code และเครื่องมืออัตโนมัติอื่น ๆ เพื่อการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน					Ap		
CLO 5: สื่อสารและนำเสนอผลการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการ DevOps ได้ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ						Ap	
CLO 6: ทำงานร่วมกับทีมพัฒนาและทีมปฏิบัติการอย่างสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบ และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ							Ap
CSP4401 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์							
CLO1: ปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยความเป็นมืออาชีพ							Ap
CLO2: สามารถทำงานเป็นทีม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร							2
CLO3: มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ							2

รายวิชา	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
CLO4: มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทนต่อความกดดันในการปฏิบัติงาน							2

ภาคผนวก จ

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร
กับความเกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร กับความเกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อทำให้ได้ PLOs ของหลักสูตร

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการเก็บรวบรวม	สรุปความต้องการ
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	แบบประเมิน การรวบรวมความคิดเห็น การจัดประชุมเพื่อพิจารณาประเด็นสำคัญ และข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร	- การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาที่สอดคล้องกับการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร รวมถึงการกำหนดรูปแบบและการประเมินผลการสอนที่เน้นการฝึกปฏิบัติ - การพัฒนาหลักสูตรตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต กลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย นักศึกษาปัจจุบัน และศิษย์เก่า ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ในระดับมหาวิทยาลัยและระดับชาติ แนวโน้มของเทคโนโลยีตลอดจนความต้องการของตลาดแรงงานดิจิทัล เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพมีทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นที่ยอมรับของสังคมและองค์กรต่าง ๆ - การพัฒนาศักยภาพของบัณฑิต ตามความต้องการของประเทศ สามารถนำความรู้ไปปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างมืออาชีพ สามารถประยุกต์ใช้หรือบูรณาการกับศาสตร์ต่าง ๆ รวมถึงการพัฒนา และต่อยอดความรู้อย่างต่อเนื่อง
ผู้ใช้บัณฑิต	แบบประเมิน การสัมภาษณ์และกำหนดประเด็นและข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร	สมรรถนะหลักของบัณฑิตที่จำเป็น ได้แก่ - 1) ทักษะการทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร 2) การคิดเชิงตรรกะและเชิงคำนวณ 3) ทักษะการเขียนโปรแกรมและการแก้ไขปัญหา - คุณลักษณะที่มีพึงประสงค์ของบัณฑิต ทั้ง 4 ด้าน มีดังนี้ 1) ความรู้ที่ควรมี คือ ความรู้พื้นฐาน หลักการและทฤษฎีที่สำคัญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการคิดเชิงคำนวณ 2) การพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง และบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ 3) ทักษะทั่วไปที่พึงมี คือ มีทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ ทักษะในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการเก็บรวบรวม	สรุปความต้องการ
		4) ทักษะเฉพาะด้าน คือ การวิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ และการปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยความเป็นมืออาชีพ 5) ทักษะทางวิชาชีพที่ควรมี 4 ด้าน ดังนี้ - การเขียนโปรแกรมและพัฒนาซอฟต์แวร์ - การคิดวิเคราะห์เชิงตรรกะ - การพัฒนาเว็บและแอปพลิเคชัน - การจัดการฐานข้อมูล 6) ทักษะทางสังคมที่ควรมี คือ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มองหาวิธีใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน 7) จริยธรรมที่ควรมี คือ จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ คุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต 8) ลักษณะบุคคลที่สำคัญ คือ การมีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม การใฝ่รู้ และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 9) ข้อเสนอแนะต่อหลักสูตร - การเน้นพื้นฐานการพัฒนาโปรแกรมเป็นสำคัญ - มีการเสริมทักษะทางสังคม ให้กับบัณฑิต - ส่งเสริมให้มีโครงการฝึกงานกับบริษัทเอกชนหรือหน่วยงานต่างๆ จะช่วยให้นักศึกษาเข้าใจบริบทการทำงานที่ดีขึ้น - ควรมีการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์หรือ AI มาช่วยในการทำงาน โดยเฉพาะการพัฒนาโปรแกรม
นักศึกษากลุ่มเป้าหมาย	แบบประเมิน การสัมภาษณ์และกำหนดประเด็นและข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร	สมรรถนะ -ที่คาดหวัง มีดังนี้ 1) ทักษะการทำงานเป็นทีมและการสื่อสารการเรียนรู้ 2) การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัจจุบัน 3) ความเข้าใจพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี - ความรู้และทักษะที่ต้องการเรียนรู้ ได้แก่ การประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการเก็บรวบรวม	สรุปความต้องการ
		เหมาะสม การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ ทักษะในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ - จริยธรรมและลักษณะบุคคลที่ควรมี คือ วิชาชีพ คุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต ความใฝ่รู้ และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง - รูปแบบการเรียนรู้ที่คิดว่ามีประโยชน์ ได้แก่ 1) การเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมแบบกลุ่ม (Collaborative Learning) 2) การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-On Practice) เช่น การฝึกฝนเขียนโปรแกรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นต้น - ทักษะทางสังคมที่ควรมี คือ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มองหาวิธีใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน การจัดการเวลา - ข้อเสนอแนะต่อหลักสูตร 1) ควรเน้นพัฒนาโปรแกรมและซอฟต์แวร์ 2) นำปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้เครื่องจักรมาใช้ในการเรียนรู้
นักศึกษาปัจจุบัน	แบบประเมิน การสัมภาษณ์และกำหนดประเด็นและข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร	สมรรถนะ -ที่คาดหวัง มีดังนี้ 1) ความเข้าใจพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 2) การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัจจุบัน 3) ทักษะการทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร - ความรู้และทักษะที่ต้องการเรียนรู้ ได้แก่ การวิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ - ทักษะและความรู้ที่ยังไม่ได้รับจากหลักสูตรเดิม ได้แก่ การปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยความเป็นมืออาชีพ และการสื่อสารและนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการเก็บรวบรวม	สรุปความต้องการ
		- จริยธรรมและลักษณะคุคลที่ควรมี คือ การมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร - ทักษะทางวิชาชีพที่ต้องการ ได้แก่ ทักษะการเขียนโปรแกรม และทักษะการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ - ทักษะทางสังคมที่จำเป็น คือ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ คิดนอกกรอบ มองหาวิธีใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว - ความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานของหลักสูตรปัจจุบัน ที่ต้องการเพิ่มเติม ได้แก่ 1) ความรู้ด้าน AI และการสร้างพร้อม(prompt) สำหรับใช้งานจริง 2) การเขียนโปรแกรมที่เน้นใช้งานจริง พร้อมการประยุกต์ที่หลากหลาย - รูปแบบการเรียนรู้ที่คิดว่ามีประโยชน์ ได้แก่ 1) การแก้ปัญหาและการทำโครงงาน (Problem-Based Learning / Project-Based Learning) 2) การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-On Practice) เช่น การฝึกฝนเขียนโปรแกรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นต้น - ข้อเสนอแนะต่อหลักสูตร 1) เพิ่มเติมการสอน เรื่องการนำหลักการ การเขียนโปแกรมไปประยุกต์ใช้กับงานต่าง ๆ 2) เน้นเรื่องการเขียนโปรแกรมเป็นสำคัญ
ศิษย์เก่า	แบบประเมิน การสัมภาษณ์และกำหนดประเด็นและข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร	สมรรถนะหลักของบัณฑิตที่จำเป็น ได้แก่ - 1) ความเข้าใจพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 2) ทักษะการทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร 3) การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัจจุบัน - คุณลักษณะที่มีพึงประสงค์ของบัณฑิต ทั้ง 4 ด้าน มีดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการเก็บรวบรวม	สรุปความต้องการ
		1) ความรู้ที่ควรมี คือ ความรู้พื้นฐาน หลักการและทฤษฎีที่สำคัญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการคิดเชิงคำนวณ 2) การพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง และบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ - ทักษะทั่วไปที่พึงมี 1) การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ 2) ทักษะในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) ทักษะการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง - ทักษะที่ควรได้รับมากกว่านี้ในขณะที่กำลังศึกษาดังนี้ 1) การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ 2) การทำงานเป็นทีม 3) การพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งาน - ทักษะทางวิชาชีพที่ควรมี 4 ด้าน ดังนี้ 1) การพัฒนาเว็บและแอปพลิเคชันแบบ Full Stack 2) การจัดการฐานข้อมูล 3) ทักษะด้านการเขียนโปรแกรมและพัฒนาซอฟต์แวร์ 4) การคิดเชิงวิเคราะห์ และประเมินข้อมูลหรือปัญหาต่าง ๆ -ทักษะทางสังคมที่ควรมี คือ ทักษะการสื่อสาร การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มองหาวิธีใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน - จริยธรรมที่ควรมี คือ จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ คุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต - ลักษณะบุคคลที่สำคัญ คือ การมีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม การใฝ่รู้ และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง - รูปแบบการเรียนรู้ที่คิดว่ามีประโยชน์ ได้แก่

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการเก็บรวบรวม	สรุปความต้องการ
		1) การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-On Practice) เช่น การฝึกฝนเขียนโปรแกรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นต้น 2) การใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ (Technology-Enhanced Learning) เช่น แพลตฟอร์มการเรียนรู้และการเขียนโปรแกรมออนไลน์ หรือเครื่องมือสำหรับการทำงานร่วมกัน เช่น GitHub - โปรแกรมภาษาที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการต่อยอดหรือจำเป็นต่อการประกอบอาชีพในสายงานนี้ ได้แก่ Java Script, Java, Python - ความรู้หรือทักษะที่นักศึกษาแต่ละชั้นปี ควรมี - ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม เรื่องความรู้หรือทักษะที่นักศึกษาแต่ละชั้นปี ควรมี 1) ควรมีโครงงานแต่ละชั้นปี 2) ควรให้มีวิชาที่นำ framework ของ ภาษาต่างๆ มาเรียนด้วย เช่น การพัฒนาเว็บด้วย Reactjs Nodejs Angularjs Lalavel java spring จำเป็นต่อการหางานของบัณฑิตที่เรียนจบใหม่ 3) ชั้นปี 1 ควรปูพื้นฐานเน้นภาษาโปรแกรมที่จะเรียนเป็นหลักสอนวิชาใดวิชาหนึ่งให้จบหลักสูตร 4) นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ควรจะฝึกใช้ Framework เนื่องจากบริษัทต่าง ๆ มีการใช้งานเยอะ เช่น ระบบหน้าบ้าน Angular, ระบบหลังบ้าน Java Spring Boot ฯลฯ เพื่อต่อยอดในการฝึกงาน 5) ปรับเปลี่ยนเนื้อหาให้เข้ากับยุคปัจจุบัน เช่น Tools ใช้ Framework - ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อหลักสูตร 1) ควรจะให้นักศึกษาเข้าใจวิธีการและหลักการเขียนภาษาอย่างเชี่ยวชาญ เพราะเวลาทำงานจริงอาจจะไม่เจอภาษาที่เคยเขียนมา แต่ทุกภาษามีหลักการเหมือนกันอาจจะแตกต่างกันที่วิธีการ 2) ควรมีทักษะเกี่ยวกับ Github และ Docker 3) ควรเน้นการเขียนโค้ดโดยให้นักศึกษาสามารถทำชิ้นงานออกมาได้อย่างน้อยคนละ 1 ผลงานที่ไม่เกี่ยวกับวิชาโครงงาน หรือสามารถอธิบาย Logic ต่างๆ การทำงานของ code ได้ 4) ควรศึกษาภาษาโปรแกรมอื่นๆ เช่น Golang

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	วิธีการเก็บรวบรวม	สรุปความต้องการ
		5) ควรเพิ่มการสอน ภาษาใหม่ที่กำลังนิยมในปัจจุบันเพื่อรองรับการทำงาน เช่น react node js. 6) ควรเน้นไปที่การฝึกฝนการเขียนโปรแกรม เพราะการได้ฝึกเขียน จะช่วยในเรื่องของการคิดอย่างเป็นระบบหรือตรรกะของโปรแกรมตั้งแต่ต้นจนจบได้ 7) ควรนำ framework ที่มีให้ใช้เป็น ไลบรารีอยู่แล้วมาเป็นส่วนหนึ่งในหลักสูตรด้วย เช่น Reactjs Nodejs Angularjs Lalavel เป็นต้น

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) จากหลักสูตรสู่รายวิชา
ระบุเครื่องหมาย ✓ ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
Stakeholder Need (ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำ(							
1. การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา ที่สอดคล้องกับการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร รวมถึงการกำหนดรูปแบบและการประเมินผลการสอนที่เน้นการฝึกปฏิบัติ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.การพัฒนาหลักสูตรตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต กลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย นักศึกษาปัจจุบัน และศิษย์เก่า ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ในระดับมหาวิทยาลัยและระดับชาติ แนวโน้มของเทคโนโลยี ตลอดจนความต้องการของตลาดแรงงานดิจิทัล เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพมีทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นที่ยอมรับของสังคมและองค์กรต่าง ๆ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. การพัฒนาศักยภาพของบัณฑิต ตามความต้องการของประเทศ สามารถนำความรู้ไปปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างมืออาชีพ สามารถประยุกต์ใช้หรือบูรณาการกับศาสตร์ต่าง ๆ รวมถึงการพัฒนา และต่อยอดความรู้อย่างต่อเนื่อง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Stakeholder Need (ผู้ใช้บัณฑิต)							
1. บัณฑิตควรมีความรู้พื้นฐานและหลักการทำงานด้านการวิทยาการคอมพิวเตอร์ และกระบวนการคิดเชิงคำนวณเป็นสำคัญ สามารถพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง สามารถประยุกต์ใช้และสามารถบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ ได้	✓	✓					

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
2. บัณฑิตควรมีทักษะเฉพาะทางด้านการเขียนโปรแกรม และการพัฒนาซอฟต์แวร์ และเพิ่มเติมทักษะทางสังคม ด้านการคิดวิเคราะห์ข้อมูลหรือประเมินปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างเป็นระบบ การแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม สามารถอธิบายแนวคิดหรือโค้ดโปรแกรมที่ซับซ้อน การส่งมอบงานให้กับทีมได้ และสามารถปฏิบัติงานด้วยความเป็นมืออาชีพ		✓				✓	
3. บัณฑิตควรมีคุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละและสัตย์สุจริต และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ และมีวินัยในการทำงาน ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม มีการใฝ่รู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง						✓	✓
4. ควรส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์หรือ AI มาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะการทำงานหรือการประกอบอาชีพ					✓		
Stakeholder Need)กลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย(							
1. การรับนักศึกษาแบบไม่จำกัดสายการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสในการเข้าศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มากขึ้น ส่งผลให้ประเทศมีกำลังคนที่มีความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มากขึ้น	✓						
2. ความคาดหวังในการเรียนรู้ คือความรู้ในการเขียนโปรแกรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ และการนำไปประยุกต์ใช้ โดยเน้นการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-On Practice) เช่น การฝึกฝนเขียนโปรแกรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อประกอบอาชีพ	✓	✓		✓	✓		

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
3. ทักษะที่ต้องการ คือ ทักษะในการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม เน้นการเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมแบบกลุ่ม (Collaborative Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร การแบ่งหน้าที่ และการแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างสมาชิกกลุ่ม เป็นต้น ด้วยความมีน้ำใจ ช่วยเหลือเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อกัน การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร						✓	✓
Stakeholder Need)นักศึกษาปัจจุบัน(							
1. ควรเพิ่มเนื้อหาการสอนการเรื่องการนำความรู้ในการเขียนโปแรกรมไปประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ หรือประยุกต์กับสายงานแบบหลากหลาย	✓	✓			✓		
2. ควรเพิ่มความรู้ด้าน การเขียนโปรแกรมภาษาที่กำลังนิยมในปัจจุบัน เพื่อรองรับการทำงาน เช่น React, Node js., Golang เป็น ควรมีทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการทำงานร่วมกัน เช่น Github	✓	✓	✓	✓	✓		✓
5. ควรเน้นให้มีการทำโครงงานได้อย่างน้อยคนละ 1 ผลงานที่ไม่เกี่ยวกับวิชาโครงงานก่อนจบการศึกษา หรือเน้นการสอนในรายวิชาที่สามารถอธิบาย Logic ต่างๆ การทำงานของ code ได้		✓		✓	✓		
4. ทักษะที่ควรได้รับมากกว่านี้ในขณะที่กำลังศึกษา คือ การออกแบบและพัฒนาระบบทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยความเป็นมืออาชีพ			✓		✓		
5. ควรปรับรูปแบบการเรียนรู้ทุกรายวิชาให้เน้นการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-On Practice) และการเรียนรู้นอกสถานที่ และการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ (Technology-Enhanced Learning) เช่น แพลตฟอร์มการเรียนรู้และการเขียนโปรแกรมออนไลน์ หรือเครื่องมือสำหรับการทำงานร่วมกัน เช่น GitHub		✓			✓		

