

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่10 กันยายน 2568.....
รหัสหลักสูตร ...25681514000613...



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
5.1 รูปแบบ	1
5.2 ประเภทหลักสูตร	1
5.3 ภาษาที่ใช้	2
5.4 การรับเข้าศึกษา	2
5.5 ความร่วมมือกับสถาบัน/หน่วยงานอื่น	2
5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา	2
6. ระบบการจัดการศึกษา	2
6.1 ระบบ	2
6.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน	2
6.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค	2
7. การดำเนินการหลักสูตร	2
7.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน	2
7.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	3
7.3 ปัญหา/ข้อจำกัดและกลยุทธ์ในการดำเนินการแก้ปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาแรกเข้า	3
7.4 ระบบการศึกษา	3
7.5 การยกเว้นรายวิชาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น	3
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	3
9. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	4
10. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	4
11. ชื่อ ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันการศึกษา และปีที่จบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
12. สถานที่จัดการเรียนการสอน	5
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย	5
13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น	5
13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียน	5
13.3 การบริหารจัดการ	5

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
1. ที่มาของหลักสูตรและกระบวนการได้มาซึ่งกรอบแนวคิดภาพรวมของหลักสูตร	6
1.1 กระบวนการหาความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญของหลักสูตร	7
1.1.1 การสำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	7
1.1.2 การสำรวจความต้องการของผู้เรียน	7
1.1.3 การสำรวจความต้องการของนักเรียนที่ต้องการเข้าศึกษาในหลักสูตร	7
1.1.4 การสำรวจความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มอื่น ๆ	8
1.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกที่มีผลต่อหลักสูตร	9
1.2.1 การวิเคราะห์ความต้องการของตลาดแรงงาน กำลังการผลิตของประเทศ	9
1.2.2 การวิเคราะห์คู่แข่งชั้นหรือคู่เปรียบเทียบในตลาด	9
1.2.3 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก	13
1.2.4 การวิเคราะห์โอกาสและอุปสรรคจากสภาพแวดล้อมภายนอก	14
1.3 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในของหลักสูตร	14
1.3.1 การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของหลักสูตร	14
1.3.2 ตอบสนองต่อวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย	14
1.3.3 ตอบสนองต่อปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย	15
1.3.4 การวิเคราะห์จุดแข็ง และจุดที่ต้องพัฒนาจากสภาพแวดล้อมภายใน	16
1.4 สาระสำคัญของการเสนอพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร และกระบวนการหรือขั้นตอนการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในครั้งนี้ พร้อมแสดงเหตุผล	16
2. การกำหนดกรอบแนวคิดภาพรวมของหลักสูตร	17
2.1 คุณลักษณะบัณฑิตของหลักสูตร	17
2.2 กลุ่มเป้าหมายของหลักสูตร	17
2.3 การกำหนดตำแหน่งของหลักสูตรในตลาด	17
2.4 จุดเด่นหรือจุดเน้นของหลักสูตรที่สร้างความสามารถในการแข่งขัน	17
2.5 แนวทางการพัฒนาหลักสูตร / สาระการปรับปรุงหลักสูตรตามความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	18
2.5.1 แนวทางการพัฒนาหลักสูตร	18
2.5.2 สาระการปรับปรุงหลักสูตร	20
2.5.3 แผนพัฒนาปรับปรุง	21
3. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	22
3.1 การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	22
3.1.1 แนวคิดหรือที่มาหรือกระบวนการในการได้มาซึ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	22
3.1.2 ปรัชญา	22
3.1.3 วัตถุประสงค์	22

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
3.1.4 รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	22
3.1.4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	22
3.1.4.2 รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	23
3.1.4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	26
3.1.4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ ของรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	29
3.1.5 รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	35
3.1.5.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	35
3.1.5.2 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้	35
3.1.5.3 รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิระดับปริญญาตรี	35
3.1.5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิระดับปริญญาตรีของหลักสูตร ที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ ของมหาวิทยาลัยและคณะ	38
3.1.5.5 ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	40
3.1.5.6 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะกับผลลัพธ์การเรียนรู้ ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	44
3.1.5.7 ความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะและผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ	45
3.1.5.8 ระบุเนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ" ทักษะ ที่ผู้เรียนต้องฝึก และเจตคติ ที่ผู้เรียนต้องมีเพื่อให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ระบุไว้	51
3.2 แนวคิดในการออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา	53
3.2.1 แนวคิดในการออกแบบโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร ที่จะใช้ในการพัฒนาผู้เรียน ให้บรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่ตั้งไว้	53
3.2.2 การเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565	53
3.2.2.1 การเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐาน การอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565	53
3.2.2.2 สาระสำคัญหรือเหตุผลสำคัญของการเปลี่ยนแปลง	54

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
3.2.3 รายละเอียดของโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา _____	55
1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร _____	55
2. โครงสร้างหลักสูตร _____	55
3. ความหมายของระบบรหัสวิชา _____	56
4. รายวิชา _____	59
5. แผนการศึกษาและแสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้จำแนกตามภาคการศึกษาและปีการศึกษา _____	63
6. คำอธิบายรายวิชา _____	69
7. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์) _____	86
8. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย _____	87
3.2.4 ข้อมูลความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา _____	88
หมวดที่ 3 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และการบริหารสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ _____	90
1. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล _____	90
1.1 การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา _____	90
1.2 การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน _____	91
2. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา _____	93
2.1 กฎ ระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (ผลการเรียน) _____	93
2.2 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา _____	93
2.3 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร _____	93
3. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ _____	93
3.1 ความพร้อมและศักยภาพของอาจารย์และเจ้าหน้าที่ของหลักสูตร _____	93
3.1.1 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ประจำหลักสูตร _____	93
3.1.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่ง คุณวุฒิ และประสบการณ์ของอาจารย์พิเศษ _____	94
3.2 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และการให้บริการนักศึกษา _____	95
3.2.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่ในปัจจุบัน _____	95
4. การบริหารงบประมาณรายรับและรายจ่ายของหลักสูตร _____	96
4.1 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา _____	96
4.2 งบประมาณตามแผน _____	96

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
หมวดที่ 4 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพของหลักสูตร	97
1. กระบวนการประกันคุณภาพหลักสูตร	97
1.1 การวางแผนคุณภาพหลักสูตร	97
1.2 ระบบการควบคุมคุณภาพ	99
2. การบริหารจัดการความเสี่ยงและการจัดการข้อร้องเรียน	99
2.1 การบริหารจัดการความเสี่ยงของหลักสูตร	99
2.2 การจัดการข้อร้องเรียน	100
3. การนำผลการประเมินการจัดการศึกษามาใช้ในการทบทวนการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของหลักสูตร	100
4. การสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตร	101
ภาคผนวก	102
ภาคผนวก ก ประวัติ คุณวุฒิการศึกษา ผลงานทางวิชาการ ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร	103
ภาคผนวก ข คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร และคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	118
ภาคผนวก ค ประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้อง	122
ภาคผนวก ง รายงานการสรุปผลการสำรวจ ที่มีผลต่อการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร	138
ภาคผนวก จ รายงานการวิพากษ์หลักสูตร	152
ภาคผนวก ฉ ตารางการแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ	155
ภาคผนวก ช ความร่วมมือกับสถาบันอื่น	179