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
Stakeholder Need)ศิษย์เก่า(							
1. ควรเน้นเรื่องการเขียนโปรแกรม และการพัฒนาซอฟต์แวร์ เรียนรู้ภาษาโปรแกรม เช่น Java Python หรือ JavaScript เป็นต้น หรือภาษาอื่นๆ ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน	✓	✓	✓	✓			
2. ควรเสริมความรู้ด้าน AI หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อเป็นการพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่อง และบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ ได้ และควรส่งเสริมให้มีโครงการฝึกงานกับบริษัทเอกชนหรือหน่วยงานต่างๆ จะช่วยให้นักศึกษาเข้าใจบริบทการทำงานที่ดีขึ้น				✓	✓		✓
3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี มีความเหมาะสมสอดคล้องและควรมีโครงงานในแต่ละชั้นปี โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ควรปูพื้นฐานโดยเน้นการเขียนโปรแกรมที่เป็นหลัก จะช่วยในเรื่องของการคิดอย่างเป็นระบบหรือตรรกะการทำงานของโปรแกรมตั้งแต่ต้นจนจบได้ ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ควรจะมีการประยุกต์ใช้เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์ เช่น ฝึกใช้ Framework ต่าง ๆ ในการพัฒนาโปรแกรม ทั้งระบบหน้าบ้านและหลังบ้าน เพื่อต่อยอดความรู้	✓	✓		✓	✓		
4. ควรมีกิจกรรมส่งเสริมหรือสอดแทรกการมีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร มีความรับผิดชอบ มีน้ำใจช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น						✓	✓
5. ทักษะด้านสังคมทั่วไปที่พึงมี คือ ทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ทักษะในการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เน้นการนำเสนอ และทักษะการทำงานเป็นทีม		✓				✓	✓

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
Stakeholder Need (วิสัยทัศน์ พันธกิจ อัตลักษณ์)							
1. การผลิตบัณฑิตให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการพัฒนานักศึกษาให้มีความเป็นมืออาชีพและมีคุณธรรมและจริยธรรม	✓			✓			
2. การจัดการศึกษาที่เน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และทักษะที่ได้มาตรฐานสากล และมีทัศนคติที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ		✓	✓	✓		✓	
3. การผลิตบัณฑิตให้มีความสามารถทางวิชาชีพในสาขาจำเพาะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ตามความต้องการของประเทศในศาสตร์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่สามารถพัฒนาความรู้และถ่ายทอดความรู้เชิงทฤษฎีสู่การปฏิบัติ	✓			✓	✓		✓
4. การสร้างเครือข่ายทางวิชาการร่วมกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของชาติ	✓			✓			
Stakeholder Need (ประเทศยุทธศาสตร์/ชาติ)							
1. การนำยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 13 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ความต้องการของตลาดแรงงานตามยุทธศาสตร์ไทยแลนด์ 4.0 โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (อีอีซี) ระยะ 3 ปี โดยมุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนด้านดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของประเทศ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรมและบริการ					✓		✓

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
2. การพัฒนากำลังคนตามนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (พ.ศ. 2564-2570) โดยมุ่งเน้นเป้าหมายที่ 2 ในการพัฒนาบัณฑิตทั้งในด้านทักษะความรู้ ทักษะทางพฤติกรรม และมีคุณลักษณะที่ดีตามมาตรฐานสังคม รวมถึงมีคุณภาพที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ตามหมุดหมายที่ 12 การสร้างบัณฑิตและพัฒนากำลังคนให้เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระดับสากล โดยมีการสร้างความร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะสูงและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน	✓					✓	✓
3. การพัฒนาศักยภาพของบัณฑิต ภายใต้แผนด้านการอุดมศึกษาฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2566-2570) อุดมศึกษาสร้างคน สร้างปัญญา ปลูกฝังคุณธรรม เพื่อพัฒนาสังคมไทยอย่างยั่งยืน ตามยุทธศาสตร์ที่ 1 ของการพัฒนาศักยภาพบัณฑิต ได้แก่ การจัดการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต การพัฒนาและยกระดับทักษะของบัณฑิตเพื่อการทำงานและการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ พร้อมเสริมสร้างบุคลากรที่มีศักยภาพสูงตามความเชี่ยวชาญเฉพาะศาสตร์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	✓					✓	✓
Stakeholder Need (ผู้ทรงคุณวุฒิ ร่วมวิพากษ์หลักสูตร)							
1. การปรับปรุงสาระรายวิชาในหลักสูตร มีความเหมาะสม สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน		✓	✓	✓	✓		
2. การเปลี่ยนแปลงจำนวนหน่วยกิต และคำอธิบายรายวิชาเฉพาะด้านทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิธีการเรียนรู้โดยเน้นการฝึกปฏิบัติมาก		✓	✓	✓			

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
ขึ้น ในหมวดวิชาแกน หมวดวิชาเฉพาะด้าน และหมวดวิชาเลือก มีความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และแนวโน้มของเทคโนโลยี ควรเสริมสร้างทักษะวิชาชีพ ในด้านศาสตร์ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์มากขึ้น							
3.ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษาแต่ละชั้นปี มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และควรเพิ่มทักษะวิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้มากขึ้น และเสริมทักษะทางสังคมในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา	✓			✓	✓		
4.ควรพิ่มการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับทักษะวิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ร่วมกับสถานประกอบการ และการสร้างความร่วมมือหรือบันทึกความเข้าใจ (MOU) กับสถานประกอบการ เพื่อเพิ่มโอกาสการประกอบอาชีพภายหลังสำเร็จการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ภาคผนวก ฉ

แบบสรุปคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิต

ตารางสรุปคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิต (สำหรับผู้ใช้บัณฑิต)

สรุปคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิต (สำหรับผู้ใช้บัณฑิต)			
ความรู้ (Knowledge)	**ทักษะ (Skills)**	**จริยธรรม (Ethics)**	**ลักษณะบุคคล (Character)**
1.ความรู้พื้นฐาน หลักการและทฤษฎีที่สำคัญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และการคิดเชิงคำนวณ 2.การพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง และบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ 3.สามารถวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ใช้ เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม	1. ทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ 2. ทักษะในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3. ทักษะการปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยความเป็นมืออาชีพ 4. ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มองหาวิธีใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน	1. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ 2. มีคุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต 3. มีน้ำใจ ช่วยเหลือเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น	1.มีการมีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม 2.การใฝ่รู้ และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 3.สามารถทำงานเป็นทีม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร

ตารางสรุปคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิต (สำหรับกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย)

สรุปคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิต (สำหรับกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย)			
ความรู้ (Knowledge)	**ทักษะ (Skills)**	**จริยธรรม (Ethics)**	**ลักษณะบุคคล (Character)**
1. ความรู้พื้นฐานหลักการและทฤษฎีที่สำคัญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการคิดเชิงคำนวณ 2. การประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม 3. การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัจจุบัน	1. ทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ 2. ทักษะในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3. การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มองหาวิธีใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน 4. ทักษะการจัดการเวลาให้โปรเจค บรรลุตามเป้าหมายได้ทันเวลา	1. มีคุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต 2. การมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ 3. ความมีน้ำใจช่วยเหลือเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น	1. การใฝ่รู้ และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 2. การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร

ตารางสรุปคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิต (สำหรับนักศึกษาปัจจุบัน)

สรุปคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิต (สำหรับนักศึกษาปัจจุบัน			
ความรู้ (Knowledge)	**ทักษะ (Skills)**	**จริยธรรม (Ethics)**	**ลักษณะบุคคล (Character)**
1. การวิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2. การพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งาน 3. การประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม	1. ทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ 2. การปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยความเป็นมืออาชีพ 3. การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มองหาวิธีใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน 4. ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว	1. การมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ 2. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต 3. ความมีน้ำใจช่วยเหลือเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น	1.การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร 2. ความใฝ่รู้ และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 3. มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม

ตารางสรุปคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิต (สำหรับศิษย์เก่า)

สรุปคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิต (สำหรับศิษย์เก่า)			
ความรู้ (Knowledge)	**ทักษะ (Skills)**	**จริยธรรม (Ethics)**	**ลักษณะบุคคล (Character)**
1.มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา 2.พัฒนาความรู้ ความชำนาญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง และบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ 3.สามารถวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ใช้ เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม 4.สามารถวิเคราะห์ออกแบบ และพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ได้ตรงตามความต้องการ	1. ทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ 2. ทักษะในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3. มีทักษะการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง 4. ทักษะการสื่อสาร 5. ทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มองหาวิธีใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน	1. มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต 2. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ 3. มีน้ำใจ ช่วยเหลือเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น	1. มีการมีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม 2. การใฝ่รู้ และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 3. สามารถทำงานเป็นทีม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร

ภาคผนวก ช

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ที่ ๑๐๓๖/๒๕๖๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๙

เพื่อให้การบริหารหลักสูตรระดับปริญญาตรี และการประกันคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษาเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๖๕ และประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ข้อ ๖ ข้อ ๗ และข้อ ๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ.๒๕๔๗ และประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เรื่อง คุณสมบัติ หลักเกณฑ์วิธีการได้มาซึ่งผู้ดำรงตำแหน่งหัวหน้ากลุ่มสาขาวิชา หัวหน้าสาขาวิชา หัวหน้าแขนงวิชา หัวหน้าฝ่ายและอาจารย์ประจำหลักสูตร จึงแต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๙ ดังนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการหลักสูตร

๑. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ประธานกรรมการ
๒. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ	กรรมการ
๓. รองคณบดีฝ่ายบริหาร	กรรมการ
๔. รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ	กรรมการ
๕. รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา	กรรมการ
๖. รองคณบดีฝ่ายพัฒนาธุรกิจและการจัดหารายได้	กรรมการ
๗. หัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์	กรรมการ
๘. หัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์	กรรมการ
๙. หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	กรรมการและเลขานุการ
๑๐. ฝ่ายบริการการศึกษา	ผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่

๑) สนับสนุนการดำเนินงานให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพ ตลอดจนตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

๒) สนับสนุนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น

๓) กำกับและติดตามการดำเนินงานให้เป็นไปตามแผนพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนแผนการศึกษา

๔) สนับสนุนกระบวนการจัดการเรียนการสอน แต่งตั้งอาจารย์ผู้สอนให้เป็นไปตามมาตรฐานการสอน

๒. อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๙

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.นลินี โสพัศสถิตย์

๒. รองศาสตราจารย์ ดร.นารีนาถ รักสุนทร

๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสถียร จันทร์ปลา

๔. อาจารย์ ดร.ชูเกียรติ ผุดพรมราช

๕. อาจารย์ กิตติยา พูนศิลป์

หน้าที่

๑) ดำเนินงานและรายงานผลการดำเนินงานให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพ ตลอดจนตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

๒) การดำเนินงานหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น และรายงานผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการอำนวยการและบริหารหลักสูตร

๓) ดำเนินงานหลักสูตรให้เป็นไปตามแผนพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนแผนการศึกษาและรายงานผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการอำนวยการและบริหารหลักสูตร

๔) จัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามมาตรฐานการสอน

๕) เสนอแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอนต่อคณะกรรมการอำนวยการและบริหารหลักสูตรพิจารณาให้ความเห็นชอบ

สั่ง ณ วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

(รศ.ดร.ชุติกาญจน์ ศรีวิบูลย์)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ

สวนสุนันทา

24ก.พ.68 เวลา 09:49:43 Non-PKI Server Sign

Signature Code : RAAxA-DIANw-A2ADU-AOQBG

ภาคผนวก ซ

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและผลงานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ชื่อ – นามสกุล นางนลินี โสพัศสถิตย์

2. ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

3. คุณวุฒิ

ระดับปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
ปร.ด.	นวัตกรรมการจัดการ	2561	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
วท.ม.	วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์	2544	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นศ.บ.	นิเทศศาสตร์	2540	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	2536	วิทยาลัยครูเพชรบุรี

4. ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

Sophatsathit, N. (2024). Administering Online Environment Pedagogies for Science and Technology Undergraduate Students under COVID-19 Pandemic. *International Journal of Religion*, *5*(10), 1541-1551.

Sophatsathit, N. (2023). Simulation of Web Page Combination and User Scaling Approach for Ad Hoc Social Network. *Journal of Namibian Studies: History Politics Culture*, *33*, 2762-2784.

Sophatsathit, N. (2022). From Cart to Layered Architectural Transshipment Model Supporting Small and Medium Enterprises for Road Freight Logistics. *Acta Logistica (Al)*, *9*(3).

5. ผลงานด้านการบริหาร/การสอนในอดีต

<u>การสอน</u>

1) วิธีคำนวณเชิงตัวเลข

2) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3) วิศวกรรมซอฟต์แวร์

4) คอมพิวเตอร์กราฟิกส์

5) การกำหนดและการจัดการความต้องการทางซอฟต์แวร์

6) การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์

7) การบริหารโครงการซอฟต์แวร์

ประวัติและผลงานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ชื่อ – นามสกุล นางสาวนารีนาถ รักสุนทร

2. ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

3. คุณวุฒิ

ระดับปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
Ph.D.	Electrical Engineering	2009	Mississippi State University, USA
M.S.	Electrical Engineering	2002	University of Colorado Denver
วศ.บ.	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	2537	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

4. ผลงานทางวิชาการ

Kularbphettong, K., Raksuntorn,N., & Boonseng, C.(2025). Prediction of Water Quality Index (WQI) Using Machine Learnging. International Journal of Environmental Science Development, Vol. 16, No. 1, January 2025, page 34-40.

เศรษฐกาล โปร่งนุช กฤษกร อินต๊ะวิชัย อภิรักษ์ ธิตินฤมิต ชนมภัทร โตระสะ และนารีนาถ รักสุนทร. (2565). การออกแบบและสร้างหุ่นยนต์แขนกลต้นแบบสำหรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้นวัตกรรมเป็นฐาน. *วารสาร Engineering Journal of Siam University*, มหาวิทยาลัยสยาม, ปีที่ 23(2), กรกฎาคม-ธันวาคม 2565. (TCI-2)

เศรษฐกาล โปร่งนุช อภิรักษ์ ธิตินฤมิต กฤษกร อินต๊ะวิชัย ชนมภัทร โตระสะ และนารีนาถ รักสุนทร. (2564). หุ่นยนต์เคลื่อนที่เพื่อการศึกษาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง. *วารสาร Engineering Transactions, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร*, ปีที่ 24(2), กรกฎาคม-ธันวาคม 2564. (TCI-2)

5. ผลงานด้านการบริหาร/การสอนในอดีต

<u>การสอน</u>

1) การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
2) สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์
3) การเรียนรู้ของเครื่องจักร
4) การประมวลภาพดิจิทัล

ประวัติและผลงานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ชื่อ – นามสกุล นายเสถียร จันทร์ปลา

2. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

3. คุณวุฒิ

ระดับปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
ปร.ด.	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา	2566	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วท.ม.	วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์	2545	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	2539	สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา
วท.บ.	เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	2537	วิทยาลัยครูเพชรบุรี

4. ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

Janpla, S., & Piriyasurawong, P. (2023). The Architecture of an Intelligent Multilevel Item Bank System for Higher Education Graduate Standardized Testing. *Journal for ReAttach Therapy and Developmental Diversities*, *6*(9s (2)), 1393-1405.

Uiphanit, T., Chutosri, T., Liangyoo, P., Wattanaprapa, N., Kingsuwankul, P., Bunchongkien, W. & Bhattarakosol, P. (2023). Space Travel: Game Development to Promote the Learning of Science Subjects about Solar Systems for 4th-Grade Students. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, *17*(3).

Janpla, S., Techapiboon, N., Jewpanich, C., & Jewpanich, B. (2022). The development of smart flowerpot based on internet of things and mobile and web application technology. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 26(1), 1-11.

5. ผลงานด้านการบริหาร/การสอนในอดีต

<u>การสอน</u>

1) การโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2) การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชั้นสูง
3) การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
4) การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่
5) การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

ประวัติและผลงานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ชื่อ – นามสกุล นางกิตติยา พูนศิลป์

2. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

3. คุณวุฒิ

ระดับปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
วท.ม	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	2548	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	2544	สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความวิจัย

Jomsri, P., Prangchumpol, D., Poonsilp, K., & Panityakul, T. (2024, January). *A conceptual framework for agricultural management system of pineapple farming to support smart farmers in Thailand.* In Third International Conference on Biological Engineering and Medical Science (ICBioMed2023), 12924, pp. 562-567.

Jomsri, P., Prangchumpol, D., Poonsilp, K., (2023). *Hybrid recommender system model for digital library from multiple online publishers.* In F1000Research 2023, E-ISSN:2046-1402.

5. ผลงานด้านการบริหาร/การสอนในอดีต

<u>การบริหาร</u>

- หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล
- หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

<u>การสอน</u>

1) ระบบปฏิบัติการ
2) การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3) การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ
4) เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต
5) สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

ประวัติและผลงานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ชื่อ – นามสกุล นายชูเกียรติ ผุดพรมราช

2. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

3. คุณวุฒิ

ระดับปริญญา	สาขาวิชา	ปีที่สำเร็จ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
ปร.ด.	สถิติ	2555	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วท.ม.	สถิติประยุกต์	2547	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
วท.บ.	สถิติ	2545	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

4. ผลงานทางวิชาการ

บทความวิจัย

Pudprommarat, C., &. Panphut, W. (2023). Bivariate Sushila Distribution Based on Copulas: Properties, Simulations, and Applications. *Lobachevskii Journal of Mathematics 2023*, 14(11), 4592–4609.

Pudprommarat, C. (2023). *First – Order Integer -Valued Autoregressive with Poisson – Sushila Innovations Model and Application.In International Conference "Actual economy: local solutions for global challenges" (ACE-2023).* Istanbul, Turkey, November 25 -27.

Panphut, W., Pudprommarat, C., Berndt, P., & Intararuang, T. (2023). *Adding product value from technology research and innovation, linking research, technology and innovation ready to go commercial.In International Conference "Actual economy: local solutions for global challenges" (ACE-2023).* Istanbul, Turkey, November 25 -27.

5. ผลงานด้านการบริหาร/การสอนในอดีต

<u>การบริหาร</u>

- หัวหน้าแขนงวิชาวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์สถิติเชิงธุรกิจ
- หัวหน้าสาขาวิชาสถิติประยุกต์

<u>การสอน</u>

1) แคลคูลัสและพีชคณิตเชิงเส้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์
2) คณิตศาสตร์ดิสครีต
3) สถิติสำหรับการวิจัย
4) การประมวลผลภาษาธรรมชาติ

ภาคผนวก ฌ

รายงานสรุปแบบประเมินของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พร้อมแนบแบบประเมิน

สรุปแบบประเมินของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพ
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

สรุปแบบประเมินของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อมีต่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยแบ่งเป็น 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ผู้ประกอบการ
ส่วนที่ 2 กลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย
ส่วนที่ 3 นักศึกษาปัจจุบัน
ส่วนที่ 4 ศิษย์เก่า

ส่วนที่ 1 ผู้ประกอบการ
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 เพศ

มีผู้ตอบแบบประเมินจำนวน 34 คน คิดเป็น เพศชายร้อยละ 76.9 เพศหญิงร้อยละ 23.1

1.2 อายุ

อายุ 21-30 ปี ร้อยละ 61.5	อายุ 31-40 ปี ร้อยละ 15.4
อายุ 41-50 ปี ร้อยละ 23.1	อายุ 51 ปีขึ้นไป ร้อยละ 0.00

1.3 ระดับการศึกษา

ปริญญาตรี	ร้อยละ 84.6
สูงกว่าปริญญาตรี	ร้อยละ 15.4

1.4 สาขาวิขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา

วท.บ.วิทยาการคอมพิวเตอร์	ร้อยละ 46.2
อื่น ๆ	ร้อยละ 53.8

1.5 อาชีพ

เจ้าของธุรกิจ / ธุรกิจส่วนตัว	ร้อยละ 7.7
พนักงานบริษัทเอกชน	ร้อยละ 92.3

1.6 ตำแหน่งงานปัจจุบัน

Programmer/Developer / Software Engineer	ร้อยละ 46.2
BA (Business Analyst) หรือ Business Intelligence (BI) Analyst	ร้อยละ 15.4
PM (Project Manager)	ร้อยละ 15.4
QA (Quality Assurance)	ร้อยละ 7.7
SA (System Analyst)	ร้อยละ 7.7
Tech Entrepreneur	ร้อยละ 7.7

1.7 รายได้ต่อเดือน ซึ่งรวมทั้งเงินเดือนและรายได้จากแหล่งอื่น

มากกว่า 30,000 บาท ร้อยละ 83.3

15,001 – 30,000 บาท ร้อยละ 16.7

1.8 พื้นที่อยู่อาศัย หรือสถานที่ทำงานในปัจจุบัน

กรุงเทพฯ และปริมณฑล ร้อยละ 92.3

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 7.7

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นในด้านความต้องการของผู้ประกอบการที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตร

2.1 สมรรถนะใดที่ท่านคิดว่าสำคัญที่สุดสำหรับบัณฑิตที่ทำงานในองค์กรของท่าน

ข้อ	สมรรถนะ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
5	ทักษะการทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร	4.82	0.4	มากที่สุด	1
3	การคิดเชิงตรรกะและเชิงคำนวณ (Computational Thinking)	4.55	0.52	มากที่สุด	2
2	ทักษะการเขียนโปรแกรมและการแก้ไขปัญหา	4.45	0.82	มากที่สุด	3
1	ความเข้าใจพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี	4.36	0.81	มากที่สุด	4
4	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม	4.27	0.9	มากที่สุด	5
9	การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัจจุบัน	4.18	0.87	มาก	6
6	ความรู้ด้านระบบฐานข้อมูล	4.18	0.87	มาก	7
7	ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเว็บและแอปพลิเคชัน	4.09	1.14	มาก	8
8	ความรู้ด้านการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity)	3.82	0.87	มาก	9
10	ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) และปัญญาประดิษฐ์ (AI)	3.82	1.08	มาก	9

2.2 ท่านคิดว่าบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ควรมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์แต่ละด้าน

ข้อ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์แต่ละด้าน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
	ด้านความรู้ (Knowledge)				
1	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา	4.73	0.47	มากที่สุด	1
4	พัฒนาความรู้ ความชำนาญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง และบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ	4.73	0.47	มากที่สุด	2
2	สามารถวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ใช้ เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม	4.55	0.69	มากที่สุด	3
3	สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ได้ตรงตามความต้องการ	4.45	0.69	มากที่สุด	12
	ด้านทักษะ (Skill)				
5	มีทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ	4.55	0.52	มากที่สุด	**1**
8	สามารถใช้ทักษะในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.45	0.52	มากที่สุด	2
6	มีทักษะการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	4.36	0.81	มากที่สุด	3
7	ปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยความเป็นมืออาชีพ	4.45	0.82	มากที่สุด	4
	ด้านจริยธรรม (Ethics)				
9	มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต	4.55	0.69	มากที่สุด	**1**
10	มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	4.64	0.5	มากที่สุด	**2**
11	มีน้ำใจ ช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น	4.27	0.79	มากที่สุด	3
	ด้านลักษณะบุคคล (character)				
12	มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม	4.82	0.4	มากที่สุด	1
14	ใฝ่รู้ และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	4.64	0.5	มากที่สุด	**2**
15	สามารถทำงานเป็นทีม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร	4.64	0.67	มากที่สุด	**3**

ข้อ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์แต่ละด้าน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
13	มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทนต่อความกดดันในการปฏิบัติงาน	4.36	0.81	มากที่สุด	4

2.3 คุณคิดว่ามีทักษะ (Skills) ใดบ้างที่คุณรู้สึกว่าควรได้รับมากกว่านี้ในขณะที่คุณเรียนอยู่

ข้อ	ทักษะ (Skills)	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
1	ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการคิดเชิงคำนวณ	4.73	0.47	มากที่สุด	1
2	การวิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	4.64	0.5	มากที่สุด	2
9	การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ	4.64	0.5	มากที่สุด	3
10	การปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยความเป็นมืออาชีพ	4.64	0.5	มากที่สุด	3
3	การพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งาน	4.45	0.82	มากที่สุด	5
4	การออกแบบและพัฒนาระบบทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้พัฒนาระบบทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้	4.45	0.69	มากที่สุด	5
7	ทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอ และการทำงานเป็นทีม รวมถึงเข้าใจบริบทขององค์กร	4.36	0.67	มากที่สุด	7
5	การประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม	4.18	0.98	มาก	8
6	ความรู้ด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	4.18	0.87	มาก	8
8	ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เป็นส่วนหนึ่งของการทำงานได้	4.09	0.94	มาก	10

2.4 ทักษะทางวิชาชีพ (Hard Skills) ที่บัณฑิตควรมี หรือจำเป็นสำหรับผู้ที่ประกอบอาชีพโดยตรงทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในองค์กรของท่านได้

ข้อ	ทักษะทางวิชาชีพ (Hard Skill)	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
1	ทักษะด้านการเขียนโปรแกรมและพัฒนาซอฟต์แวร์ (Programming and Software Development)	4.73	0.47	มากที่สุด	1
12	การคิดวิเคราะห์เชิงตรรกะ (Logical and Analytical Thinking)	4.55	0.82	มากที่สุด	2
5	การพัฒนาเว็บและแอปพลิเคชันแบบ Full Stack	4.27	0.79	มากที่สุด	3
6	การจัดการฐานข้อมูล (Database Management)	4.27	0.79	มากที่สุด	**3**
8	การใช้และบริหารจัดการระบบคลาวด์ (Cloud Computing)	4.27	0.79	มากที่สุด	**3**
4	การพัฒนาระบบแบบ DevOps และ CI/CD	4	0.89	มาก	6
2	ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง (AI and Machine Learning)	3.91	0.94	มาก	7
3	ความรู้ด้านวิทยาการข้อมูล (Data Science) และการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics)	3.91	1.04	มาก	7
7	การออกแบบกราฟิก (Graphic Design) การออกแบบ User Experience (UX) และ User Interface (UI)	3.73	0.9	มาก	9
9	ทักษะด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity)	3.55	1.21	มาก	10
10	ความรู้เกี่ยวกับบล็อกเชน (Blockchain)	3.45	1.37	มาก	11
11	การพัฒนาและประยุกต์ใช้ Internet of Things (IoT)	3.36	0.92	ปานกลาง	12

2.5 ทักษะทางสังคม (Soft Skills) ที่บัณฑิตควรมี หรือจำเป็นสำหรับผู้ที่ประกอบอาชีพโดยตรงทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในองค์กรของท่านได้

ข้อ	ทักษะทางสังคม (Soft Skills)	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
4	การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking) : ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์และประเมินข้อมูลหรือปัญหาต่าง ๆ	4.73	0.47	มากที่สุด	1
1	ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills): ความสามารถในการอธิบายแนวคิดหรือโค้ดที่ซับซ้อน รวมถึงการเขียนรายงาน การส่งมอบข้อมูลทางเทคนิคอย่างเป็นระเบียบให้กับทีมงาน	4.64	0.5	มากที่สุด	2
3	การทำงานเป็นทีม (Teamwork and Collaboration) :การมีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแบ่งหน้าที่ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น	4.64	0.67	มากที่สุด	2
2	การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative Problem-Solving) : การคิดนอกกรอบและมองหาวิธีใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน	4.45	0.82	มากที่สุด	4
5	การจัดการเวลา (Time Management): สามารถจัดการเวลาเพื่อให้ โปรเจค บรรลุตามเป้าหมายได้ทันเวลา	4.45	0.69	มากที่สุด	5
9	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Skills) : การมีทักษะในการเรียนรู้ตลอดชีวิต การเปิดรับและหาความรู้ใหม่ ๆ กับเทคโนโลยีที่เกิดใหม่อยู่เสมอ	4.45	0.82	มากที่สุด	**5**
6	ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว (Flexibility and Adaptability) : การปรับตัวและยอมรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	4.36	0.81	มากที่สุด	7
8	ความสามารถในการจัดการความเครียด (Stress Management) : การมีทักษะการจัดการความเครียดและการทำงานภายใต้แรงกดดันสำหรับโปรเจคที่ซับซ้อน มีเวลาน้อย	4.36	0.81	มากที่สุด	**7**
7	ความคิดริเริ่ม (Initiative) : การกล้าลองสิ่งใหม่ ๆ และมีความคิดริเริ่ม การค้นหาโซลูชันที่เป็นประโยชน์	4.27	0.79	มากที่สุด	9
10	ภาวะผู้นำ (Leadership) ความสามารถในการจัดการโปรเจคขนาดใหญ่ที่มีทีมงานจากหลายงานจากหลายฝ่าย	4.09	0.94	มาก	10

2.6 ท่านคิดว่า ควรเน้นให้นักศึกษาเรียนรู้โปรแกรมภาษาใด ที่เป็นพื้นฐานสำคัญหรือจำเป็นต่อการเป็นประกอบอาชีพในสายงานนี้มากที่สุด

Java Script	ร้อยละ 69.2
Python	ร้อยละ 69.2
Java	ร้อยละ 53.8
C#	ร้อยละ 30.8
อื่น ๆ	ร้อยละ 23.1

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1) ควรเน้นทักษะพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้แน่น เพื่อให้นักศึกษาสามารถไปประยุกต์หรือต่อยอดได้ง่าย

2) พื้นฐานทั่วไปค่อนข้างสำคัญ เช่น การเขียน code ให้ผู้อื่นเข้าใจ และสามารถเข้ามาทำงานต่อจากเราได้เลยในกรณีที่ 1 Project มีหลายคนที่ต้องรับผิดชอบ

3) นักศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์ควรมีความสามารถในการเรียนรู้ทักษะอื่น ๆ นอกจากที่ได้เรียนมา เช่น ภาษา การเงิน การจัดการ การทำงานเป็นทีม เป็นต้น

4) ควรมีการส่งเสริมให้นักศึกษามีโครงการฝึกงานกับบริษัทเอกชนหรือหน่วยงานต่างๆ จะช่วยให้นักศึกษาเข้าใจบริบทการทำงานที่ดีขึ้น

5) ควรมีการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์หรือ AI มาช่วยในการทำงาน โดยเฉพาะการพัฒนาโปรแกรม

ส่วนที่ 2 กลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 เพศ

มีผู้ตอบแบบประเมินจำนวน 25 คน คิดเป็นเพศชายร้อยละ 76.9 เพศหญิงร้อยละ 23.1

1.2 แผนการเรียน

วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	ร้อยละ 46.2
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)	ร้อยละ 46.2
คณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ	ร้อยละ 30.8

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นในด้านความต้องการของกลุ่มผู้เรียนเป้าหมายที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตร

2.1 สมรรถนะใดที่คุณคาดหวังจะได้รับ เมื่อจบการศึกษาจากหลักสูตรนี้

ข้อ	สมรรถนะ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
5	ทักษะการทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร	4.38	0.77	มากที่สุด	1
9	การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัจจุบัน	4.31	0.85	มากที่สุด	2
1	ความเข้าใจพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี	4.08	0.86	มาก	3

ข้อ	สมรรถนะ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
3	การคิดเชิงตรรกะและเชิงคำนวณ (Computational Thinking)	4	0.82	มาก	4
6	ความรู้ด้านระบบฐานข้อมูล	4	0.91	มาก	4
10	ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) และปัญญาประดิษฐ์ (AI)	3.92	1.04	มาก	6
2	ทักษะการเขียนโปรแกรมและการแก้ไขปัญหา	3.92	1.04	มาก	7
4	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม	3.85	0.99	มาก	8
7	ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเว็บและแอปพลิเคชัน	3.77	1.01	มาก	9
8	ความรู้ด้านการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity)	3.77	1.01	มาก	9

2.2 ทักษะ (skills)หรือความรู้ (knowledge)เฉพาะด้านใดที่คุณอยากเรียนรู้หรือพัฒนา

ข้อ	ทักษะ (skills) หรือความรู้ (knowledge)	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
5	การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ	4.15	0.9	มาก	1
6	การประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม	4.15	0.9	มาก	1
8	การสื่อสารและนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.15	1.07	มาก	1
3	การพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งาน	4.08	1.04	มาก	4
1	ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการคิดเชิงคำนวณ	4	0.82	มาก	5
7	การปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยความเป็นมืออาชีพ	4	1.15	มาก	6
2	การวิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3.85	1.14	มาก	7
4	การออกแบบและพัฒนาระบบทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้	3.85	1.21	มาก	8

2.3 จริยธรรม (ethics) และลักษณะบุคคล (character) ที่ท่านคิดว่าจำเป็น สำหรับผู้ทำงานโดยตรงทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

ข้อ	จริยธรรม (ethics) และลักษณะบุคคล (character)	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
4	มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต	4.69	0.63	มากที่สุด	1
1	ความใฝ่รู้ และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	4.62	0.65	มากที่สุด	2
3	ความมีน้ำใจ ช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น	4.62	0.65	มากที่สุด	2
7	การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร	4.62	0.77	มากที่สุด	4
2	การมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	4.54	0.78	มากที่สุด	5
6	ความสามารถทำงานเป็นทีม ความรับผิดชอบ ขยัน อดทนต่อความกดดันในการปฏิบัติงาน	4.54	0.78	มากที่สุด	6
5	มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม	4.46	0.78	มากที่สุด	7
8	ความสามารถในการใช้ทักษะการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.23	0.83	มากที่สุด	8

2.4 การเรียนรู้แบบไหนที่คุณคิดว่ามีประโยชน์มากที่สุดในการเตรียมพร้อมสำหรับการทำงาน

ข้อ	วิธีการเรียนรู้	ร้อยละ	อันดับ
1	การเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมแบบกลุ่ม (Collaborative Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร การแบ่งหน้าที่ และการแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างสมาชิกกลุ่ม	69.2	1
2	การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-On Practice) เช่น การฝึกฝนเขียนโปรแกรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	69.2	2
3	การทำแบบจำลองหรือการจำลองสถานการณ์ (Simulation) เช่นใช้ซอฟต์แวร์หรือการจำลองสถานการณ์ เช่น การจำลองเครือข่าย	69.2	3
4	การแก้ปัญหาและการทำโครงงาน (Problem-Based Learning / Project-Based Learning) คือ ผู้เรียนจะได้แก้ปัญหาหรือทำโครงการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชัน การสร้างระบบหรือโปรแกรมที่ใช้งานจริง	61.5	4
5	การใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ (Technology-Enhanced Learning) คือ การใช้เครื่องมือออนไลน์ เช่น แพลตฟอร์มการเรียนรู้และการเขียนโปรแกรมออนไลน์ หรือเครื่องมือสำหรับการทำงานร่วมกันเช่น GitHub	61.5	4

ข้อ	วิธีการเรียนรู้	ร้อยละ	อันดับ
6	การเรียนรู้จากการสร้างชิ้นงาน (Learning by Doing / Maker Spaces) เช่น การพัฒนาโปรแกรมใหม่ การสร้างฮาร์ดแวร์ที่ใช้งานได้จริง หรือการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์	46.2	5
7	การเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษา (Case Study) คือ ผู้เรียนจะได้รับกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จริง เช่น การออกแบบระบบที่ตอบโจทย์ขององค์กร	38.5	6
8	การใช้เกมหรือกิจกรรมที่มีการแข่งขัน (Gamification) เช่น Hackathons, การแข่งขันเขียนโค้ด หรือเกมแก้ปัญหา	30.8	7
9	การสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection and Feedback) คือ การให้ผู้เรียนสะท้อนถึงสิ่งที่เรียนรู้และการรับฟังข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาตนเอง	30.8	8
10	การอภิปรายในห้องเรียน (Classroom Discussions)เช่นการตั้งคำถามและกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา	7.7	9