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
คณะ : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี / ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร :
ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (ต่อเนื่อง)
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Artificial Intelligence
Engineering (Continuing Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์)
ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering (Artificial Intelligence Engineering)
ชื่อย่อ : B.Eng. (Artificial Intelligence Engineering)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับคุณวุฒิปริญญาตรี หลักสูตรต่อเนื่อง

5.2 ประเภทหลักสูตร

หลักสูตรปฏิบัติการ

ภาคฤดูร้อน เดือน เมษายน – พฤษภาคม (ถ้ามี)

7.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรืออนุปริญญา ในทุกสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์
2. ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงที่สังคมรังเกียจ โรคทางจิตอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

7.3 ปัญหา/ข้อจำกัดและกลยุทธ์ในการดำเนินการแก้ปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาแรกเข้า

ปัญหา/ข้อจำกัด ของนักศึกษาแรกเข้า	กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัด
- การปรับตัวและการใช้ภาษาไทยของนักศึกษาต่างชาติ	- จัดอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษาให้คำแนะนำและดูแลเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตเพื่อปรับตัวให้เข้ากับประเทศไทย - จัดกิจกรรมเสริมเพื่อพัฒนานักศึกษาต่างชาติให้มีความรู้พื้นฐานทางด้านการใช้ภาษาไทย
- นักศึกษามีความรู้ด้านคณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ค่อนข้างน้อย	- จัดกิจกรรมเรียนปรับพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์
- นักศึกษามีความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษค่อนข้างน้อย	- จัดกิจกรรมเสริมเพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้พื้นฐานทางด้านภาษาอังกฤษ

7.4 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน

7.5 การยกเว้นรายวิชาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้สามารถยกเว้นรายวิชาเรียน ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา และปริญญาตรี พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ค)

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ☒ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568
เริ่มใช้หลักสูตรนี้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568
- ☒ คณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 4/2567 เมื่อวันที่ 10 เดือน กันยายน พ.ศ. 2567
- ☒ สภาวิชาการเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 12/2567 เมื่อวันที่ 26 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2567
- ☒ สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 1/2568 เมื่อวันที่ 8 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

9. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ในปีการศึกษา 2570

10. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 10.1 วิศวกรระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Engineer)
- 10.2 นักออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมอัจฉริยะ (Smart Control Systems Designer and Developer)
- 10.3 นักพัฒนานวัตกรรม (Innovation Developer)
- 10.4 นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist)
- 10.5 นักพัฒนาซอฟต์แวร์/ วิศวกรซอฟต์แวร์ (Software Developer/ Software Engineer)
- 10.6 วิศวกรการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning Engineer)
- 10.7 ประกอบอาชีพอิสระที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

11. ชื่อ ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันการศึกษา และปีที่จบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่จบ
1	รองศาสตราจารย์ ดร.ชูสิทธิ์ ประดับเพ็ชร์ (ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า)	Doctor of Philosophy (Media and Network Technologies)	Hokkaido University, Japan	2553
		วศ.ม. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2546
		อส.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2540
2	อาจารย์ ดร.เคนศ พุกกะพันธ์	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2563
		วศ.ม. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2558
		วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี	2555
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรัช แซ่เจีย (ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า)	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2560
		วศ.ม. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2550
		วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) (เกียรตินิยมอันดับ 2)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2548
4	อาจารย์ธวัชชัย พรหมรัตน์	วท.ม. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2563
		วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2553
5	อาจารย์ ดร.วิโรจน์ ยอดสวัสดิ์	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2565
		วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2557
		วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2550

12. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

- ☒ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- ☒ หมวดวิชาเฉพาะ
- ☒ หมวดวิชาเลือกเสรี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (ต่อเนื่อง) มีกลุ่มวิชาและรายวิชาในหลักสูตรที่นักศึกษาจากคณะ ภาควิชา และหลักสูตรอื่น สามารถลงทะเบียนเรียน หากต้องการมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ทั้งนี้การเลือกเรียนวิชาดังกล่าวขึ้นอยู่กับความต้องการและแผนการเรียนของหลักสูตรอื่นในมหาวิทยาลัย

13.3 การบริหารจัดการ

13.3.1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (ต่อเนื่อง) ดำเนินการโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยทำงานประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในมหาวิทยาลัย

13.3.2 บริหารจัดการภายใต้หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติการประกันคุณภาพภายในระดับอุดมศึกษา

13.3.3 บริหารจัดการภายใต้หลักเกณฑ์และข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ที่มาของหลักสูตรและกระบวนการได้มาซึ่งกรอบแนวคิดภาพรวมของหลักสูตร

ปัจจุบันด้วยเทคโนโลยีทางด้านปัญญาประดิษฐ์มีบทบาทสำคัญมากในสังคมไทย ซึ่งเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และต่อเนื่อง เทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์คือ ความสามารถของระบบหรือเครื่องจักรที่ถูกออกแบบให้เลียนแบบความคิดหรือพฤติกรรมของมนุษย์ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่วนวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ คือ กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ พัฒนา และนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ มาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในงานวิศวกรรมในปัจจุบัน โดยใช้วิธีการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การคำนวณเชิงคณิตศาสตร์ และความรู้ทางวิศวกรรม ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหลากหลายสาขา เช่น วิศวกรรม การแพทย์ การเงิน การผลิต การเกษตร การขนส่ง ฯลฯ ดังนั้นจึงส่งผลทำให้ทุกภาคส่วนมีความต้องการบุคลากรที่มีทักษะความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์เพิ่มสูงขึ้น มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาจึงได้พัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ เพื่อรองรับความต้องการของตลาดแรงงานและสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) มีวัตถุประสงค์ให้ประเทศไทยก้าวสู่การเป็นประเทศที่ถูกขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์ โดยประเทศไทยมียุทธศาสตร์ที่มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล การพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล และการพัฒนาสังคมยุคดิจิทัล โดยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และเชื่อถือได้เพื่อรองรับการขยายตัวของเศรษฐกิจดิจิทัล ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล ที่ประชาชนมีโอกาสเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีการนำเทคโนโลยีมาช่วยยกระดับคุณภาพชีวิต อาทิ ด้านสุขภาพ ด้านการศึกษา และแรงงานทักษะต่ำถูกทดแทนด้วยเทคโนโลยี