2.5 ทักษะที่เกี่ยวกับวิชาชีพ(Hard Skill) ใดที่ คุณคิดว่าสำคัญต่อการทำงานในอนาคต

ข้อ	ทักษะที่เกี่ยวกับวิชาชีพ(Hard Skill)	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
11	การพัฒนาและประยุกต์ใช้ Internet of Things (IoT)	4.31	0.85	มากที่สุด	1
2	ความรู้ด้านวิทยาการข้อมูล (Data Science) และการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics)	4.23	0.83	มากที่สุด	2
7	ทักษะการใช้เทคโนโลยี DevOps และการทำงานร่วมกันในระบบซอฟต์แวร์ (DevOps and CI/CD)	4.23	0.93	มากที่สุด	3
1	ทักษะการเขียนโปรแกรม (Programming Skills)	4.15	0.99	มาก	4
4	ทักษะการพัฒนาเว็บและแอปพลิเคชัน (Web and Mobile App Development)	4.15	1.21	มาก	5
6	การใช้และบริหารจัดการระบบคลาวด์ (Cloud Computing)	4.15	0.99	มาก	6
3	ทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)	4.08	1.04	มาก	7
5	ทักษะการออกแบบ User Experience (UX) และ User Interface (UI)	4.08	1.04	มาก	8
9	ทักษะการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity Skills)	4.08	1.12	มาก	9
10	การคิดวิเคราะห์เชิงตรรกะ (Logical and Analytical Thinking)	4.08	0.86	มาก	9
8	ความรู้เกี่ยวกับบล็อกเชน (Blockchain)	3.85	1.07	มาก	11

2.6 ทักษะทางสังคม (Soft Skills) ที่จำเป็นในอนาคต สำหรับผู้ประกอบอาชีพโดยตรงทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

ข้อ	ทักษะทางสังคม (Soft Skills)	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
2	การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative Problem-Solving) : การคิดนอกกรอบและมองหาวิธีใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน	4.54	0.78	มากที่สุด	1
5	การจัดการเวลา (Time Management) : สามารถจัดการเวลาเพื่อให้โปรเจค บรรลุตามเป้าหมายได้ทันเวลา	4.54	0.78	มากที่สุด	1
6	ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว (Flexibility and Adaptability) : การปรับตัวและยอมรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	4.54	0.78	มากที่สุด	1
9	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Skills) : การมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต การเปิดรับและหาความรู้ใหม่ ๆ กับเทคโนโลยีที่เกิดใหม่อยู่เสมอ	4.54	0.78	มากที่สุด	4
1	ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills): ความสามารถในการอธิบายแนวคิดหรือโค้ดที่ซับซ้อน รวมถึงการเขียนรายงาน การส่งมอบข้อมูลทางเทคนิคอย่างเป็นระเบียบให้กับทีมงาน	4.46	0.78	มากที่สุด	5
4	การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking) : ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์และประเมินข้อมูลหรือปัญหาต่าง ๆ	4.46	0.78	มากที่สุด	5
3	การทำงานเป็นทีม (Teamwork and Collaboration) : การมีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแบ่งหน้าที่ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น	4.38	0.87	มากที่สุด	6
8	ความสามารถในการจัดการความเครียด (Stress Management) : การมีทักษะในการจัดการความเครียดและการทำงานภายใต้แรงกดดันสำหรับโปรเจคที่ซับซ้อน มีเวลาน้อย	4.38	0.87	มากที่สุด	6
7	ความคิดริเริ่ม (Initiative) : การกล้าลองสิ่งใหม่ ๆ และมีความคิดริเริ่ม การค้นหาโซลูชันที่เป็นประโยชน์	4.31	0.95	มากที่สุด	9
10	ภาวะผู้นำ (Leadership) ความสามารถในการจัดการโปรเจคขนาดใหญ่ที่มีทีมงานจากหลายงานจากหลายฝ่าย	4.08	1.04	มาก	10

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1) ควรเน้นการพัฒนาโปรแกรมและซอฟต์แวร์ (Software Development) เรียนรู้ภาษาโปรแกรม เช่น Python, Java, C++, หรือ JavaScript พร้อมทั้งศึกษาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมเรียนรู้การพัฒนาเว็บ (Frontend/Backend) หรือแอปพลิเคชันมือถือ

2) นำปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง (AI and Machine Learning) โดยศึกษาการเขียนโค้ดที่ใช้โมเดล AI เช่น TensorFlow หรือ Python เรียนการวิเคราะห์ข้อมูลและ Data Science สร้างระบบแนะนำ (Recommendation Systems) หรือโปรแกรมแยกภาพ (Image Recognition)

3) ศึกษาวิธีป้องกันการโจมตีทางไซเบอร์ เช่น การแฮกข้อมูลเข้าใจการเข้ารหัสและความปลอดภัยของข้อมูล เรียนรู้การตั้งค่าเครือข่าย ระบบเครือข่ายและความปลอดภัยไซเบอร์ (Networking and Cybersecurity)

4) สอนเกี่ยวกับ Cloud Computing and DevOps เรียนการใช้งาน AWS, Microsoft Azure หรือ Google Cloud เข้าใจวิธีการจัดการโครงสร้างพื้นฐานซอฟต์แวร์

5) ให้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) ศึกษาเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลและ Visualization เรียนรู้ SQL และเครื่องมือจัดการฐานข้อมูลเข้าใจโมเดลทางสถิติและ Machine Learning

6) การเขียนโปรแกรม Embedded หรือ IOT เรียนรู้การเขียนโค้ดสำหรับอุปกรณ์ขนาดเล็ก เช่น Arduino หรือ Raspberry Pi สำหรับนักศึกษาที่ต้องการทำโปรเจคด้าน IOT

ส่วนที่ 3 นักศึกษาปัจจุบัน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 เพศ

มีผู้ตอบแบบประเมินจำนวน 86 คน คิดเป็นเพศชายร้อยละ 76.8 เพศหญิงร้อยละ 23.2

1.2 ชั้นปี

ปี 1 ร้อยละ 32.1
ปี 2 ร้อยละ 17.9
ปี 3 ร้อยละ 23.2
ปี 4 ร้อยละ 26.8

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นในด้านความต้องการของนักศึกษาปัจจุบันที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตร

2.1 สมรรถนะใดที่คุณคาดหวังจะได้รับ เมื่อจบการศึกษาจากหลักสูตรนี้

ข้อ	คำถาม	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
1	ความเข้าใจพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี	4.60	0.56	มากที่สุด	1
9	การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัจจุบัน	4.61	0.62	มากที่สุด	1
5	ทักษะการทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร	4.50	0.79	มากที่สุด	3
2	ทักษะการเขียนโปรแกรมและการแก้ไขปัญหา	4.46	0.74	มากที่สุด	4
6	ความรู้ด้านระบบฐานข้อมูล	4.40	0.76	มากที่สุด	5
8	ความรู้ด้านการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity)	4.34	0.84	มากที่สุด	6
10	ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) และปัญญาประดิษฐ์ (AI)	4.34	0.79	มากที่สุด	6
7	ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเว็บและแอปพลิเคชัน	4.32	0.86	มากที่สุด	8
4	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม	4.27	0.73	มากที่สุด	9
3	การคิดเชิงตรรกะและเชิงคำนวณ (Computational Thinking)	4.20	0.75	มาก	10

2.2 ทักษะ(skills) หรือความรู้ (knowledge) เฉพาะด้านใดที่คุณคิดว่ามีประโยชน์ต่อการทำงานในอนาคต

ข้อ	ทักษะ(skills) หรือความรู้ (knowledge)	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
2	การวิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	4.46	0.76	มากที่สุด	1
5	การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ	4.45	0.76	มากที่สุด	2
7	การปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยความเป็นมืออาชีพ	4.45	0.74	มากที่สุด	2
3	การพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งาน	4.44	0.74	มากที่สุด	4
6	การประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม	4.39	0.76	มากที่สุด	5
4	การออกแบบและพัฒนาระบบทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้	4.38	0.80	มากที่สุด	6
1	ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการคิดเชิงคำนวณ	4.30	0.71	มากที่สุด	7
8	การสื่อสารและนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.25	0.88	มากที่สุด	8

2.3 ทักษะ(skills) หรือความรู้ (knowledge) ด้านใดที่คุณคิดว่ายังไม่ได้รับจากการเรียนในปัจจุบัน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

ข้อ	ทักษะ(skills) หรือความรู้ (knowledge)	ร้อยละ	อันดับ
1	การปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยความเป็นมืออาชีพ	50	1
2	การสื่อสารและนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ	44	2
3	การออกแบบและพัฒนาระบบทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้	40	3
4	การประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม	38	4
5	การวิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	32	4
6	การพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งาน	32	5
7	การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ	32	6
8	ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการคิดเชิงคำนวณ	16	7

2.4 จริยธรรม (ethics) และลักษณะบุคคล (character) ที่ท่านคิดว่าจำเป็น สำหรับผู้ที่จะประกอบอาชีพโดยตรงทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

ข้อ	จริยธรรม (ethics) และลักษณะบุคคล (character)	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
2	การมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	4.61	0.65	มากที่สุด	1
7	การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร	4.59	0.73	มากที่สุด	2
1	ความใฝ่รู้ และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	4.54	0.60	มากที่สุด	3
4	มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต	4.54	0.69	มากที่สุด	3
5	มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม	4.54	0.66	มากที่สุด	3
6	ความสามารถทำงานเป็นทีม ความรับผิดชอบ ขยัน อดทนต่อความกดดันในการปฏิบัติงาน	4.46	0.66	มากที่สุด	6
8	ความสามารถในการใช้ทักษะการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.45	0.74	มากที่สุด	7
3	ความมีน้ำใจ ช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น	4.41	0.76	มากที่สุด	8

2.5 การเรียนรู้แบบไหนที่คุณคิดว่ามีประโยชน์มากที่สุดในการเตรียมพร้อมสำหรับการทำงาน

ข้อ	วิธีการเรียนรู้	ร้อยละ	อันดับ
4	การแก้ปัญหาและการทำโครงงาน (Problem-Based Learning / Project-Based Learning) คือ ผู้เรียนจะได้แก้ปัญหาหรือทำโครงการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชัน การสร้างระบบหรือโปรแกรมที่ใช้งานจริง	66.1	1
2	การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-On Practice) เช่น การฝึกฝนเขียนโปรแกรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	64.3	2
3	การทำแบบจำลองหรือการจำลองสถานการณ์ (Simulation) เช่นใช้ซอฟต์แวร์หรือการจำลองสถานการณ์ เช่น การจำลองเครือข่าย	60.7	3
5	การใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ (Technology-Enhanced Learning) คือ การใช้เครื่องมือออนไลน์ เช่น แพลตฟอร์มการเรียนรู้และการเขียนโปรแกรมออนไลน์ หรือเครื่องมือสำหรับการทำงานร่วมกัน เช่น GitHub	60.7	3
1	การเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมแบบกลุ่ม (Collaborative Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร การแบ่งหน้าที่ และการแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างสมาชิกกลุ่ม	57.1	5
7	การเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษา (Case Study) คือ ผู้เรียนจะได้รับกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จริง เช่น การออกแบบระบบที่ตอบโจทย์ขององค์กร	55.4	6
6	การเรียนรู้จากการสร้างชิ้นงาน (Learning by Doing / Maker Spaces) เช่น การพัฒนาโปรแกรมใหม่ การสร้างฮาร์ดแวร์ที่ใช้งานได้จริง หรือการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์	53.6	7

ข้อ	วิธีการเรียนรู้	ร้อยละ	อันดับ
8	การใช้เกมหรือกิจกรรมที่มีการแข่งขัน (Gamification) เช่น Hackathons, การแข่งขันเขียนโค้ด หรือเกมแก้ปัญหา	50	7
9	การสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection and Feedback) คือ การให้ผู้เรียนสะท้อนถึงสิ่งที่เรียนรู้และการรับฟังข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาตนเอง	50	8
10	การอภิปรายในห้องเรียน (Classroom Discussions)เช่นการตั้งคำถามและกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา	35.7	9

2.6 คุณอยากได้โอกาสเพิ่มเติมในการฝึกฝนหรือพัฒนาทักษะทางวิชาชีพ (Hard skills) ในด้านใด

ข้อ	ทักษะทางสังคม (Soft Skills)	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
1	ทักษะการเขียนโปรแกรม (Programming Skills)	4.57	0.57	มากที่สุด	1
9	ทักษะการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity Skills)	4.43	0.76	มากที่สุด	2
10	การพัฒนาและประยุกต์ใช้ Internet of Things (IoT)	4.43	0.66	มากที่สุด	2
4	ทักษะการพัฒนาเว็บและแอปพลิเคชัน (Web and Mobile App Development)	4.41	0.78	มากที่สุด	4
7	ทักษะการใช้เทคโนโลยี DevOps และการทำงานร่วมกันในระบบซอฟต์แวร์ (DevOps and CI/CD)	4.39	0.71	มากที่สุด	5
12	การจัดการฐานข้อมูล (Database Management)	4.39	0.73	มากที่สุด	5
3	ทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)	4.38	0.65	มากที่สุด	7
2	ความรู้ด้านวิทยาการข้อมูล (Data Science) และการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics)	4.34	0.64	มากที่สุด	8
5	ทักษะการออกแบบ User Experience (UX) และ User Interface (UI)	4.34	0.75	มากที่สุด	8
11	การคิดวิเคราะห์เชิงตรรกะ (Logical and Analytical Thinking)	4.34	0.72	มากที่สุด	8
6	การใช้และบริหารจัดการระบบคลาวด์ (Cloud Computing)	4.27	0.77	มากที่สุด	11
8	ความรู้เกี่ยวกับบล็อกเชน (Blockchain)	4.18	0.81	มาก	12

2.7 ทักษะทางสังคม (Soft Skills) ที่จำเป็นในอนาคต สำหรับผู้ประกอบอาชีพโดยตรงทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

ข้อ	ทักษะทางสังคม (Soft Skills)	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
2	การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative Problem-Solving) : การคิดนอกกรอบและมองหาวิธีใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน	4.55	0.66	มากที่สุด	1
6	ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว (Flexibility and Adaptability) : การปรับตัวและยอมรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	4.55	0.60	มากที่สุด	1
9	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Skills) : การมีทักษะในการเรียนรู้ตลอดชีวิต การเปิดรับและหาความรู้ใหม่ ๆ กับเทคโนโลยีที่เกิดใหม่อยู่เสมอ	4.55	0.66	มากที่สุด	1
7	ความคิดริเริ่ม (Initiative) : การกล้าลองสิ่งใหม่ ๆ และมีความคิดริเริ่ม การค้นหาโซลูชันที่เป็นประโยชน์	4.50	0.63	มากที่สุด	4
4	การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking) : ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์และประเมินข้อมูลหรือปัญหาต่าง ๆ	4.48	0.66	มากที่สุด	5
8	ความสามารถในการจัดการความเครียด (Stress Management) : การมีทักษะในการจัดการความเครียดและการทำงานภายใต้แรงกดดันสำหรับโปรเจคที่ซับซ้อน มีเวลาน้อย	4.48	0.76	มากที่สุด	5
1	ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills): ความสามารถในการอธิบายแนวคิดหรือโค้ดที่ซับซ้อน รวมถึงการเขียนรายงาน การส่งมอบข้อมูลทางเทคนิคอย่างเป็นระเบียบให้กับทีมงาน	4.43	0.76	มากที่สุด	7
3	การทำงานเป็นทีม (Teamwork and Collaboration) : การมีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแบ่งหน้าที่ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น	4.43	0.76	มากที่สุด	7
5	การจัดการเวลา (Time Management) : สามารถจัดการเวลาเพื่อให้โปรเจคบรรลุตามเป้าหมายได้ทันเวลา	4.41	0.73	มากที่สุด	9
10	ภาวะผู้นำ (Leadership) ความสามารถในการจัดการโปรเจคขนาดใหญ่ที่มีทีมงานจากหลายงานจากหลายฝ่าย	4.30	0.83	มากที่สุด	10

2.8 คุณคิดว่าหลักสูตรปัจจุบันสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานหรือไม่

- สอดคล้อง ร้อยละ 58.9
- ไม่สอดคล้อง ร้อยละ 31.1 โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้
  3) ควรเน้นด้าน AI และเน้นการสร้างพร้อมใช้งานจริง
  4) ควรเน้นการเขียนโปรแกรมที่เน้นใช้งานจริง พร้อมการประยุกต์ที่หลากหลาย

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1) เพิ่มการสอนการนำเอาไปใช้งาน การสอนเขียนโปรแกรมไม่ควรเพียงแต่สอนว่าส่วนนั้นทำงานอย่างไร ควรสอนเพิ่มเติมเกี่ยวกับการนำไปประยุกต์ใช้ว่า จะสามารถนำ code ส่วนนั้นๆ ไปใช้งานอย่างไรได้บ้าง การสร้างโปรแกรมแบบไหนอะไร แบบนี้ เป็นต้น

2) การประยุกต์ใช้กับสายงานแบบหลากหลาย

3) เน้นเรื่องการเขียนโปรแกรมเป็นอย่างแรก และเรียนเรื่องในสิ่งที่สอดคล้องในการทำงานกับโปรแกรมรองลงมาตามลำดับ

ส่วนที่ 4 ศิษย์เก่า

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 เพศ

มีผู้ตอบแบบประเมินจำนวน 45 คน คิดเป็นเพศชายร้อยละ 84 เพศหญิงร้อยละ 16

1.2 อายุ

อายุ 21-30 ปี	ร้อยละ 84
อายุ 31-40 ปี	ร้อยละ 16
อายุ 41 ปีขึ้นไป	ร้อยละ 0.00

1.3 ระดับการศึกษา

ปริญญาตรี	ร้อยละ 96
สูงกว่าปริญญาตรี	ร้อยละ 4

1.4 อาชีพ

พนักงานบริษัทเอกชน	ร้อยละ 80
รับราชการ / พนังงานราชการ	ร้อยละ 12
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	ร้อยละ 8