นอกจากนี้จากแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566 - 2570 ยุทธศาสตร์ที่ 3 จัดระบบอุดมศึกษาใหม่ กำหนดบทบาทสำคัญให้กับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาประเทศไทยสู่ยุคดิจิทัล แผนนี้เป็นกรอบแนวทางสำคัญในการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ยุคดิจิทัล และเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับประเทศไทยในการก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัลอย่างยั่งยืน โดยมุ่งเน้นไปที่การผลิตบัณฑิตที่มีทักษะและความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ พัฒนาหลักสูตรและโปรแกรมการเรียนการสอน ส่งเสริมการวิจัย และสร้างความร่วมมือระหว่างทุกภาคส่วน เพื่อตอบสนองทิศทางการพัฒนาประเทศ พร้อมทั้งเสริมสร้างบุคลากรอุดมศึกษาคุณภาพสูงผ่านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาตามอัตลักษณ์ที่หลากหลาย เพื่อเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาได้พัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะและความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ที่ตรงกับความต้องการของตลาด และสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์ที่รวดเร็ว เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) และแผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566 - 2570 ยุทธศาสตร์ที่ 3 จัดระบบอุดมศึกษาใหม่ หลักสูตรนี้เน้นไปที่การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Active Learning) การเรียนรู้แบบโครงการ (Project-Based Learning) การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) และการเรียนรู้แบบลงมือทำ (Experiential Learning) โดยมีการออกแบบโครงสร้างหลักสูตร และแผนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นเนื้อหา เพื่อพัฒนาให้นักศึกษาสามารถเป็นนักพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์ การพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อทำงานร่วมกับระบบเครือข่ายสู่การพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things: IoT) รวมถึงการจัดการข้อมูลและการมีความรอบรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล นอกจากนี้หลักสูตรได้ออกแบบให้นักศึกษาสามารถออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ตามหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนได้ ดังนั้นในกระบวนการเรียนการสอนทุกรายวิชา เฉพาะด้านนอกจากเนื้อหาทฤษฎีแล้วทางหลักสูตร ยังมุ่งเน้นให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริงจากเครื่องมือ ปฏิบัติการ ทั้งนี้เพื่อเตรียมความพร้อมนักศึกษาให้มีความรู้ ความสามารถ เพื่อออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ตามสถานประกอบการ และได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่นทำให้เมื่อสำเร็จการศึกษา แล้วสามารถทำงานได้ทันที

1.1 กระบวนการหาความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (ต่อเนื่อง) มีกระบวนการสำรวจ ความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร โดยมุ่งไปที่ความต้องการ ความคาดหวัง และข้อเสนอแนะ ของผู้ประกอบการ อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาอาชีวศึกษาที่มีความสนใจศึกษาต่อหลักสูตรวิศวกรรม ปัญญาประดิษฐ์ โดยใช้เครื่องมือสำรวจความต้องการจากแบบสอบถามออนไลน์ และการสืบค้นข้อมูล ความต้องการพนักงานจากเว็บไซต์แหล่งงานต่าง ๆ จากนั้นนำข้อมูลประเด็นความต้องการ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาวิเคราะห์และสรุปความต้องการ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและปรับปรุง หลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร และยังคงคำนึงถึงหน้าที่ในการผลิต บัณฑิตให้มีความรู้ มีคุณธรรมในด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์อีกด้วย ทั้งนี้เพื่อให้ เป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยในด้านการผลิตบัณฑิต ดังนี้ “ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม สำนึก ในความเป็นไทย มีความรักและผูกพันต่อท้องถิ่นอีกทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตในชุมชน เพื่อช่วยให้คน ในท้องถิ่นรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง” (ภาคผนวก ง)

1.1.1 การสำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

-

1.1.2 การสำรวจความต้องการของผู้เรียน

-

1.1.3 การสำรวจความต้องการของนักเรียนที่ต้องการเข้าศึกษาในหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (ต่อเนื่อง) ดำเนินการสำรวจ ความต้องการของนักศึกษาอาชีวศึกษาที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม ปัญญาประดิษฐ์ (ต่อเนื่อง) ในปีการศึกษา 2566 - 2567 ผ่านแบบสอบถามออนไลน์ จำนวน 291 คน โดยสอบถามถึงข้อมูลความต้องการของอาชีพในอนาคต ความต้องการและความสนใจของนักศึกษาอาชีวศึกษา เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาในหลักสูตร พบว่า ความต้องการและความสนใจของนักศึกษาอาชีวศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตร วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ เช่น ความสนใจส่วนใหญ่ในด้านเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางด้านคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรม โดยเฉพาะเทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้ด้านปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทสำคัญ ในปัจจุบันและอนาคต ทักษะด้านการเขียนโปรแกรม การวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างและทดสอบโมเดล ปัญญาประดิษฐ์ และการนำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ รวมไปถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี แก้ปัญหาสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับโอกาสในการประกอบอาชีพในอนาคต นักศึกษาอาชีวศึกษาได้เล็งเห็นโอกาส ในการประกอบอาชีพด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ที่มีความต้องการสูงในตลาดแรงงานในปัจจุบัน โดยมีความท้าทายที่นักศึกษาอาชีวศึกษาต้องการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ทำลายความสามารถ และพัฒนาทักษะการคิด วิเคราะห์การมีส่วนร่วมในการพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อสร้างประโยชน์ต่อสังคม

นอกจากนี้ นักศึกษาอาชีวศึกษายังมีความคาดหวังต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ดังนี้ เนื้อหาที่ทันสมัย โดยหลักสูตรควมมีเนื้อหาที่ทันสมัย สอดคล้องกับเทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบัน เน้นการฝึกปฏิบัติจริง โดยการลงมือทำโครงการโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาที่มีความเชี่ยวชาญและมีความรู้ความสามารถในสาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาอาชีวศึกษามีประสบการณ์และความเข้าใจในสถานการณ์การทำงานจริง มีอุปกรณ์และเครื่องมือที่ทันสมัย โดยหลักสูตรควมมีอุปกรณ์และเครื่องมือที่ทันสมัยสำหรับการเรียนการสอนร่วมด้วย

1.1.4 การสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มอื่น ๆ

- **การสำรวจความต้องการของผู้ประกอบการ**

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (ต่อเนื่อง) สำรวจความต้องการของผู้ประกอบการจากความต้องการคุณสมบัติของพนักงานด้านปัญญาประดิษฐ์ จากประกาศรับสมัครพนักงานของบริษัทต่าง ๆ จากแบบสอบถามและเว็บไซต์สมัครงาน จำนวน 176 แห่ง โดยนำข้อมูลตำแหน่งงานและคุณสมบัติที่เปิดรับมาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยค่าร้อยละ โดยรายละเอียดการวิเคราะห์ผลการสำรวจความต้องการของผู้ประกอบการ สามารถสรุปประเด็นความต้องการของผู้ประกอบการต่อคุณสมบัติของพนักงานด้านปัญญาประดิษฐ์ พบว่าตำแหน่งงานที่เป็นที่ต้องการลำดับตามอัตราส่วนความต้องการจากมากไปหาน้อย คือ วิศวกรปัญญาประดิษฐ์ วิศวกรการเรียนรู้ของเครื่อง นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล วิศวกรข้อมูล นักพัฒนาซอฟต์แวร์ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและระบบเครือข่าย ตามลำดับ รวมถึงควมมีทักษะด้านภาษาอังกฤษ ทักษะด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการแสวงหาความรู้ด้านเทคโนโลยีที่ทันสมัย

จากการสำรวจความต้องการของผู้ประกอบการจะพบว่าคุณสมบัติของพนักงานที่ต้องการควมมีคุณสมบัติที่หลากหลาย กล่าวโดยสรุปภาพรวมได้ดังนี้ มีความรู้ความสามารถด้านพัฒนาการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์และโมเดลปัญญาประดิษฐ์ ด้านการเรียนรู้ของเครื่อง ด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล ด้านวิศวกรรมข้อมูล ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ และทักษะด้านภาษาอังกฤษ