1.6 ตำแหน่งงานปัจจุบัน

Programmer/Developer / Software Engineer	ร้อยละ 44
Technical Support/ IT Support Specialist	ร้อยละ 12
Help Desk	ร้อยละ 8
QA (Quality Assurance)	ร้อยละ 8
SA (System Analyst)	ร้อยละ 4
BA (Business Analyst)หรือ Business Intelligence (BI) Analyst	ร้อยละ 4
Network Engineer	ร้อยละ 4
อื่น ๆ	ร้อยละ 16

1.7 รายได้ต่อเดือน ซึ่งรวมทั้งเงินเดือนและรายได้จากแหล่งอื่น

มากกว่า 30,000 บาท	ร้อยละ 48
15,001 – 30,000 บาท	ร้อยละ 40
น้อยกว่า 15,000 บาท	ร้อยละ 12

1.8 พื้นที่อยู่อาศัย หรือสถานที่ทำงานในปัจจุบัน

กรุงเทพฯ และปริมณฑล	ร้อยละ 88
ภาคกลาง	ร้อยละ 8
ภาคใต้	ร้อยละ 4

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นในด้านความต้องการของศิษย์เก่าที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตร

2.1 สมรรถนะใดที่คุณได้รับจากการเรียนที่ช่วยให้ประสบความสำเร็จในอาชีพการงาน

ข้อ	สมรรถนะ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
1	ความเข้าใจพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี	4.12	0.83	มาก	1
5	ทักษะการทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร	4.04	0.98	มาก	2
9	การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัจจุบัน	3.92	1.04	มาก	3
2	ทักษะการเขียนโปรแกรมและการแก้ไขปัญหา	3.80	0.87	มาก	4
7	ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเว็บและแอปพลิเคชัน	3.68	0.85	มาก	5
6	ความรู้ด้านระบบฐานข้อมูล	3.64	0.76	มาก	6
10	ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) และปัญญาประดิษฐ์ (AI)	3.64	0.95	มาก	6
3	การคิดเชิงตรรกะและเชิงคำนวณ (Computational Thinking)	3.56	0.71	มาก	8
4	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม	3.56	0.82	มาก	8
8	ความรู้ด้านการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity)	3.12	1.05	ปานกลาง	10

2.2 ท่านคิดว่าบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ควรมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์แต่ละด้าน

ข้อ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์แต่ละด้าน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
	ด้านความรู้ (Knowledge)				
1	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา	4.04	0.73	มาก	12
4	พัฒนาความรู้ ความชำนาญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง และบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ	3.96	0.84	มาก	14

ข้อ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์แต่ละด้าน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
2	สามารถวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ใช้ เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม	4.12	0.73	มาก	10
3	สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ได้ตรงตามความต้องการ	4.12	0.88	มาก	10
	ด้านทักษะ (Skill)				
5	มีทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ	4.24	0.72	มากที่สุด	8
8	สามารถใช้ทักษะในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.20	0.91	มาก	9
6	มีทักษะการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	4.04	0.89	มาก	12
7	ปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยความเป็นมืออาชีพ	3.88	0.83	มาก	15
	ด้านจริยธรรม (Ethics)				
9	มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต	4.28	0.84	มากที่สุด	5
10	มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	4.28	0.84	มากที่สุด	5
11	มีน้ำใจ ช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น	4.36	0.81	มากที่สุด	3
	ด้านลักษณะบุคคล (character)				
12	มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม	4.40	0.76	มากที่สุด	2
14	ใฝ่รู้ และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	4.44	0.71	มากที่สุด	1
15	สามารถทำงานเป็นทีม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร	4.36	0.91	มากที่สุด	3
13	มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทนต่อความกดดันในการปฏิบัติงาน	4.28	0.79	มากที่สุด	5

2.3 คุณคิดว่ามีทักษะใดบ้างที่คุณรู้สึกว่าควรได้รับมากกว่านี้ในขณะที่คุณเรียนอยู่

ข้อ	ทักษะ	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
9	การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ	4.40	0.76	มากที่สุด	1
10	การทำงานเป็นทีม (Teamwork and Collaboration) :การมีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแบ่งหน้าที่ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น	4.36	0.91	มากที่สุด	2
3	การพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งาน	4.12	0.88	มาก	3
7	ทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอ และการทำงานเป็นทีม รวมถึงเข้าใจบริบทขององค์กร	3.88	0.83	มาก	4
8	ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เป็นส่วนหนึ่งของการทำงานได้	4.28	0.84	มากที่สุด	5
4	การออกแบบและพัฒนาระบบทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้พัฒนาระบบทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้	3.96	0.84	มาก	6
5	การประยุกต์ใช้เครการประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม	4.24	0.72	มากที่สุด	7
2	การวิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	4.12	0.73	มาก	8
6	ความรู้ด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	4.04	0.89	มาก	8
1	ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการคิดเชิงคำนวณ	4.04	0.73	มาก	10

2.4 หลังจากที่คุณได้ทำงานแล้ว คุณพบว่าทักษะทางเทคนิค (Hard Skill) ใดบ้างที่สำคัญ และคุณอยากให้หลักสูตรเพิ่มขึ้นมา

ข้อ	ทักษะทางสังคม (Soft Skills)	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
5	การพัฒนาเว็บและแอปพลิเคชันแบบ Full Stack	4.32	0.99	มากที่สุด	1
6	การจัดการฐานข้อมูล (Database Management)	4.32	0.80	มากที่สุด	1
1	ทักษะด้านการเขียนโปรแกรมและพัฒนาซอฟต์แวร์ (Programming and Software Development)	4.28	0.79	มากที่สุด	3
12	การคิดวิเคราะห์เชิงตรรกะ (Logical and Analytical Thinking)	4.16	0.75	มาก	4
4	การพัฒนาระบบแบบ DevOps และ CI/CD	4.12	0.83	มาก	5
8	การใช้และบริหารจัดการระบบคลาวด์ (Cloud Computing)	4.12	0.97	มาก	5

ข้อ	ทักษะทางสังคม (Soft Skills)	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
3	ความรู้ด้านวิทยาการข้อมูล (Data Science และการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics)	4.04	0.98	มาก	7
7	การออกแบบกราฟิก (Graphic Design) การออกแบบ User Experience (UX) และ User Interface (UI)	4.00	0.87	มาก	8
2	ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง (AI and Machine Learning)	3.92	1.00	มาก	9
9	ทักษะด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity)	3.92	0.76	มาก	9
11	การพัฒนาและประยุกต์ใช้ Internet of Things (IoT)	3.64	0.99	มาก	11
10	ความรู้เกี่ยวกับบล็อกเชน (Blockchain)	3.36	0.95	มาก	12

2.5 หลังจากที่คุณได้ทำงานแล้ว คุณพบว่าทักษะทางสังคม (Soft Skills) ใดบ้างที่สำคัญ และคุณอยากให้หลักสูตรเพิ่มขึ้นมา

ข้อ	ทักษะทางสังคม (Soft Skills)	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
1	ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills): ความสามารถในการอธิบายแนวคิดหรือโค้ดที่ซับซ้อน รวมถึงการเขียนรายงาน การส่งมอบข้อมูลทางเทคนิคอย่างเป็นระเบียบให้กับทีมงาน	4.36	0.70	มากที่สุด	6
2	การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative Problem-Solving) : การคิดนอกกรอบและมองหาวิธีใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน	4.40	0.76	มากที่สุด	1
3	การทำงานเป็นทีม (Teamwork and Collaboration) :การมีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแบ่งหน้าที่ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น	4.44	0.82	มากที่สุด	1
4	การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking) : ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์และประเมินข้อมูลหรือปัญหาต่าง ๆ	4.24	0.78	มากที่สุด	9
5	การจัดการเวลา (Time Management) : สามารถจัดการเวลาเพื่อให้โปรเจคบรรลุตามเป้าหมายได้ทันเวลา	4.24	0.83	มากที่สุด	9
6	ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว (Flexibility and Adaptability) : การปรับตัวและยอมรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	4.32	0.80	มากที่สุด	8
7	ความคิดริเริ่ม (Initiative) : การกล้าลองสิ่งใหม่ ๆ และมีความคิดริเริ่ม การค้นหาโซลูชันที่เป็นประโยชน์	4.36	0.86	มากที่สุด	6

ข้อ	ทักษะทางสังคม (Soft Skills)	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
8	ความสามารถในการจัดการความเครียด (Stress Management) : การมีทักษะในการจัดการความเครียดและการทำงานภายใต้แรงกดดันสำหรับโปรเจคที่ซับซ้อน มีเวลาน้อย	4.40	0.76	มากที่สุด	1
9	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Skills) : การมีทักษะในการเรียนรู้ตลอดชีวิต การเปิดรับและหาความรู้ใหม่ ๆ กับเทคโนโลยีที่เกิดใหม่อยู่เสมอ	4.40	0.76	มากที่สุด	1
10	ภาวะผู้นำ (Leadership) ความสามารถในการจัดการโปรเจคขนาดใหญ่ที่มีทีมงานจากหลายงานจากหลายฝ่าย	4.40	0.76	มากที่สุด	1

2.6 การเรียนรู้แบบไหนที่คุณคิดว่ามีประโยชน์มากที่สุดในการเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงาน

ข้อ	รูปแบบการเรียนรู้	ร้อยละ	อันดับ
2	การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-On Practice) เช่น การฝึกฝนเขียนโปรแกรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	80	1
5	การใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ (Technology-Enhanced Learning) คือ การใช้เครื่องมือออนไลน์ เช่น แพลตฟอร์มการเรียนรู้และการเขียนโปรแกรมออนไลน์ หรือเครื่องมือสำหรับการทำงานร่วมกัน (เช่น GitHub)	72	2
4	การแก้ปัญหาและการทำโครงงาน (Problem-Based Learning / Project-Based Learning) คือ ผู้เรียนจะได้แก้ปัญหาหรือทำโครงการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชัน การสร้างระบบหรือโปรแกรมที่ใช้งานจริง	68	3
6	การเรียนรู้จากการสร้างชิ้นงาน (Learning by Doing / Maker Spaces) เช่น การพัฒนาโปรแกรมใหม่ การสร้างฮาร์ดแวร์ที่ใช้งานได้จริง หรือการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์	64	4
9	การสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection and Feedback) คือ การให้ผู้เรียนสะท้อนถึงสิ่งที่เรียนรู้และการรับฟังข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาตนเอง	60	5
1	การเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมแบบกลุ่ม (Collaborative Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร การแบ่งหน้าที่ และการแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างสมาชิกกลุ่ม	48	6
3	การทำแบบจำลองหรือการจำลองสถานการณ์ (Simulation) เช่นใช้ซอฟต์แวร์หรือการจำลองสถานการณ์ เช่น การจำลองเครือข่าย	44	7
7	การเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษา (Case Study) คือ ผู้เรียนจะได้รับกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จริง เช่น การออกแบบระบบที่ตอบโจทย์ขององค์กร	44	7
10	การอภิปรายในห้องเรียน (Classroom Discussions)เช่นการตั้งคำถามและกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา	40	9
8	การใช้เกมหรือกิจกรรมที่มีการแข่งขัน (Gamification) เช่น Hackathons, การแข่งขันเขียนโค้ด หรือเกมแก้ปัญหา	36	10

2.7 ความรู้หรือทักษะที่นักศึกษาแต่ละชั้นปี_ควรมี ตามนี้

ชั้นปีที่ 1 มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับตรรกะและอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมได้

ชั้นปีที่ 2 สามารถวิเคราะห์ออกแบบระบบ และจัดการฐานข้อมูล

ชั้นปีที่ 3 สามารถพัฒนาแอปพลิเคชัน และประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์

ชั้นปีที่ 4 สามารถทำโครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และปฏิบัติงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างมืออาชีพ

จากข้อมูลข้างต้นคุณเห็นด้วยหรือไม่

- เห็นด้วย ร้อยละ 96
- ไม่เห็นด้วย ร้อยละ 4 โดยมีข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็น ดังนี้

1) ควรมีโปรเจคแต่ละชั้นปี

2) อยากให้มีวิชาที่นำ framework ของ ภาษาต่างๆ มาเรียนด้วยเช่น การพัฒนาเว็บด้วย Reactjs Nodejs Angularjs Lalavel javaspring จำเป็นต่อการหางานของบัณฑิตที่เรียนจบใหม่

3) ปี 1 ควรปูพื้นฐานเน้นภาษาโปรแกรมที่จะเรียนเป็นหลักสอนวิชาใดวิชาหนึ่งให้จบหลักสูตร

4) นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ควรจะฝึกใช้ Framework ตามบริษัทที่มีการใช้งานเยอะ เช่น หน้าบ้าน Angular, หลังบ้าน Java Spring Boot ฯลฯ เพื่อต่อยอดในการฝึกงาน

5) ปรับเปลี่ยนเนื้อหาให้เข้ากับยุคปัจจุบัน เช่น Tools ใช้ Framework

2.8 หลักสูตรปัจจุบันควรเน้น การเรียนรู้โปรแกรมภาษาใด ที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการต่อยอด หรือจำเป็นต่อการประกอบอาชีพในสายงานนี้มากที่สุด

Java Script	ร้อยละ 34.1
Java	ร้อยละ 22.7
Python	ร้อยละ 22.7
C#	ร้อยละ 9.1
อื่น ๆ	ร้อยละ 11.4

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3.1 ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1) ควรจะให้นักศึกษาเข้าใจวิธีการและหลักการเขียนภาษาอย่างเชี่ยวชาญ เพราะเวลาทำงานจริงอาจจะไม่เจอภาษาที่เคยเขียนมา แต่ทุกภาษามีหลักการเหมือนกันอาจจะแตกต่างกันที่วิธีการ จึงควรปูพื้นฐานให้แน่น เพื่อต่อยอดได้ง่าย

2) ควรมีทักษะเกี่ยวกับ Github และ Docker

3) ควรเน้นการเขียนโค้ดที่จริงจังที่นักศึกษาสามารถทำชิ้นงานออกมาได้อย่างน้อยคนละ 1 ผลงานที่ไม่เกี่ยวโปรเจคจบ หรือสามารถอธิบาย Logic ต่างๆการทำงานของ code ได้

4) ควรศึกษาภาษาโปรแกรมอื่นๆ เช่น Golang MongoDB

5) ควรเพิ่มการสอนที่ทันสมัยต่อการรองรับการทำงาน เช่น react node js. ที่หลายๆบริษัทใช้

6) ควรเน้นไปที่การฝึกฝนการเขียนโปรแกรมให้มากๆ เพราะการได้ฝึกเขียน จะช่วยในเรื่องของการคิดอย่างเป็นระบบหรือตรรกะของโปรแกรมตั้งแต่ต้นจนจบได้

7) ควรนำ framework ที่มีให้ใช้เป็น lib อยู่แล้วมาเป็นหนึ่งในหลักสูตรด้วย เช่น Reactjs Nodejs Angularjs Lalavel เป็นต้น

8) ควรเพิ่มการปฏิบัติโปรเจคในชั้นเรียนให้มากขึ้น

9) ควรสอน Framework เพิ่มเติม

10) ควรปรับเปลี่ยนเนื้อหาให้เข้ากับยุคปัจจุบัน เช่น Tools Freamwork

11) ควรศึกษา Database เช่น mongo, sql / front-end React, Nextjs

3.2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

1) ควรนำปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์กับหลักสูตร เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจว่า นักศึกษาถนัดด้านใด เพราะแต่ละสายงานจะมีการใช้ปัญญาประดิษฐ์

2) ควรจะมีบริษัทฯ หรือหน่วยงานสำหรับการฝึกงานให้นักศึกษา โดยไม่ต้องให้นักศึกษาไปหาเอง เพราะบางครั้งที่นักศึกษาหาเองอาจฝึกไม่ตรงกับสายงานที่เรียนมา

3) สอนภาษาใหม่ๆ ที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน เช่น Golang

4) ถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับอาชีพ Tester กรณีคนส่วนใหญ่ไม่เก่งเรื่อง Code อาจมาทำอาชีพนี้

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โทรศัพท์ 02-160-1143
www.sci.ssru.ac.th

แบบประเมินการศึกษาประเมินความต้องการของผู้ประกอบการที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพ
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจความต้องการของผู้ประกอบการที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ในบริบทความรู้และทักษะของงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยข้อมูลที่ได้จะนำมาใช้ในการพัฒนา ปรับปรุง และดำเนินงานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศด้านคุณภาพการศึกษา และใช้ประกอบการตรวจวิพากษ์หลักสูตรที่จะเกิดขึ้น ตลอดจนตอบโจทย์ตลาดแรงงานและตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและผู้เรียนต่อไป

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง

1.2 อายุ ( ) 21-30 ปี ( ) 31-40 ปี
( ) 41-50 ปี ( ) 51-60 ปี
( ) 61 ปี ขึ้นไป

1.3 ระดับการศึกษา ( ) ต่ำกว่าปริญญาตรี
( ) ปริญญาตรี
( ) สูงกว่าปริญญาตรี

1.4 สาขาวิชาวิชาที่สำเร็จการศึกษา (ตัวอย่างคำตอบ วท.บ. วิทยาการคอมพิวเตอร์) .....

1.5 อาชีพ

( ) เจ้าของธุรกิจ / ธุรกิจส่วนตัว ( ) รับราชการ / พนักงานราชการ
( ) พนักงานบริษัทเอกชน ( ) พนักงานรัฐวิสาหกิจ

1.6 ตำแหน่งงานปัจจุบัน

( ) DevOps Engineer ( ) Programmer/Developer / Software Engineer
( ) QA (Quality Assurance) ( ) PO (Product Owner
( ) PM (Project Manager) ( ) SA (System Analyst)
( ) QA (Quality Assurance) ( ) BA (Business Analyst)หรือ Business Intelligence (BI) Analyst
( ) UX/UI Designer ( ) Database Administrator DBA)/Database Engineer

( ) Solution Architect ( ) infrastructure engineer / cloud engineer

( ) Site Reliability Engineer (SRE) ( ) Cybersecurity Specialist/Security Engineer

( ) Help Desk ( ) Technical Support/ IT Support Specialist

( ) Web Master ( ) Network Engineer

( ) Game Developer ( ) Data Scientist

( ) Chief Technology Officer (CTO) ( ) Tech Entrepreneur

( ) Computer Instructor ( ) HR Organization Development

( ) Other

1.7 ชื่อบริษัทหรือหน่วยงานที่ทำงานอยู่ในปัจจุบัน.....

1.8 รายได้ต่อเดือน ซึ่งรวมทั้งเงินเดือนและรายได้จากแหล่งอื่น

( ) น้อยกว่า 15,000 บาท

( ) 15,001 – 30,000 บาท

( ) มากกว่า 30,000 บาท

1.9 พื้นที่อยู่อาศัย หรือสถานที่ทำงานในปัจจุบัน

( ) กรุงเทพฯ และปริมณฑล ( ) ภาคกลาง

( ) ภาคเหนือ ( ) ภาคใต้

( ) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ( ) ภาคตะวันออก

( ) ต่างประเทศ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นในด้านความต้องการของผู้ประกอบการที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตร

คำชี้แจง ท่านมีความคิดเห็นในแต่ละประเด็นคำถามที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน (5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด)

2.1 สมรรถนะใดที่ท่านคิดว่าสำคัญที่สุดสำหรับบัณฑิตที่ทำงานในองค์กรของท่าน

ข้อ	สมรรถนะ	5	4	3	2	1
1	ความเข้าใจพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี					
2	ทักษะการเขียนโปรแกรมและการแก้ไขปัญหา					
3	การคิดเชิงตรรกะและเชิงคำนวณ (Computational Thinking)					
4	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม					
5	ทักษะการทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร					
6	ความรู้ด้านระบบฐานข้อมูล					
7	ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเว็บและแอปพลิเคชัน					
8	ความรู้ด้านการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity)					
9	การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัจจุบัน					

ข้อ	สมรรถนะ	5	4	3	2	1
10	ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) และปัญญาประดิษฐ์ (AI)					

2.2 ท่านคิดว่าบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ควรมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์แต่ละด้าน

ข้อ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์แต่ละด้าน	5	4	3	2	1
	ด้านความรู้ (Knowledge)					
1	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา					
2	สามารถวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ใช้ เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม					
3	สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ได้ตรงตามความต้องการ					
4	พัฒนาความรู้ ความชำนาญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง และบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ					
	ด้านทักษะ (Skill)					
5	มีทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ					
6	มีทักษะการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง					
7	ปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยความเป็นมืออาชีพ					
8	สามารถใช้ทักษะในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
	ด้านจริยธรรม (Ethic)					
9	มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต					
10	มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ					
11	มีน้ำใจ ช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น					
	ด้านลักษณะบุคคล (character)					
12	มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม					
13	มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทนต่อความกดดันในการปฏิบัติงาน					
14	ใฝ่รู้ และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง					
15	สามารถทำงานเป็นทีม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร					

2.3 ท่านคิดว่าผู้ที่ประกอบอาชีพโดยตรงทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมีคุณลักษณะเฉพาะด้าน

ข้อ	คุณลักษณะเฉพาะ	5	4	3	2	1
1	ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการคิดเชิงคำนวณ					
2	การวิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์					
3	การพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งาน					
4	การออกแบบและพัฒนาระบบทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ พัฒนาระบบทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้					
5	การประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม					
6	ความรู้ด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์					
7	ทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอ และการทำงานเป็นทีม รวมถึงเข้าใจบริบทขององค์กร					
8	ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เป็นส่วนหนึ่งของการทำงานได้					
9	การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ					
10	การปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยความเป็นมืออาชีพ					

2.4 ทักษะทางเทคนิค (Hard Skills) ที่บัณฑิตควรมี หรือจำเป็นสำหรับผู้ที่ประกอบอาชีพโดยตรงทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในองค์กรของท่านได้

ข้อ	ทักษะทางเทคนิค (Hard Skills)/วิชาชีพ	5	4	3	2	1
1	ทักษะด้านการเขียนโปรแกรมและพัฒนาซอฟต์แวร์ (Programming and Software Development)					
2	ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง (AI and Machine Learning)					
3	ความรู้ด้านวิทยาการข้อมูล (Data Science และการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics)					
4	การพัฒนาระบบแบบ DevOps และ CI/CD					
5	การพัฒนาเว็บและแอปพลิเคชันแบบ Full Stack					
6	การจัดการฐานข้อมูล (Database Management)					
7	การออกแบบกราฟิก (Graphic Design) การออกแบบ User Experience (UX) และ User Interface (UI)					
8	การใช้และบริหารจัดการระบบคลาวด์ (Cloud Computing)					
9	ทักษะด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity)					
10	ความรู้เกี่ยวกับบล็อกเชน (Blockchain)					
11	การพัฒนาและประยุกต์ใช้ Internet of Things (IoT)					
12	การคิดวิเคราะห์เชิงตรรกะ (Logical and Analytical Thinking)					

2.5 ทักษะทางสังคม (Soft Skills) ที่บัณฑิตควรมี หรือจำเป็นสำหรับผู้ที่ประกอบอาชีพโดยตรงทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในองค์กรของท่านได้

ข้อ	ทักษะทางสังคม (Soft Skills)/ทักษะทั่วไป	5	4	3	2	1
1	ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills): ความสามารถในการอธิบายแนวคิดหรือโค้ดที่ซับซ้อน รวมถึงการเขียนรายงาน การส่งมอบข้อมูลทางเทคนิคอย่างเป็นระเบียบให้กับทีมงาน					
2	การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative Problem-Solving) : การคิดนอกกรอบและมองหาวิธีใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน					
3	การทำงานเป็นทีม (Teamwork and Collaboration) :การมีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแบ่งหน้าที่ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น					
4	การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking) : ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์และประเมินข้อมูลหรือปัญหาต่าง ๆ					
5	การจัดการเวลา (Time Management) : สามารถจัดการเวลาเพื่อให้โปรเจคบรรลุตามเป้าหมายได้ทันเวลา					
6	ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว (Flexibility and Adaptability) : การปรับตัวและยอมรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี					
7	ความคิดริเริ่ม (Initiative) : การกล้าลองสิ่งใหม่ ๆ และมีความคิดริเริ่ม การค้นหาโซลูชันที่เป็นประโยชน์					
8	ความสามารถในการจัดการความเครียด (Stress Management) : การมีทักษะในการจัดการความเครียดและการทำงานภายใต้แรงกดดันสำหรับโปรเจคที่ซับซ้อน มีเวลาน้อย					
9	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Skills) : การมีทักษะในการเรียนรู้ตลอดชีวิต การเปิดรับและหาความรู้ใหม่ ๆ กับเทคโนโลยีที่เกิดใหม่อยู่เสมอ					
10	ภาวะผู้นำ (Leadership) ความสามารถในการจัดการโปรเจคขนาดใหญ่ที่มีทีมงานจากหลายงานจากหลายฝ่าย					

2.6 ท่านคิดว่า ควรเน้นให้นักศึกษาเรียนรู้โปรแกรมภาษาใด ที่เป็นพื้นฐานสำคัญหรือจำเป็นต่อการเป็นประกอบอาชีพในสายงานนี้มากที่สุด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

( ) Java ( ) Python

( ) Java Script ( ) C#

( ) อื่น ๆ .ปรดระบุ.....

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3.1 ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

3.2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างยิ่งที่ได้กรุณาสละเวลาตอบแบบประเมิน และส่งคืนตามเวลาที่กำหนด

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โทรศัพท์ 02-160-1143
www.sci.ssru.ac.th

แบบประเมินการศึกษาประเมินความต้องการของกลุ่มผู้เรียนเป้าหมายที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพ
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจความต้องการของกลุ่มผู้เรียนเป้าหมายที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ในบริบทความรู้และทักษะของงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยข้อมูลที่ได้จะนำมาใช้ในการพัฒนา ปรับปรุง และดำเนินงานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศด้านคุณภาพการศึกษา และใช้ประกอบการตรวจวิพากษ์หลักสูตรที่จะเกิดขึ้น ตลอดจนตอบโจทย์ตลาดแรงงานและตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและผู้เรียนต่อไป

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง

1.2 แผนการเรียน

( ) วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ( ) คณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ
( ) ศิลป์ภาษา ( ) ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
( ) อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นในด้านความต้องการของกลุ่มผู้เรียนเป้าหมายที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตร
คำชี้แจง ท่านมีความคิดเห็นในแต่ละประเด็นคำถามที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด

โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน (5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด)

2.1 สมรรถนะใดที่คุณคาดหวังจะได้รับ เมื่อจบการศึกษาจากหลักสูตรนี้

ข้อ	สมรรถนะ	5	4	3	2	1
1	ความเข้าใจพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี					
2	ทักษะการเขียนโปรแกรมและการแก้ไขปัญหา					
3	การคิดเชิงตรรกะและเชิงคำนวณ (Computational Thinking)					
4	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม					
5	ทักษะการทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร					
6	ความรู้ด้านระบบฐานข้อมูล					
7	ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเว็บและแอปพลิเคชัน					

ข้อ	สมรรถนะ	5	4	3	2	1
8	ความรู้ด้านการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity)					
9	การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัจจุบัน					
10	ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) และปัญญาประดิษฐ์ (AI)					

2.2 ทักษะ (skills)หรือความรู้ (knowledge)เฉพาะด้านใดที่คุณอยากเรียนรู้หรือพัฒนา

ข้อ	ทักษะ (skills)หรือความรู้ (knowledge)	5	4	3	2	1
1	ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการคิดเชิงคำนวณ					
2	การวิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์					
3	การพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งาน					
4	การออกแบบและพัฒนาระบบทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้					
5	การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ					
6	การประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม					
7	การปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยความเป็นมืออาชีพ					
8	การสื่อสารและนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ					

2.3 จริยธรรม (ethics) และลักษณะบุคคล (character) ที่ท่านคิดว่าจำเป็น สำหรับผู้ทำงานโดยตรงทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

ข้อ	จริยธรรม (ethics) และลักษณะบุคคล (character)	5	4	3	2	1
1	ความใฝ่รู้ และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง					
2	การมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ					
3	ความมีน้ำใจ ช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น					
4	มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต					
5	มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม					
6	ความสามารถทำงานเป็นทีม ความรับผิดชอบ ขยัน อดทนต่อความกดดันในการปฏิบัติงาน					
7	การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร					

ข้อ	จริยธรรม (ethics) และลักษณะบุคคล (character)	5	4	3	2	1
8	ความสามารถในการใช้ทักษะการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ					

2.4 การเรียนรู้แบบไหนที่คุณคิดว่ามีประโยชน์มากที่สุดในการเตรียมพร้อมสำหรับการทำงาน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

( ) การแก้ปัญหาและการทำโครงงาน (Problem-Based Learning / Project-Based Learning) คือ ผู้เรียนจะได้แก้ปัญหาหรือทำโครงการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชัน การสร้างระบบหรือโปรแกรมที่ใช้งานจริง

( ) การเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมแบบกลุ่ม (Collaborative Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร การแบ่งหน้าที่ และการแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างสมาชิกกลุ่ม

( ) การเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษา (Case Study) คือ ผู้เรียนจะได้รับกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จริง เช่น การออกแบบระบบที่ตอบโจทย์ขององค์กร

( ) การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-On Practice) เช่น การฝึกฝนเขียนโปรแกรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

( ) การใช้เกมหรือกิจกรรมที่มีการแข่งขัน (Gamification) เช่น Hackathons, การแข่งขันเขียนโค้ดหรือเกมแก้ปัญหา

( ) การอภิปรายในห้องเรียน (Classroom Discussions)เช่นการตั้งคำถามและกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา

( ) การทำแบบจำลองหรือการจำลองสถานการณ์ (Simulation) เช่นใช้ซอฟต์แวร์หรือการจำลองสถานการณ์ เช่น การจำลองเครือข่าย

( ) การเรียนรู้จากการสร้างชิ้นงาน (Learning by Doing / Maker Spaces) เช่น การพัฒนาโปรแกรมใหม่ การสร้างฮาร์ดแวร์ที่ใช้งานได้จริง หรือการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์

( ) การใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ (Technology-Enhanced Learning) คือ การใช้เครื่องมือออนไลน์ เช่น แพลตฟอร์มการเรียนรู้และการเขียนโปรแกรมออนไลน์ หรือเครื่องมือสำหรับการทำงานร่วมกัน เช่น GitHub

( ) การสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection and Feedback) คือ การให้ผู้เรียนสะท้อนถึงสิ่งที่เรียนรู้และการรับฟังข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาตนเอง

2.5 ทักษะที่เกี่ยวกับวิชาชีพ (Hard Skills) ใดที่ คุณคิดว่าสำคัญต่อการทำงานในอนาคต

ข้อ	ทักษะที่เกี่ยวกับวิชาชีพ (Hard Skills)	5	4	3	2	1
1	ทักษะการเขียนโปรแกรม (Programming Skills)					
2	ความรู้ด้านวิทยาการข้อมูล (Data Science) และการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics)					
3	ทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)					
4	ทักษะการพัฒนาเว็บและแอปพลิเคชัน (Web and Mobile App Development)					
5	ทักษะการออกแบบ User Experience (UX) และ User Interface (UI)					
6	การใช้และบริหารจัดการระบบคลาวด์ (Cloud Computing)					
7	ทักษะการใช้เทคโนโลยี DevOps และการทำงานร่วมกันในระบบซอฟต์แวร์ (DevOps and CI/CD)					
8	ความรู้เกี่ยวกับบล็อกเชน (Blockchain)					
9	ทักษะการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity Skills)					
10	การคิดวิเคราะห์เชิงตรรกะ (Logical and Analytical Thinking)					
11	การพัฒนาและประยุกต์ใช้ Internet of Things (IoT)					

2.6 ทักษะทางสังคม (Soft Skills) ที่จำเป็นในอนาคต สำหรับผู้ประกอบอาชีพโดยตรงทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

ข้อ	ทักษะทางสังคม (Soft Skills)	5	4	3	2	1
1	ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills): ความสามารถในการอธิบายแนวคิดหรือโค้ดที่ซับซ้อน รวมถึงการเขียนรายงาน การส่งมอบข้อมูลทางเทคนิคอย่างเป็นระเบียบให้กับทีมงาน					
2	การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative Problem-Solving) : การคิดนอกกรอบและมองหาวิธีใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน					
3	การทำงานเป็นทีม (Teamwork and Collaboration) :การมีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแบ่งหน้าที่ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น					
4	การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking) : ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์และประเมินข้อมูลหรือปัญหาต่าง ๆ					
5	การจัดการเวลา (Time Management) : สามารถจัดการเวลาเพื่อให้โปรเจคบรรลุตามเป้าหมายได้ทันเวลา					
6	ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว (Flexibility and Adaptability) : การปรับตัวและยอมรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี					
7	ความคิดริเริ่ม (Initiative) : การกล้าลองสิ่งใหม่ ๆ และมีความคิดริเริ่ม การค้นหาโซลูชันที่เป็นประโยชน์					

ข้อ	ทักษะทางสังคม (Soft Skills)	5	4	3	2	1
8	ความสามารถในการจัดการความเครียด (Stress Management) : การมีทักษะในการจัดการความเครียดและการทำงานภายใต้แรงกดดันสำหรับโปรเจคที่ซับซ้อน มีเวลาน้อย					
9	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Skills) : การมีทักษะในการเรียนรู้ตลอดชีวิต การเปิดรับและหาความรู้ใหม่ ๆ กับเทคโนโลยีที่เกิดใหม่อยู่เสมอ					
10	ภาวะผู้นำ (Leadership) ความสามารถในการจัดการโปรเจคขนาดใหญ่ที่มีทีมงานจากหลายงานจากหลายฝ่าย					

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3.1 ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

3.2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างยิ่งที่ได้กรุณาสละเวลาตอบแบบประเมิน และส่งคืนตามเวลาที่กำหนด

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โทรศัพท์ 02-160-1143
www.sci.ssru.ac.th

แบบประเมินการศึกษาประเมินความต้องการของนักศึกษาปัจจุบันที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพ
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจความต้องการของนักศึกษาปัจจุบันที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ในบริบทความรู้และทักษะของงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยข้อมูลที่ได้จะนำมาใช้ในการพัฒนา ปรับปรุง และดำเนินงานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศด้านคุณภาพการศึกษา และใช้ประกอบการตรวจวิพากษ์หลักสูตรที่จะเกิดขึ้น ตลอดจนตอบโจทย์ตลาดแรงงานและตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและผู้เรียนต่อไป

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง

1.2 ชั้นปี

( ) ปี 1 ( ) ปี 2

( ) ปี 3 ( ) ปี 4

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นในด้านความต้องการของนักศึกษาปัจจุบันที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตร

คำชี้แจง ท่านมีความคิดเห็นในแต่ละประเด็นคำถามที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด

โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน (5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด)