- **การสำรวจความต้องการของอาจารย์ประจำหลักสูตร**

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (ต่อเนื่อง) ดำเนินการสำรวจความต้องการของอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวน 6 คน ผ่านแบบสอบถามออนไลน์ เรื่อง 1) ความต้องการและความคาดหวังในผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของบัณฑิตของสาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 2) เนื้อหาวิชาในหลักสูตร 3) ทักษะเฉพาะทางที่จำเป็นสำหรับวิชาชีพ และ 4) ทักษะการเข้าสังคมของบัณฑิตหลักสูตรปัญญาประดิษฐ์

ผลการสำรวจพบว่า ได้รับข้อเสนอแนะที่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ได้แก่ บัณฑิตควมมี ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล การบริหารจัดการฐานข้อมูล ทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์ เช่น การเขียนโปรแกรมและแอปพลิเคชัน การใช้เครื่องมือเพื่อสร้างระบบปัญญาประดิษฐ์ เป็นต้น ทักษะด้านฮาร์ดแวร์ เช่น ไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบฝังตัว อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เป็นต้น ทักษะด้านเครือข่าย เช่น อุปกรณ์เครือข่าย การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ เป็นต้น ทักษะการทำงานเป็นทีม และทักษะด้านภาษาอังกฤษ

จากผลการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มพบว่า หน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนมีความต้องการบุคลากรด้านปัญญาประดิษฐ์จำนวนมาก ตลอดจนแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ได้มีการกำหนดให้มีการพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงแบบเร่งด่วน เช่น ด้านปัญญาประดิษฐ์ จึงนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (ต่อเนื่อง) เพื่อรองรับความต้องการกำลังคนของประเทศ

1.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกที่มีผลต่อหลักสูตร

1.2.1 การวิเคราะห์ความต้องการของตลาดแรงงาน กำลังการผลิตของประเทศ

บริบทความต้องการแรงงานด้านดิจิทัลในระดับประเทศ มีรายงานจากกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมว่า ปัจจุบันประเทศไทยมีความต้องการกำลังคนด้านดิจิทัลเฉลี่ยปีละ 100,000 คน แต่ภาคการศึกษาสามารถผลิตกำลังคนกลุ่มดังกล่าวได้เฉลี่ยปีละ เพียง 25,000 คนเท่านั้น ซึ่งยังขาดแคลนอีกเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ยังรายงานว่า ข้อมูลการสำรวจอาชีพจาก ManpowerGroup พบว่า แนวโน้มความต้องการกำลังคนทั่วโลกสูงขึ้นกว่าร้อยละ 30 และมีอัตราความต้องการกำลังคนในแต่ละภาคส่วนของทั่วโลก โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มากถึงร้อยละ 39 เช่นเดียวกันกับประเทศไทยที่ขาดบุคลากรทักษะสูงเป็นจำนวนมาก

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับ World Economic Forum (WEF) เผยแพร่รายงานอาชีพในอนาคต พบว่าภายในปี 2570 อาจมีงานลดลงสุทธิ 14 ล้านตำแหน่งของการจ้างงานในปัจจุบัน ขณะที่อาชีพด้าน AI และ Big Data มีความต้องการพุ่งสูงขึ้น สำหรับอาชีพที่มีความต้องการสูงในอนาคต เป็นอาชีพที่มีเทคโนโลยีและดิจิทัลเข้ามาเกี่ยวข้อง โดยเฉพาะนักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysts) ผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูลมหัต (Big Data Specialists) ผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI Machine Learning Specialists) และผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cybersecurity Professionals) ซึ่งคาดว่าจะเติบโตโดยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 30 ภายในปี 2570 นอกจากนี้ คาดว่าในช่วงปี พ.ศ. 2566–2570 อาชีพที่เติบโตเร็วที่สุด 5 อันดับ ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านความยั่งยืน นักวิเคราะห์ธุรกิจอัจฉริยะ นักวิเคราะห์ความปลอดภัยของข้อมูล และวิศวกรฟินเทค ซึ่งทางสาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ เล็งเห็นว่า อาชีพเหล่านี้ สามารถขับเคลื่อนได้ด้วยกำลังแรงงานด้านดิจิทัล สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ จึงออกแบบหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการแรงงานทักษะสูงของประเทศ

ศูนย์บริหารข้อมูลตลาดแรงงานภาคกลาง กองบริหารข้อมูลตลาดแรงงาน กรมการจัดหางาน รายงานอาชีพในอนาคตที่จะไม่ต่งงานในช่วงปี พ.ศ. 2568–2573 พบว่า นักพัฒนาซอฟต์แวร์และแอปพลิเคชัน เป็นหนึ่งในอาชีพที่จะไม่ต่งงานในอนาคต นอกจากนี้ จากการสำรวจอาชีพที่ได้รับความนิยมในอนาคต โดยเว็บไซต์ jobsdb.com ซึ่งเป็นเว็บไซต์จัดหางาน พบว่า 6 ใน 10 อาชีพที่ได้รับความนิยมในอนาคต ได้แก่ Software Developer, AI & Machine Learning Engineer, Data Analysts, Data Scientists, Digital Marketing Analyst และ Cybersecurity ซึ่งอาชีพเหล่านี้ ต้องอาศัยทักษะด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ และเป็นอาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์โดยตรง

1.2.2 การวิเคราะห์คู่แข่งหรือคู่เปรียบเทียบกับตลาด

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (ต่อเนื่อง) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา มีการแข่งขันในด้านคุณภาพของหลักสูตรในกลุ่ม วิศวกรรมศาสตร์ โดยมีคู่เปรียบเทียบกับ คือ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล มหาวิทยาลัยกรุงเทพ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และปัญญาประดิษฐ์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ (หลักสูตรนานาชาติ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดังนี้

ประเด็น เปรียบเทียบ	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (ต่อเนื่อง)	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ และ วิทยาการข้อมูล	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และ ปัญญาประดิษฐ์	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ (หลักสูตรนานาชาติ)
	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา	มหาวิทยาลัยกรุงเทพ	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ด้านหลักสูตร	- หลักสูตรมุ่งเน้นไปที่การสร้างความรู้ เชี่ยวชาญในด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์วิทัศน์ มีการจัดเตรียมห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการฝึกปฏิบัติ เช่น หุ่นยนต์ฝึกปฏิบัติและเครื่องพิมพ์ 3 มิติ นอกจากนี้ยังมีการสนับสนุนการพัฒนา ศักยภาพของบุคลากรในสายวิชาการ อย่างชัดเจน - มีรายวิชาที่เป็นศาสตร์พื้นฐานทางด้าน วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ - เน้นการพัฒนาระบบด้านคอมพิวเตอร์วิทัศน์	- หลักสูตรครอบคลุมพื้นฐานในด้าน วิทยาการข้อมูล (Data Science) และ ปัญญาประดิษฐ์ โดยเฉพาะ มีการเน้นที่ การเขียนโปรแกรมและการพัฒนา ทักษะในสายงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ - วิชาพื้นฐานครอบคลุมคณิตศาสตร์, สถิติ, การเขียนโปรแกรม, ปัญญาประดิษฐ์, วิทยาการข้อมูล	- หลักสูตรนี้ครอบคลุมพื้นฐานของ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเน้นวิชา เฉพาะทางในด้านวงจรไฟฟ้า, การ เขียนโปรแกรม, และระบบสมองกล ผังตัว - เน้นวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน, วงจรไฟฟ้า, ระบบสมองกลฝังตัว, ปัญญาประดิษฐ์	- หลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนที่เน้น ผลสมผสานศาสตร์วิศวกรรมเครื่องกล ไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ และเมคคาทรอนิกส์ - มีวิชาแกน เช่น คณิตศาสตร์, ฟิสิกส์, การเขียนโปรแกรม, หุ่นยนต์, และเมคคาทรอนิกส์ - มีโครงการที่เกี่ยวข้องกับหุ่นยนต์ และปัญญาประดิษฐ์ รวมถึงการฝึกงาน ในภาคอุตสาหกรรมเพื่อเตรียมพร้อม สู่การทำงานจริง

ประเด็น เปรียบเทียบ	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (ต่อเนื่อง)	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ และ วิทยาการข้อมูล	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และ ปัญญาประดิษฐ์	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ (หลักสูตรนานาชาติ)
	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา	มหาวิทยาลัยกรุงเทพ	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ด้านอาจารย์ ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร	- ด้านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 5 คน - ด้านคุณวุฒิ ปริญญาเอก จำนวน 4 คน - ด้านตำแหน่งทางวิชาการ รศ. จำนวน 1 คน ผศ. จำนวน 1 คน - ด้านผลงานวิชาการ เน้นทั้งงานประชุมวิชาการและวารสาร - ด้านการพัฒนาบุคลากร มีงบประมาณสนับสนุนให้ Upskill/ Reskill	- ด้านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน - ด้านคุณวุฒิ ปริญญาเอก จำนวน 3 คน - ด้านตำแหน่งทางวิชาการ รศ. จำนวน 1 คน ผศ. จำนวน 1 คน - ด้านผลงานวิชาการ เน้นทั้งงานประชุมวิชาการและวารสาร - ด้านการพัฒนาบุคลากร มีงบประมาณสนับสนุนให้ Upskill/ Reskill	- ด้านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน - ด้านคุณวุฒิ ปริญญาเอก จำนวน 4 คน - ด้านตำแหน่งทางวิชาการ รศ. จำนวน 1 คน ผศ. จำนวน 4 คน - ด้านผลงานวิชาการ เน้นทั้งงานประชุมวิชาการและ วารสาร - ด้านการพัฒนาบุคลากร มีงบประมาณสนับสนุนให้ Upskill/ Reskill	- ด้านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 5 คน - ด้านคุณวุฒิ ปริญญาเอก จำนวน 5 คน - ด้านตำแหน่งทางวิชาการ ศ. จำนวน 1 คน รศ. จำนวน 1 คน ผศ. จำนวน 2 คน - ด้านผลงานวิชาการ เน้นทั้งงานประชุมวิชาการและวารสาร - ด้านการพัฒนาบุคลากร มีงบประมาณสนับสนุนให้ Upskill/ Reskill

ประเด็น เปรียบเทียบ	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (ต่อเนื่อง)	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ และ วิทยาการข้อมูล	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และ ปัญญาประดิษฐ์	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ (หลักสูตรนานาชาติ)
	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา	มหาวิทยาลัยกรุงเทพ	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ด้านสิ่ง สนับสนุนการ เรียนรู้	- ห้องเรียนสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ - ห้องปฏิบัติการด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ - ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง - อุปกรณ์ฝึกปฏิบัติเฉพาะทาง เช่น ไมโครคอนโทรลเลอร์ อุปกรณ์เซนเซอร์ หุ่นยนต์สำหรับฝึกปฏิบัติด้านปัญญาประดิษฐ์ เครื่องพิมพ์สามมิติ - ทรัพยากรการเรียนรู้ เช่น หนังสือ สื่อทัศนวัสดุ - ระบบสารสนเทศสนับสนุนการศึกษา - บริการด้านคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย	- ห้องปฏิบัติการ Robot Studio - ห้องปฏิบัติการไฟฟ้าพัฒนาทักษะ - AI Innovation Lab - ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ - ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และหุ่นยนต์ - ศูนย์วิจัยด้านระบบสื่อสารการประมวลผลภาพและนาโนเทคโนโลยีที่มีนักวิจัยทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ ร่วมกันทำงานวิจัยเพื่อตอบโจทย์ภาคอุตสาหกรรม - บริการด้านคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย	- ห้องปฏิบัติการ ห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) - ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง - ทรัพยากรการเรียนรู้ เช่น หนังสือ สื่อทัศนวัสดุ - ระบบสารสนเทศสนับสนุนการศึกษา - บริการด้านคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย	- ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ - ห้องปฏิบัติการหุ่นยนต์ และทรัพยากรการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อสนับสนุนการศึกษาและการวิจัยของนักศึกษา - ทรัพยากรการเรียนรู้ เช่น หนังสือ สื่อทัศนวัสดุ - มีทุนวิจัยให้นักศึกษาเป็นจำนวนมาก - มีความร่วมมือด้านการแลกเปลี่ยนนักศึกษาทั่วโลก - มีพันธมิตร 161 แห่งใน 24 ประเทศ - บริการด้านคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย

จากการเปรียบเทียบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตทั้ง 4 มหาวิทยาลัย พบว่าแต่ละหลักสูตรมีจุดเน้นที่แตกต่างกัน คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาเน้นเฉพาะด้านปัญญาประดิษฐ์ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์วิทัศน์ มีห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์เฉพาะทางที่ทันสมัย เช่น หุ่นยนต์ฝึกปฏิบัติและเครื่องพิมพ์ 3 มิติ มหาวิทยาลัยกรุงเทพครอบคลุมทั้งวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ เน้นการเขียนโปรแกรมและพัฒนาทักษะวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มีศูนย์วิจัยเกี่ยวกับภาคอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ครอบคลุมพื้นฐานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเน้นวิชาเฉพาะทางด้านวงจรไฟฟ้า การเขียนโปรแกรม ระบบสมองกลฝังตัว และมีห้องเรียนอัจฉริยะ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นหลักสูตรนานาชาติที่มีความร่วมมือกับนานาชาติทั่วโลก โดยหลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผสมผสานศาสตร์วิศวกรรมเครื่องกล ไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ และเมคคาทรอนิกส์ มีวิชาแกนด้านคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ การเขียนโปรแกรม หุ่นยนต์ และเมคคาทรอนิกส์ โดยมีทุนวิจัยให้นักศึกษาเป็นจำนวนมาก

ทั้ง 4 หลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกเป็นส่วนใหญ่ และมีตำแหน่งทางวิชาการ ทุกสถาบันเน้นการพัฒนาบุคลากรและฝึกอบรมระยะสั้น Upskill/Reskill ให้กับอาจารย์ นอกจากนี้ ทุกสถาบันมีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ทันสมัย เช่น ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องปฏิบัติการเฉพาะทาง และระบบสารสนเทศสนับสนุนการศึกษา