2.1 สมรรถนะใดที่คุณคาดหวังจะได้รับ เมื่อจบการศึกษาจากหลักสูตรนี้

ข้อ	สมรรถนะที่คาดหวัง	5	4	3	2	1
1	ความเข้าใจพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี					
2	ทักษะการเขียนโปรแกรมและการแก้ไขปัญหา					
3	การคิดเชิงตรรกะและเชิงคำนวณ (Computational Thinking)					
4	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม					
5	ทักษะการทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร					
6	ความรู้ด้านระบบฐานข้อมูล					
7	ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเว็บและแอปพลิเคชัน					
8	ความรู้ด้านการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity)					

ข้อ	สมรรถนะที่คาดหวัง	5	4	3	2	1
9	การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัจจุบัน					
10	ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) และ ปัญญาประดิษฐ์ (AI)					

2.2 ทักษะ(skills) หรือความรู้ (knowledge) เฉพาะด้านใดที่คุณคิดว่ามีประโยชน์ต่อการทำงานในอนาคต

ข้อ	ทักษะ(skills) หรือความรู้ (knowledge)	5	4	3	2	1
1	ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการคิดเชิงคำนวณ					
2	การวิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์					
3	การพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งาน					
4	การออกแบบและพัฒนาระบบทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้					
5	การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ					
6	การประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม					
7	การปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยความเป็นมืออาชีพ					
8	การสื่อสารและนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ					

2.3 ทักษะ(skills) หรือความรู้ (knowledge) ด้านใดที่คุณคิดว่ายังไม่ได้รับจากการเรียนในปัจจุบัน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

( ) ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการคิดเชิงคำนวณ
( ) การวิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
( ) การพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งาน
( ) การออกแบบและพัฒนาระบบทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้
( ) การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ
( ) การประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม
( ) การปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยความเป็นมืออาชีพ
( ) การสื่อสารและนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 จริยธรรม (ethics) และลักษณะบุคคล (character) ที่ท่านคิดว่าจำเป็น สำหรับผู้ที่จะประกอบอาชีพโดยตรงทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

ข้อ	จริยธรรม (ethics) และลักษณะบุคคล (character)	5	4	3	2	1
1	ความใฝ่รู้ และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง					
2	การมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ					
3	ความมีน้ำใจ ช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น					
4	มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต					
5	มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม					

ข้อ	จริยธรรม (ethics) และลักษณะบุคคล (character)	5	4	3	2	1
6	ความสามารถทำงานเป็นทีม ความรับผิดชอบ ขยัน อดทนต่อความกดดันในการปฏิบัติงาน					
7	การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร					
8	ความสามารถในการใช้ทักษะการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ					

2.5 การเรียนรู้แบบไหนที่คุณคิดว่ามีประโยชน์มากที่สุดในการเตรียมพร้อมสำหรับการทำงาน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

( ) การแก้ปัญหาและการทำโครงงาน (Problem-Based Learning / Project-Based Learning) คือ ผู้เรียนจะได้แก้ปัญหาหรือทำโครงการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชัน การสร้างระบบหรือโปรแกรมที่ใช้งานจริง

( ) การเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมแบบกลุ่ม (Collaborative Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร การแบ่งหน้าที่ และการแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างสมาชิกกลุ่ม

( ) การเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษา (Case Study) คือ ผู้เรียนจะได้รับกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จริง เช่น การออกแบบระบบที่ตอบโจทย์ขององค์กร

( ) การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-On Practice) เช่น การฝึกฝนเขียนโปรแกรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

( ) การใช้เกมหรือกิจกรรมที่มีการแข่งขัน (Gamification) เช่น Hackathons, การแข่งขันเขียนโค้ดหรือเกมแก้ปัญหา

( ) การอภิปรายในห้องเรียน (Classroom Discussions) เช่นการตั้งคำถามและกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา

( ) การทำแบบจำลองหรือการจำลองสถานการณ์ (Simulation) เช่นใช้ซอฟต์แวร์หรือการจำลองสถานการณ์ เช่น การจำลองเครือข่าย

( ) การเรียนรู้จากการสร้างชิ้นงาน (Learning by Doing / Maker Spaces) เช่น การพัฒนาโปรแกรมใหม่ การสร้างฮาร์ดแวร์ที่ใช้งานได้จริง หรือการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์

( ) การใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ (Technology-Enhanced Learning) คือ การใช้เครื่องมือออนไลน์ เช่น แพลตฟอร์มการเรียนรู้และการเขียนโปรแกรมออนไลน์ หรือเครื่องมือสำหรับการทำงานร่วมกัน (เช่น GitHub)

( ) การสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection and Feedback) คือ การให้ผู้เรียนสะท้อนถึงสิ่งที่เรียนรู้และการรับฟังข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาตนเอง

2.6 คุณอยากได้โอกาสเพิ่มเติมในการฝึกฝนหรือพัฒนาทักษะทางวิชาชีพ (Hard skills) ในด้านใด

ข้อ	ทักษะทางวิชาชีพ (Hard skills)	5	4	3	2	1
1	ทักษะการเขียนโปรแกรม (Programming Skills)					
2	ความรู้ด้านวิทยาการข้อมูล (Data Science) และการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics)					
3	ทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)					
4	ทักษะการพัฒนาเว็บและแอปพลิเคชัน (Web and Mobile App Development)					
5	ทักษะการออกแบบ User Experience (UX) และ User Interface (UI)					
6	การใช้และบริหารจัดการระบบคลาวด์ (Cloud Computing)					
7	ทักษะการใช้เทคโนโลยี DevOps และการทำงานร่วมกันในระบบซอฟต์แวร์ (DevOps and CI/CD)					
8	ความรู้เกี่ยวกับบล็อกเชน (Blockchain)					
9	ทักษะการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity Skills)					
10	การพัฒนาและประยุกต์ใช้ Internet of Things (IoT)					
11	การคิดวิเคราะห์เชิงตรรกะ (Logical and Analytical Thinking)					
12	การจัดการฐานข้อมูล (Database Management)					

2.7 ทักษะทางสังคม (Soft Skills) ที่จำเป็นในอนาคต สำหรับผู้ประกอบอาชีพโดยตรงทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

ข้อ	ทักษะทางสังคม (Soft Skills)	5	4	3	2	1
1	ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills): ความสามารถในการอธิบายแนวคิดหรือโค้ดที่ซับซ้อน รวมถึงการเขียนรายงาน การส่งมอบข้อมูลทางเทคนิคอย่างเป็นระเบียบให้กับทีมงาน					
2	การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative Problem-Solving) : การคิดนอกกรอบและมองหาวิธีใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน					
3	การทำงานเป็นทีม (Teamwork and Collaboration) :การมีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแบ่งหน้าที่ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น					
4	การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking) : ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์และประเมินข้อมูลหรือปัญหาต่าง ๆ					
5	การจัดการเวลา (Time Management) : สามารถจัดการเวลาเพื่อให้โปรเจคบรรลุตามเป้าหมายได้ทันเวลา					

ข้อ	ทักษะทางสังคม (Soft Skills)	5	4	3	2	1
6	ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว (Flexibility and Adaptability) : การปรับตัวและยอมรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี					
7	ความคิดริเริ่ม (Initiative) : การกล้าลองสิ่งใหม่ ๆ และมีความคิดริเริ่มการค้นหาโซลูชันที่เป็นประโยชน์					
8	ความสามารถในการจัดการความเครียด (Stress Management) : การมีทักษะในการจัดการความเครียดและการทำงานภายใต้แรงกดดันสำหรับโปรเจคที่ซับซ้อน มีเวลาน้อย					
9	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Skills) : การมีทักษะในการเรียนรู้ตลอดชีวิต การเปิดรับและหาความรู้ใหม่ ๆ กับเทคโนโลยีที่เกิดใหม่อยู่เสมอ					
10	ภาวะผู้นำ (Leadership) ความสามารถในการจัดการโปรเจคขนาดใหญ่ที่มีทีมงานจากหลายงานจากหลายฝ่าย					

2.8 คุณคิดว่าหลักสูตรปัจจุบันสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานหรือไม่

( ) สอดคล้อง

( ) ไม่สอดคล้อง (ข้อเสนอแนะ โปรดทำข้อถัดไป)

หากคุณคิดว่าหลักสูตรปัจจุบันยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน คุณจะให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3.1 ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

3.2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างยิ่งที่ได้กรุณาสละเวลาตอบแบบประเมิน และส่งคืนตามเวลาที่กำหนด

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
โทรศัพท์ 02-160-1143
www.sci.ssru.ac.th

แบบประเมินการศึกษาประเมินความต้องการของศิษย์เก่าที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพ
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจความต้องการของศิษย์เก่าที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ในบริบทความรู้และทักษะของงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยข้อมูลที่ได้จะนำมาใช้ในการพัฒนา ปรับปรุง และดำเนินงานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อการดำเนินงานที่เป็นเลิศด้านคุณภาพการศึกษา และใช้ประกอบการตรวจวิพากษ์หลักสูตรที่จะเกิดขึ้น ตลอดจนตอบโจทย์ตลาดแรงงานและตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและผู้เรียนต่อไป

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง

1.2 อายุ ( ) 21-30 ปี ( ) 31-40 ปี
( ) 41-50 ปี ( ) 51-60 ปี
( ) 61 ปี ขึ้นไป

1.3 ระดับการศึกษา
( ) ปริญญาตรี
( ) สูงกว่าปริญญาตรี

1.4 สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษาสูงสุด (ตัวอย่างคำตอบ วท.บ. วิทยาการคอมพิวเตอร์) .....

1.5 อาชีพ
( ) เจ้าของธุรกิจ / ธุรกิจส่วนตัว ( ) รับราชการ / พนักงานราชการ
( ) พนักงานบริษัทเอกชน ( ) พนักงานรัฐวิสาหกิจ

1.6 ตำแหน่งงานปัจจุบัน
( ) DevOps Engineer ( ) Programmer/Developer / Software Engineer
( ) QA (Quality Assurance) ( ) PO (Product Owner
( ) PM (Project Manager) ( ) SA (System Analyst)
( ) QA (Quality Assurance) ( ) BA (Business Analyst)หรือ Business Intelligence (BI) Analyst
( ) UX/UI Designer ( ) Database Administrator (DBA)/Database Engineer
( ) Solution Architect ( ) infrastructure engineer / cloud engineer
( ) Site Reliability Engineer (SRE) ( ) Cybersecurity Specialist/Security Engineer
( ) Help Desk ( ) Technical Support/ IT Support Specialist

( ) Web Master ( ) Network Engineer
( ) Game Developer ( ) Data Scientist
( ) Chief Technology Officer (CTO)() Tech Entrepreneur
( ) Computer Instructor ( ) HR Organization Development
( ) Other

1.7 รายได้ต่อเดือน ซึ่งรวมทั้งเงินเดือนและรายได้จากแหล่งอื่น
( ) น้อยกว่า 15,000 บาท
( ) 15,001 – 30,000 บาท
( ) มากกว่า 30,000 บาท

1.9 พื้นที่อยู่อาศัย หรือสถานที่ทำงานในปัจจุบัน
( ) กรุงเทพฯ และปริมณฑล ( ) ภาคกลาง
( ) ภาคเหนือ ( ) ภาคใต้
( ) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ( ) ภาคตะวันออก
( ) ต่างประเทศ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นในด้านความต้องการของศิษย์เก่าที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตร
คำชี้แจง ท่านมีความคิดเห็นในแต่ละประเด็นคำถามที่มีต่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด

โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน (5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด)

2.1 สมรรถนะใดที่คุณได้รับจากการเรียนที่ช่วยให้ประสบความสำเร็จในอาชีพการงาน

ข้อ	สมรรคณะ	5	4	3	2	1
1	ความเข้าใจพื้นฐานของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี					
2	ทักษะการเขียนโปรแกรมและการแก้ไขปัญหา					
3	การคิดเชิงตรรกะและเชิงคำนวณ (Computational Thinking)					
4	การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม					
5	ทักษะการทำงานเป็นทีมและการสื่อสาร					
6	ความรู้ด้านระบบฐานข้อมูล					
7	ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเว็บและแอปพลิเคชัน					
8	ความรู้ด้านการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity)					
9	การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัจจุบัน					
10	ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) และ ปัญญาประดิษฐ์ (AI)					

2.2 ท่านคิดว่าบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ควรมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์แต่ละด้าน

ข้อ	คุณลักษณะที่พึงประสงค์แต่ละด้าน	5	4	3	2	1
	ด้านความรู้ (Knowledge)					
1	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา					
2	สามารถวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ใช้ เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม					
3	สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ได้ตรงตามความต้องการ					
4	พัฒนาความรู้ ความชำนาญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง และบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ					
	ด้านทักษะ (Skills)					
5	มีทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ					
6	มีทักษะการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง					
7	ปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วยความเป็นมืออาชีพ					
8	สามารถใช้ทักษะในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
	ด้านจริยธรรม (Ethics)					
9	มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต					
10	มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ					
11	มีน้ำใจ ช่วยเหลือ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น					
	ด้านลักษณะบุคคล (character)					
12	มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม					
13	มีความรับผิดชอบ ขยัน อดทนต่อความกดดันในการปฏิบัติงาน					
14	ใฝ่รู้ และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง					
15	สามารถทำงานเป็นทีม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร					

2.3 คุณคิดว่ามีทักษะ (Skills) ใดบ้างที่คุณรู้สึกว่าควรได้รับมากกว่านี้ในขณะที่คุณเรียนอยู่

ข้อ	ทักษะ (Skills)	5	4	3	2	1
1	ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการคิดเชิงคำนวณ					
2	การวิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์					
3	การพัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งาน					
4	การออกแบบและพัฒนาระบบทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้พัฒนาระบบทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้					
5	การประยุกต์ใช้เครการประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสม					
6	ความรู้ด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์					
7	ทักษะในการสื่อสาร การนำเสนอ และการทำงานเป็นทีม รวมถึงเข้าใจบริบทขององค์กร					
8	ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เป็นส่วนหนึ่งของการทำงานได้					
9	การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ					
10	การทำงานเป็นทีม (Teamwork and Collaboration) :การมีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแบ่งหน้าที่ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น					

2.4 หลังจากที่คุณได้ทำงานแล้ว คุณพบว่าทักษะทางวิชาชีพ (Hard Skill)ใดบ้างที่สำคัญ และคุณอยากให้หลักสูตรเพิ่มขึ้นมา

ข้อ	ทักษะทางวิชาชีพ (Hard Skill)	5	4	3	2	1
1	ทักษะด้านการเขียนโปรแกรมและพัฒนาซอฟต์แวร์ (Programming and Software Development)					
2	ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง (AI and Machine Learning)					
3	ความรู้ด้านวิทยาการข้อมูล (Data Science และการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics)					
4	การพัฒนาระบบแบบ DevOps และ CI/CD					
5	การพัฒนาเว็บและแอปพลิเคชันแบบ Full Stack					
6	การจัดการฐานข้อมูล (Database Management)					
7	การออกแบบกราฟิก (Graphic Design) การออกแบบ User Experience (UX) และ User Interface (UI)					
8	การใช้และบริหารจัดการระบบคลาวด์ (Cloud Computing)					
9	ทักษะด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity)					
10	ความรู้เกี่ยวกับบล็อกเชน (Blockchain)					
11	การพัฒนาและประยุกต์ใช้ Internet of Things (IoT)					

ข้อ	ทักษะทางวิชาชีพ (Hard Skill)	5	4	3	2	1
12	การคิดวิเคราะห์เชิงตรรกะ (Logical and Analytical Thinking)					

2.5 หลังจากที่คุณได้ทำงานแล้ว คุณพบว่าทักษะทางสังคม (Soft Skills) ใดบ้างที่สำคัญ และคุณอยากให้หลักสูตรเพิ่มขึ้นมา

ข้อ	ทักษะทางสังคม (Soft Skills)	5	4	3	2	1
1	ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills): ความสามารถในการอธิบายแนวคิดหรือโค้ดที่ซับซ้อน รวมถึงการเขียนรายงาน การส่งมอบข้อมูลทางเทคนิคอย่างเป็นระเบียบให้กับทีมงาน					
2	การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative Problem-Solving) : การคิดนอกกรอบและมองหาวิธีใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน					
3	การทำงานเป็นทีม (Teamwork and Collaboration) :การมีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแบ่งหน้าที่ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น					
4	การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking) : ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์และประเมินข้อมูลหรือปัญหาต่าง ๆ					
5	การจัดการเวลา (Time Management) : สามารถจัดการเวลาเพื่อให้โปรเจคบรรลุตามเป้าหมายได้ทันเวลา					
6	ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว (Flexibility and Adaptability) : การปรับตัวและยอมรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี					
7	ความคิดริเริ่ม (Initiative) : การกล้าลองสิ่งใหม่ ๆ และมีความคิดริเริ่มการค้นหาโซลูชันที่เป็นประโยชน์					
8	ความสามารถในการจัดการความเครียด (Stress Management) : การมีทักษะในการจัดการความเครียดและการทำงานภายใต้แรงกดดันสำหรับโปรเจคที่ซับซ้อน มีเวลาน้อย					
9	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning Skills) : การมีทักษะในการเรียนรู้ตลอดชีวิต การเปิดรับและหาความรู้ใหม่ ๆ กับเทคโนโลยีที่เกิดใหม่อยู่เสมอ					
10	ภาวะผู้นำ (Leadership) ความสามารถในการจัดการโปรเจคขนาดใหญ่ที่มีทีมงานจากหลายงานจากหลายฝ่าย					

2.6 การเรียนรู้แบบไหนที่คุณคิดว่ามีประโยชน์มากที่สุดในการเตรียมพร้อมสำหรับการทำงาน (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