1.2.3 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (ต่อเนื่อง) เผชิญความเสี่ยงจากปัจจัยภายนอกหลายด้าน โดยเฉพาะความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่รวดเร็วซึ่งอาจทำให้เนื้อหาในหลักสูตรไม่ทันต่อความเปลี่ยนแปลง รวมถึงการแข่งขันในตลาดการศึกษาที่สูงขึ้น หากหลักสูตรไม่สามารถสร้างจุดเด่นหรือปรับตัวได้ อาจสูญเสียความน่าสนใจ ขณะเดียวกัน ประเด็นด้านจริยธรรม การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในทางที่ไม่เหมาะสม เช่น การสร้างข้อมูลเท็จ ก็เป็นความท้าทายสำคัญ อีกทั้งยังต้องเผชิญกับความเสี่ยงจากการลดลงของอัตราการเกิดของประชากร ซึ่งนำไปสู่จำนวนประชากรวัยเรียนที่ลดลงในอนาคต ปัจจัยนี้อาจทำให้จำนวนนักศึกษาที่สนใจเข้าศึกษาในหลักสูตรลดลง ส่งผลต่อการดำเนินงานของหลักสูตร นอกจากนี้ ยังมีประเด็นเรื่องลิขสิทธิ์ข้อมูลสำหรับนำมาวิเคราะห์และวิจัย เช่น ข้อมูลจำนวนมากที่จำเป็นต่อการพัฒนาโมเดลปัญญาประดิษฐ์ อาจอยู่ภายใต้กฎหมายลิขสิทธิ์หรือกฎระเบียบด้านการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล) ซึ่งส่งผลให้การเข้าถึงและใช้ข้อมูลเพื่อการวิจัยเป็นไปอย่างยากลำบาก หากไม่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้อง ความท้าทายนี้อาจทำให้หลักสูตรต้องจัดการกับการพัฒนาทักษะด้านการจัดหาและจัดการข้อมูล รวมถึงการปฏิบัติตามข้อกำหนดทางกฎหมายที่ซับซ้อน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (ต่อเนื่อง) จึงพัฒนาเนื้อหาของหลักสูตรให้ทันสมัย และเชื่อมโยงกับความต้องการของตลาดแรงงานผ่านการติดตามเทคโนโลยีใหม่ ๆ และความร่วมมือกับองค์กรภาครัฐและเอกชน การขยายกลุ่มเป้าหมายด้วยหลักสูตรออนไลน์หรือหลักสูตรระยะสั้น อาจจะสามารถช่วยแก้ปัญหาจำนวนประชากรวัยเรียนที่ลดลงได้ การพัฒนาความร่วมมือกับหน่วยงานที่มีข้อมูลพร้อมทั้งการอบรมด้านกฎหมายลิขสิทธิ์และคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลจะช่วยลดอุปสรรคการเข้าถึงข้อมูลสำคัญในการวิจัย การบูรณาการเรียนรู้อาจารย์ด้านจริยธรรมและการใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างรับผิดชอบ จะช่วยสร้างนักศึกษาที่มีทักษะและความรับผิดชอบในด้านสังคม การพัฒนาหลักสูตรต้องยืดหยุ่นและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในตลาดและเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง

1.2.4 การวิเคราะห์โอกาสและอุปสรรคจากสภาพแวดล้อมภายนอก

สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์มีโอกาสที่โดดเด่นจากความต้องการแรงงานในตลาดที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในกลุ่มอาชีพที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น นักวิเคราะห์ข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์ และผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ รายงานจากกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมชี้ให้เห็นว่า ประเทศไทยต้องการกำลังคนด้านดิจิทัลปีละ 100,000 คน แต่ผลิตได้เพียง 25,000 คนเท่านั้น ซึ่งแสดงถึงช่องว่างทางความต้องการที่สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์สามารถตอบโจทย์ได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ แนวโน้มของอาชีพที่เติบโตอย่างรวดเร็ว เช่น วิศวกรฟินเทค (Financial Technology Engineer: FinTech Engineer) และนักวิเคราะห์ธุรกิจอัจฉริยะ ยิ่งยืนยันถึงความสำคัญของหลักสูตรที่เน้นพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลเพื่อตอบสนองการขับเคลื่อนเศรษฐกิจในยุคปัจจุบัน

ในด้านอุปสรรค สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ต้องเผชิญกับความท้าทายจากการแข่งขันที่สูงขึ้นในตลาดการศึกษา สถาบันการศึกษาหลายแห่ง เช่น มหาวิทยาลัยกรุงเทพและมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้พัฒนาหลักสูตรที่มีจุดแข็งเฉพาะตัว เช่น การบูรณาการด้านหุ่นยนต์ วิทยาการข้อมูล และระบบสมองกลฝังตัว ทำให้สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ต้องสร้างความแตกต่างและจุดเด่นที่ชัดเจนของหลักสูตรเพื่อรักษาความน่าสนใจ นอกจากนี้ ความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่รวดเร็วทำให้เนื้อหาหลักสูตรต้องได้รับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง หากไม่สามารถตามทันอาจส่งผลให้หลักสูตรล้าสมัยและขาดคุณภาพ

อีกหนึ่งอุปสรรคสำคัญคือผลกระทบจากสภาพแวดล้อมภายนอก เช่น อัตราการเกิดที่ลดลง ซึ่งส่งผลให้จำนวนประชากรวัยเรียนลดลง อาจทำให้จำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรลดลงในอนาคต รวมถึงปัญหาด้านลิขสิทธิ์และกฎหมายคุ้มครองข้อมูลที่ทำให้การเข้าถึงข้อมูลสำคัญเพื่อการพัฒนางานวิจัยเป็นไปได้ยาก หลักสูตรจึงต้องเพิ่มการอบรมด้านกฎหมายและการจัดการข้อมูล รวมถึงบูรณาการการเรียนรู้ด้านจริยธรรมเพื่อสร้างนักศึกษาที่มีคุณธรรมและทักษะด้านสังคม การพัฒนาหลักสูตรที่ยืดหยุ่นและตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในตลาดแรงงานและเทคโนโลยีจะเป็นกุญแจสำคัญในการรักษาความยั่งยืนของหลักสูตรในระยะยาว

1.3 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในของหลักสูตร

1.3.1 การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของหลักสูตร

-

1.3.2 ตอบสนองต่อวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

- วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

เป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏที่มีความเป็นเลิศด้านการพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับการศึกษาและพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ด้วยทุนทางวัฒนธรรมแห่งเมืองมรดกโลก ภายในปี 2570

- พันธกิจของมหาวิทยาลัย

ด้านพัฒนากำลังคนขั้นสูง

1. มุ่งผลิต พัฒนากำลังคนทุกช่วงวัย ให้มีคุณภาพและสมรรถนะขั้นสูง เพื่อรองรับต่อการเปลี่ยนแปลง มีความสอดคล้องกับความต้องการของสังคมและตอบโจทย์ต่อยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ อีกทั้งมีความพร้อมพร้อมในการเป็นพลเมืองโลก (Global Citizen) พร้อมจะก้าวไปกับพลวัตของยุคดิจิทัล และมีความรู้ในการใช้ชีวิตยุคศตวรรษที่ 21 (Global Talent)