( ) การแก้ปัญหาและการทำโครงงาน (Problem-Based Learning / Project-Based Learning) คือ ผู้เรียนจะได้แก้ปัญหาหรือทำโครงการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชัน การสร้างระบบหรือโปรแกรมที่ใช้งานจริง

( ) การเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมแบบกลุ่ม (Collaborative Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร การแบ่งหน้าที่ และการแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างสมาชิกกลุ่ม

( ) การเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษา (Case Study) คือ ผู้เรียนจะได้รับกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จริง เช่น การออกแบบระบบที่ตอบโจทย์ขององค์กร

( ) การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (Hands-On Practice) เช่น การฝึกฝนเขียนโปรแกรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

( ) การใช้เกมหรือกิจกรรมที่มีการแข่งขัน (Gamification) เช่น Hackathons, การแข่งขันเขียนโค้ดหรือเกมแก้ปัญหา

( ) การอภิปรายในห้องเรียน (ClassroomDiscussions) เช่นการตั้งคำถามและกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย และเสนอแนวทางการแก้ปัญหา

( ) การทำแบบจำลองหรือการจำลองสถานการณ์ (Simulation) เช่นใช้ซอฟต์แวร์หรือการจำลองสถานการณ์ เช่น การจำลองเครือข่าย

( ) การเรียนรู้จากการสร้างชิ้นงาน (Learning by Doing / Maker Spaces) เช่น การพัฒนาโปรแกรมใหม่ การสร้างฮาร์ดแวร์ที่ใช้งานได้จริง หรือการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์

( ) การใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ (Technology-Enhanced Learning) คือ การใช้เครื่องมือออนไลน์ เช่น แพลตฟอร์มการเรียนรู้และการเขียนโปรแกรมออนไลน์ หรือเครื่องมือสำหรับการทำงานร่วมกัน เช่น GitHub

( ) การสะท้อนผลการเรียนรู้ (Reflection and Feedback) คือ การให้ผู้เรียนสะท้อนถึงสิ่งที่เรียนรู้และการรับฟังข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาตนเอง

2.7 ความรู้หรือทักษะที่นักศึกษาแต่ละชั้นปี_ควรมีตามนี้

ชั้นปีที่ 1 มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับตรรกะและอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมได้

ชั้นปีที่ 2 สามารถวิเคราะห์ออกแบบระบบ และจัดการฐานข้อมูล

ชั้นปีที่ 3 สามารถพัฒนาแอปพลิเคชัน และประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์

ชั้นปีที่ 4 สามารถทำโครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และปฏิบัติงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างมืออาชีพ

จากที่กล่าวมาข้างต้น คุณเห็นด้วยหรือไม่

( ) เห็นด้วย

( ) ไม่เห็นด้วย (ข้อเสนอแนะ โปรดทำข้อถัดไป)

ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็น ความรู้หรือทักษะที่นักศึกษาแต่ละชั้นปี ดังนี้

.....

.....

2.8 หลักสูตรปัจจุบันควรเน้น การเรียนรู้โปรแกรมภาษาใด ที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการต่อยอด หรือจำเป็นต่อการประกอบอาชีพในสายงานนี้มากที่สุด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

( ) Java ( ) Python

( ) Java Script ( ) C#

( ) อื่น ๆ .ปรดระบุ.....

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3.1 ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

3.2 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างยิ่งที่ได้กรุณาสละเวลาตอบแบบประเมิน และส่งคืนตามเวลาที่กำหนด

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โทรศัพท์ 02-160-1143
www.sci.ssru.ac.th

ภาคผนวก ญ

ความร่วมมือของหลักสูตรกับหน่วยงานภายนอก

1) หน่วยงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ลำดับ	หน่วยงาน	นักศึกษาที่เข้ารับฝึกงาน
1	บริษัท บิทคับ ออนไลน์ จำกัด	1.นายอัครพล กันพงษ์
2	บริษัท ไอบอทน้อย จำกัด	1.นายพลศวัจน์ ดำคง 2.นายวรพงศ์ บุญปักษ์ 3.นางสาวธนภรณ์ สินเสมอ 4.นายชนัดพล พูสุวรรณ 5.นายแทนไทย เหมะรักษ์ 6.นายจิรายุส มณีจันสุข
3	B3 Technology Company Limited	1.นายศราวุธ วิชาธรณ์
4	บริษัท นินจา เน็ตเวิร์ค จำกัด	1.นายชุคาสะ แซ่เฮง 2.นายกัณฑ์อเนก ขวัญคม
5	บริษัท เทคโนโลยีสารสนเทศเทคโนคอม จำกัด	1.นายวรินทร นกหมุด 2.นายธนบูรณ์ โพธิ์งาม 3.นายเจษฎา ยังศรี 4.นางสาวชญานิษฐ์ ขัติยะ
6	บริษัท ท็อปวัน อินโนเวชั่น จำกัด	1.นายปวริศ ปิ่นมณีวรรณ
7	บริษัท บีวิช คาร์ เร้นทอล จำกัด	1.นายชินวัตร เข็มลาย
8	หน่วยคอมพิวเตอร์และการสื่อสารงานข้อมูลและสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	1.นายภูกวิน หมวดเชียงคะ
9	บริษัท โลแดช (ไทยแลนด์) จำกัด	1.นายธนกุล ภักดี 2.นายวริทธิ์ ศรีเมฆ
10	บริษัท ดิจิตอล เอ็นจิ้น จำกัด	1.นายทศพิศ อนันต์
11	บริษัท คอร์สสแควร์ จำกัด	1.นางสาวรัชนาถ ต่อมณี 2.นายพิสิฏฐ์ รุ่งสันเทียะ
12	บริษัท ไนซ์ แอพพาเรล จำกัด	1.นางสาวชนิสรา ใจเย็น
13	บริษัท ไซเบอร์เพย์ เทคโนโลยี จำกัด	1.นายศุภวิชญ์ ทิศาลา 2.นายธันวบัณฑิต ยศคำลือ 3.นายสถาพร ลุณบุตร
14	บริษัท คอร์สสแควร์ จำกัด	1.นายสรณ์ปวัฒน์ หิรัญญานนท์
15	บริษัท ที.เอส.เซอร์วิส 56 จำกัด	1.นายภูวนารท ก้องพรม

ลำดับ	หน่วยงาน	นักศึกษาที่เข้ารับฝึกงาน
16	บริษัท ดับบลิวทีซี คอมพิวเตอร์ จำกัด	1.นายพงศกร ศรีบุตร 2.นายธีรศักดิ์ จันโทวาท
17	กรมสรรพสามิต	1.นายทีฆวัฒน์ เกิดยินดี
18	บริษัท ฮิดเดน เจมส์ เท็ค จำกัด	1.นายธนพนธ์ รุ่งโรจน์ธนานนท์ 2.นายณัฐวุฒิ ภูงามแง้ 3.นายชัชวาล มีศรีมธุพจน์
19	บริษัท เจพีเอส ครีเอทีฟ อินโนเวชั่น จำกัด	1.นายกิตติภูมิ คุณานุกุลวงษ์ 2.นายธรรมรัตน์ แซ่ลี้
20	บริษัท เทคโนโลยีสารสนเทศซัน ครอปเปอร์เรชั่น จำกัด	1.นายศรราม เหมือนเพชร
21	บริษัท จีเอเบิล จำกัด (มหาชน)	1.นายนริศ อำแดงพิน
22	บริษัท วายจีจี ซีจี จำกัด	1.นายกิตติทัต ปทีปกร
23	ศูนย์ไซเบอร์กองทัพบก	1.นายโสภณวิชญ์ ปั้นงาม 2.นายศักร์สฤษฏ์ อินทร์คุ้ม 3.นายวีรวงศ์ เกษตรชีวากรณ์ 4.นายสิทธิกร ตังกวย
24	บริษัท ยิบอินซอย จำกัด	1.นางสาวจุติภรณ์ เสนาคง
25	บริษัท สยามทาโก้ จำกัด	1.นางสาวรัชนีพร อินทมาตย์
26	บริษัท คอมมี่ คอร์ปอเรชั่น จำกัด	1.นายฮาฟิซ เอียดวารี 2.นายณัฐวุฒิ ชายเดช
27	บริษัท ท๊อปเทค 777 จำกัด	1.นายณัฐดนัย พรหมบุตร
28	ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนคอม	1.นายกิตติเดช ไชยเพชร
29	บริษัท ยูเนียน อินต้า จำกัด	1.นายอัสนี ยันต์ประเวศ
30	บริษัท แอดไวซ์ เทคโนโลยีสารสนเทศ สมาร์ท จำกัด	1.นางสาวอนุตญา พิพัฒนกุล
31	สำนักงานเลขาธิการสภาเภสัชกรรม	1.นายสุรวิช หลักคำ 2.นายปิยะนรินทร์ อุปเวช
32	ศูนย์บริการสาธารณสุข 24 บางเขน	1.นายอติกันต์ บุญแสง
33	บริษัท โชว์จุ่งลูกหมาก จำกัด	1.นายภาณุเดช อาเก็ม
34	บริษัท มาสเตอร์ เซฟตี้ จำกัด	1.นางสาวสุดารัตน์ กลมเกลี้ยง
35	โรงพยาบาลพริ้นซ์สุวรรณภูมิ	1.นายพชรดนัย โอษฐ์ประไพ
36	บริษัท ไอแซค เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	1.นายปัญญพัฒน์ เพียงพิมาย
37	สำนักงานเลขาธิการสภาเภสัชกรรม	1.นายนิธิวิทย์ ดวงวิทัศน์
38	บริษัท ฮอลลีวู้ด เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด	1.นางสาวศิรดา อินทฤทธิ์
39	องค์การเภสัชกรรม	1.นายเจษฎา ด้วงพิทักษ์ 2.นายศักดา ส้มไทย 3.นายภัทระ พราหมทองหนุน 4.นายธนกฤต อร่ามศรี

ลำดับ	หน่วยงาน	นักศึกษาที่เข้ารับฝึกงาน
40	บริษัท บุญรอด ซัพพลายเชน จำกัด	1.นายเกษมสันต์ ชัยรัตน์
41	บริษัท เคซิส คอร์ป จำกัด	1.นายพิสิษฐ์ คุณอนันต์กุล
42	วิทยาลัยพยาบาลศาสตร์อัครราชกุมารี	1.นายเพชรบดี ทิวถนอม 2.นางสาวบัวไพลิน วงศ์กำปั่น
43	บริษัท แคน คอมมูเนชั่น จำกัด	1.นางสาวขวัญธิดา หะนันตะ
44	บริษัท ปันโปรโมชั่น จำกัด	1.นางสาวภูรีชยา นามราช
45	บริษัท ดี โอเรียนเต้ จิวเวลรี่ จำกัด	1.นายณัฐพล วาจาหวาน
46	บริษัท เมสเสจสปริง จำกัด	1.นางสาวภัทราพร ศิลาขาว
47	บริษัท สกาย ไอซีที จำกัด	1.นางสาวณัฐติยา พรมสันเทียะ
48	บริษัท โครเนส (ไทยแลนด์) จำกัด	1.นางสาววริศรา ผลพิกุล
49	ยู โฟร์ตี้โฟร์ เทคโนโลยี โซลูชั่นส์ จำกัด	1.นายนัฐพงศ์ ปันสา
50	สถานบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	1.นางสาววันวิสา โลหะชาติ
51	บริษัทบัชชี่บี	นายปิติภัทร รัตนาธรรม
52	บริษัท วิศวะ คอร์ปอเรชั่น	1.นายภัทรกร กรเกษม
53	คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	1.นายศิรา จิตต์ใจฉ่ำ
54	กระทรวงศึกษาธิการ	1.นายฐาณียวัฒณ์ จุลเพชร
55	บริษัท อตาลันต้า ฮอสพิทอลลิตี้ จำกัด	1.นายกนก เลอวงษา 2.นายชนะพล ศรีภิรมย์
56	บริษัท ดาต้าโปร คอมพิวเตอร์ ซิสเต็มส์ จำกัด	1.นายวรเมธ ศรีมาศ
57	บริษัท พิริยา พร็อพเพอตี้ ดีเวลล็อปเม้นต์ จำกัด	1.นายรชต สืบพิมาย
58	บริษัท บางกอกแอร์ทัวร์ (1988)จำกัด	1.นางสาวธัญญวรรณ ส่งเสริม

2) การบริการวิชาการแก่หน่วยงานอื่น ๆ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	รายละเอียด/หน่วยงาน
1.	ผศ.ดร.เสถียร จันทร์ปลา	วิทยากร	- การจัดทำเวปไซต์ผู้สอนด้วยโปรแกรม Moodle สำหรับบุคลากรสายวิชาการ" ในวันพุธที่ 31 มกราคม 2567 ณ ห้อง 4749 อาคาร 47 วิทยาลัย สถาปัตยกรรมศาสตร์ - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ พัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นโดยใช้ PTRU Model เป็นฐาน "การพัฒนาทักษะด้านการสร้าง สื่อนวัตกรรมทางการศึกษาและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สำหรับนักศึกษาครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา -โครงการทวนสอบหลักสูตรระดับ สาขาวิชา ประจำปีการศึกษา 2566 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
		ผู้ทรงคุณวุฒิ	ในการประเมินบทความทางวิชาการให้กับวารสารวิทยสารสนเทศและเทคโนโลยี สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2.	ดร.ชูเกียรติ ผุดพรมราช	ผู้ทรงคุณวุฒิ	ในการประเมินบทความทางวิชาการให้กับวารสารระดับนานาชาติได้แก่ Journal of Statistical Computation and Simulation (JSCS), Communications in Statistics – Theory and Methods และ Thailand Statistician
		ผู้เชี่ยวชาญ	ที่ปรึกษาด้านการวิเคราะห์ทางสถิติและการสำรวจ จากสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
		วิทยากร	บรรยายเรื่อง สถิติเชิงอนุมาน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคผนวก ฎ

มติที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะ

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ฝ่ายบริหารงานทั่วไป โทร.๑๑๔๓-๕ ต่อ ๓๑

ที่ วท ๑๒๘๘ **วันที่** ๑๔ มีนาคม ๒๕๖๘

เรื่อง แจ้งมติการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ ๔/๒๕๖๘ (วาระที่ ๕.๒)

เรียน หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล

ตามที่มีการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ ๔/๒๕๖๘ เมื่อวันอังคารที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๘ ณ ห้องประชุมสำนักงานอธิการบดี ชั้น ๕ อาคาร ๓๒ และการประชุมรูปแบบออนไลน์ผ่าน Google Meet ในระเบียบวาระที่ ๕.๒ การพิจารณาให้ความเห็นชอบ ร่าง หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙ นั้น

อาจารย์กิตติยา พูนศิลป์ หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล นำเสนอต่อที่ประชุมว่า ด้วยสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล ได้ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙ จากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมข้อมูล (วิทยาการคอมพิวเตอร์) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔

คณะกรรมการประจำคณะฯ มีข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ

๑. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรตาม Bloom's Taxonomy ลำดับ PLO ข้อที่ ๑ ขอให้ทำเครื่องหมายอยู่ในระดับมากที่สุด คือ AN เพียงระดับเดียว (นักศึกษาต้องผ่านระดับ R, U และ AP แล้ว)

๒. ขอให้แก้ไขข้อมูล หัวข้อสลับกัน จาก

Psychomotor Domain ๑. การรับ ๒. การตอบสนอง ๓. การให้ค่านิยม ๔. การจัดรวบรวม ๕. การพัฒนาลักษณะนิสัยจากค่านิยม

Affective Domain ๑. เลียนแบบ ๒. ทำตามคำสั่ง ๓. ทำเพื่อความถูกต้อง ๔. ทำอย่างสร้างสรรค์ต่อเนื่อง ๕. ทำได้เหมือนธรรมชาติ

เปลี่ยนเป็น

Affective Domain ๑. การรับ ๒. การตอบสนอง ๓. การให้ค่านิยม ๔. การจัดรวบรวม ๕. การพัฒนาลักษณะนิสัยจากค่านิยม Psychomotor Domain ๑. เลียนแบบ ๒. ทำตามคำสั่ง ๓. ทำเพื่อความถูกต้อง ๔. ทำอย่างสร้างสรรค์ต่อเนื่อง ๕. ทำได้เหมือนธรรมชาติ

๓. ตารางแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรตาม Bloom's Taxonomy ลำดับPLO ๒ พิจารณาแก้ไขเป็น วิเคราะห์และเขียนโปรแกรม เพื่อแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้

๔. พิจารณาแก้ไข PLO3 เป็น วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งานได้ หรือ พัฒนาฐานข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้งานได้

๕. พิจารณาแก้ไข PLO4 เป็น พัฒนาซอฟแวร์ตาม..... โดยตัดคำว่า "ความเป็นมืออาชีพ" ออก

๖. พิจารณาแก้ไข PLO6 เป็น สื่อสารและนำเสนอด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษในงาน..... และปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตัดคำว่า "อย่างมีประสิทธิภาพ" ออก

๗. พิจารณาแก้ไข PLO7 เป็น ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับขององค์กร เป็นต้น

๘. ขอให้ทบทวนการทำเครื่องหมาย ในช่อง Cognitive Domain (Knowledge)

๙. พิจารณาเพิ่มเติมรายวิชาที่เกี่ยวกับ Theory of Computation

๑๐. พิจารณาเพิ่มเติมรายวิชาเลือกเกี่ยวกับ Quantum Computing, Game Programming, Network Programming

มติที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะฯ เห็นชอบ (ร่าง) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๙ โดยดำเนินการปรับแก้ไขตามข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ



(ผศ.ดร.ชินวัฒน์ ศาสนนันทน์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
14 มี.ค. 68 เวลา 16:52:59 Non-PKI Server Sign
Signature Code : ROBOA-DcAOQ-AwADY-AMAAw