2. ให้ความสำคัญต่อกระบวนการ การผลิตและพัฒนากำลังคนขั้นสูง การพัฒนาเทคโนโลยีต้นแบบ การพัฒนาเทคโนโลยีต้นแบบทางการศึกษา รวมถึงการพัฒนางานวิจัย การสร้างนวัตกรรม และการบูรณาการศาสตร์อย่างครบวงจร และส่งผลกระทบ (Impact) ต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมเพื่อ การบริการวิชาการในการขับเคลื่อนการพัฒนาท้องถิ่น และประเทศอย่างยั่งยืน

ด้านพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรม

1. พัฒนางานวิจัย ให้มีคุณภาพสูง ตรงตามความต้องการด้วยการบูรณาการศาสตร์และทุนทางวัฒนธรรมแห่งเมืองมรดกโลกอย่างครบวงจร และส่งผลกระทบ (Impact) ต่อการพัฒนาการศึกษา และการพัฒนาท้องถิ่นในทุกมิติ

2. มุ่งผลิต พัฒนานวัตกรรมและต้นแบบนวัตกรรมทางการศึกษา ให้มีคุณภาพสูง ตรงตามความต้องการ มีความเหมาะสม สอดคล้องกับการพัฒนาท้องถิ่นในทุกมิติ และมีผลกระทบ (Impact) ต่อการเปลี่ยนแปลงในระดับท้องถิ่นหรือในระดับชาติ

ด้านการพัฒนาท้องถิ่น

มุ่งพัฒนาท้องถิ่นโดยให้มหาวิทยาลัยเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ในการพัฒนาท้องถิ่น ส่งเสริมสร้างมูลค่าทุนชุมชนให้มีความสามารถในการบริหารจัดการตนเองตลอดจนการสร้างนวัตกรรมชุมชน เพื่อยกระดับการพัฒนาท้องถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพ มั่นคงและยั่งยืน

ด้านการพัฒนามหาวิทยาลัย

1. มุ่งพัฒนาเป็นมหาวิทยาลัยที่มีการบริหารจัดการอย่างชาญฉลาด ก้าวทันเทคโนโลยี เป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัลที่มีความล้ำสมัย รองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต (Digital University) ยึดหลักการบริหารจัดการทรัพยากรของมหาวิทยาลัยอย่างมีประสิทธิภาพตามหลักธรรมาภิบาล และคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาชุมชนและสังคมที่ยั่งยืน (University of Green Recovery)

2. ส่งเสริมและพัฒนาทักษะบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ มีผลงานดีเยี่ยม มีผลงานสูงกว่าเป้าหมายที่กำหนด มีศักยภาพที่จะเติบโตเป็นผู้นำองค์กร (Future Leader) และนำพาองค์กรบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ในระดับสากล (ARU Global Talent)

ด้านการสร้างคุณค่าทุนทางวัฒนธรรมและภูมิอยุธยา

สืบสาน รักษา พัฒนาต่อยอด และยกระดับภูมิปัญญาโบราณ “อยุธยาภูมิ” ซึ่งเป็นทุนทางวัฒนธรรมอันทรงคุณค่าแห่งเมืองมรดกโลก ด้วยงานวิจัยและนวัตกรรมและส่งมอบผลลัพธ์อันทรงคุณค่าคืนสู่สังคม

1.3.3 ตอบสนองต่อปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย

ปรัชญาการศึกษา คือ “ความรู้ สูปัญญา พัฒนาสังคม” ความรู้ มุ่งพัฒนาผู้เรียนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จัดการเรียนการสอนควบคู่การปฏิบัติ โดยบูรณาการกับการทำงานจริง **สูปัญญา** ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะเดิม เสริมสร้างทักษะใหม่ ปรับตัวได้ตามการเปลี่ยนแปลง และเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต **พัฒนาสังคม** บัณฑิตสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาชุมชน สังคมและท้องถิ่น มีคุณธรรม จริยธรรม และมีสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม

1.3.4 การวิเคราะห์จุดแข็ง และจุดที่ต้องพัฒนาจากสภาพแวดล้อมภายใน

จุดแข็งที่สำคัญของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ได้แก่ มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญ (คุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร ตามประกาศ คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565) และมีคณะกรรมการในหลักสูตรเป็นกรรมการของสมาคมทางด้านปัญญาประดิษฐ์และวิทยาศาสตร์ข้อมูล มีหลักสูตรที่ทันสมัย และมีการสนับสนุนด้านทรัพยากรทางด้านเทคโนโลยีที่เพียงพอต่อความต้องการ ของนักศึกษาและอาจารย์

จุดแข็งที่สำคัญของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568) มีจุดที่ต้องพัฒนา เช่น การสร้างความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากตำแหน่ง ที่ตั้งของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยามีนิคมอุตสาหกรรมจำนวน 5 นิคม จึงเป็นโอกาสสำคัญ ที่จะทำให้เกิดความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมที่จะช่วยให้นักศึกษามีโอกาสฝึกงานและทำโครงงานวิจัยร่วมกับ องค์กรภายนอก ซึ่งจะทำให้นักศึกษาเจอโจทย์ปัญหาจริงที่เสริมสร้างประสบการณ์และเพิ่มโอกาสในการทำงาน ในอนาคต นอกจากนี้การจัดหาเงินทุนและทรัพยากรเพิ่มเติมด้านการวิจัย และการพัฒนาทักษะเสริม ที่ไม่ใช่ด้านเทคนิค เช่น การสื่อสารและการทำงานเป็นทีม การพัฒนาจุดเหล่านี้จะช่วยทำให้หลักสูตร มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.4 สาระสำคัญของการเสนอพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร และกระบวนการหรือขั้นตอนการกำหนดผลลัพธ์ การเรียนรู้ของหลักสูตรในครั้งนี้ พร้อมแสดงเหตุผล

การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568) เน้นการตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในสาย งานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น ปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง และวิทยาศาสตร์ข้อมูล สาระสำคัญคือการออกแบบหลักสูตรที่ทันสมัย เน้นเนื้อหาที่ตอบโจทย์ทักษะที่จำเป็นในปัจจุบัน เช่น การเขียน โปรแกรม การพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้เชิงลึก และการวิเคราะห์ข้อมูล นอกจากนี้ยังคำนึงถึงการฝึกปฏิบัติจริงผ่านอุปกรณ์และทรัพยากรที่ทันสมัย เช่น ห้องปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์ และเครื่องมือสำหรับการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์ อีกทั้งหลักสูตรยังเน้นความยืดหยุ่นเพื่อรองรับ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในอนาคต

กระบวนการหรือขั้นตอนการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเน้นการรวบรวมความต้องการ จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นสำคัญ ได้แก่ ผู้ประกอบการ นักเรียนที่ต้องการเข้าศึกษาในหลักสูตร และอาจารย์ ประจำหลักสูตร โดยเริ่มจากการสำรวจข้อมูลผ่านแบบสอบถามออนไลน์ รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลจากเว็บไซต์ สัมภาษณ์ต่าง ๆ เพื่อระบุทักษะที่ตลาดต้องการ เช่น ความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ทักษะ ด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล ทักษะการเขียนโปรแกรมขั้นสูง ทักษะภาษาอังกฤษ และการทำงานเป็นทีม เป็นต้น จากนั้นข้อมูลเหล่านี้ถูกนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน เช่น บัณฑิตต้องสามารถ ออกแบบและพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์ที่มีประสิทธิภาพ และมีความรับผิดชอบต่อสังคม กระบวนการนี้ ช่วยให้หลักสูตรสามารถผลิตบัณฑิตที่ตอบโจทย์ตลาดแรงงานและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

เหตุผลสำคัญที่ต้องดำเนินการพัฒนาหลักสูตรและกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ในครั้งนี้ เพื่อให้หลักสูตรตอบสนองต่อการแข่งขันในตลาดการศึกษา และตอบสนองความต้องการบุคลากรด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ที่สูงขึ้น การพัฒนาหลักสูตรที่มีจุดเด่น เช่น การเรียนรู้เชิงปฏิบัติและการบูรณาการกับภาคอุตสาหกรรม จะช่วยเพิ่มโอกาสในการพัฒนานักศึกษาที่มีศักยภาพและพร้อมเข้าสู่ตลาดแรงงานทันทีหลังสำเร็จการศึกษา นอกจากนี้ กระบวนการพัฒนาหลักสูตรยังสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยในการสร้างบัณฑิตที่มีสมรรถนะขั้นสูง มีคุณธรรม และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของสังคมได้อย่างแท้จริง

2. การกำหนดกรอบแนวคิดภาพรวมของหลักสูตร

หลักสูตรได้นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ มาใช้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ และนำมาใช้ปรับปรุงหลักสูตรตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่ต้องการให้บัณฑิตมีความรู้ในด้านทฤษฎีด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ สามารถออกแบบ และพัฒนาระบบประยุกต์ด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้รวมทั้งทักษะด้านภาษา ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา การประสานงาน การสื่อสาร การเรียนรู้และการพัฒนาตนเอง

2.1 คุณลักษณะบัณฑิตของหลักสูตร

- มีความรู้ความสามารถทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- มีทักษะการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์อย่างเป็นระบบ
- ความสามารถในการออกแบบและพัฒนาโมเดลปัญญาประดิษฐ์ สำหรับงานที่หลากหลาย เช่น การจำแนกข้อมูล การทำนายผล และการประมวลผลภาพ
- มีทักษะในการเขียนโปรแกรมและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับงานทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
- มีคุณธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ

2.2 กลุ่มเป้าหมายของหลักสูตร

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ขึ้นไป

2.3 การกำหนดตำแหน่งของหลักสูตรในตลาด

หลักสูตรที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะของผู้เรียนด้านปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง เพื่อรองรับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

2.4 จุดเด่นหรือจุดเน้นของหลักสูตรที่สร้างความสามารถในการแข่งขัน

- มีการจัดเนื้อหาของหลักสูตรเน้นด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ นวัตกรรม เทคโนโลยีที่ทันสมัย ซึ่งตลาดแรงงานมีความต้องการตำแหน่งงานสูง
- มีความร่วมมือกับสถาบันการศึกษา และสถานประกอบการ
- การเรียนการสอนมีเน้นให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- มีการทำโครงการด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ จากโจทย์ปัญหาที่สามารถใช้งานได้จริง
- มีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์หรือสหกิจศึกษาทุกคน

2.5 แนวทางการพัฒนาหลักสูตร / สารการปรับปรุงหลักสูตรตามความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.5.1 แนวทางการพัฒนาหลักสูตร

แหล่งที่มาของข้อมูล	ทักษะที่คาดหวังจากหลักสูตร	การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตร
ผู้ประกอบการ	- ทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ การเรียนรู้ของเครื่อง การประมวลผลภาพ และการเรียนรู้เชิงลึก - ทักษะการใช้เครื่องมือในการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ Python, MATLAB, RoboFlow - ทักษะการใช้ Library ในการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ OpenCV/ Keras, Scikit-learn, TensorFlow - ทักษะด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล ได้แก่ ทักษะการแสดงข้อมูลรูปแบบกราฟิก ทักษะด้านสถิติ และทักษะการค้นหาความสัมพันธ์ของข้อมูล - ทักษะด้านวิศวกรรมข้อมูล ได้แก่ ทักษะการใช้งานระบบจัดการฐานข้อมูล ทักษะการทำความสะอาดข้อมูล ทักษะด้านการใช้งานเครื่องมือทำการสร้างรายงาน - ทักษะด้านภาษาสำหรับใช้พัฒนาระบบสารสนเทศ ได้แก่ JAVA Django Framework - ทักษะการพัฒนาแพลตฟอร์มแอปพลิเคชัน ได้แก่ Web Application Internet of things (IoT) Mobile Application - ทักษะด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ได้แก่ การวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์ การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ การเขียนการโปรแกรม - ทักษะด้านฮาร์ดแวร์ ได้แก่ ทักษะด้านการทดสอบและการวัด ทักษะด้านการทำงานกับไมโครคอนโทรลเลอร์ ทักษะด้านการ	PLO 1 อธิบายหลักการและทฤษฎีพื้นฐาน รวมถึงศาสตร์เฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้ PLO 2 วิเคราะห์ และออกแบบระบบทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้ PLO 3 พัฒนาโครงงาน งานวิจัย หรือนวัตกรรมด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์โดยบูรณาการกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้ PLO 4 ทำงานร่วมกับผู้อื่น ในบทบาทผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง PLO 5 ตระหนักอยู่ในเรื่องจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรมทางวิชาการ และวิชาชีพ

แหล่งที่มาของข้อมูล	ทักษะที่คาดหวังจากหลักสูตร	การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตร
	วิเคราะห์องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ - ทักษะด้านวิศวกรรม ได้แก่ การเข้าใจและการทำงานกับแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ การทำงานกับภาษาโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ การออกแบบและสร้างโมเดลปัญญาประดิษฐ์ - ทักษะด้านภาษาต่างประเทศ ได้แก่ ภาษาอังกฤษ จีน ญี่ปุ่น - ทักษะทั่วไป (Soft Skills) ได้แก่ ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา การเรียนรู้ การพัฒนาตนเอง	
อาจารย์ประจำหลักสูตร	คุณลักษณะของบัณฑิต ด้านทักษะวิชาชีพของสายงานวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ - ปัญญาประดิษฐ์: การเรียนรู้ของเครื่อง - มีทักษะในการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python และสามารถเลือกใช้ไลบรารีปัญญาประดิษฐ์/การเรียนรู้ของเครื่อง เช่น TensorFlow และ PyTorch - ออกแบบ พัฒนา และนำโมเดลหรือระบบการเรียนรู้ของเครื่อง ไปใช้งานเพื่อแก้ไขปัญหาทางด้านธุรกิจได้ - ใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง และโมเดลภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Model : LLM) ได้ - มีประสบการณ์ในการใช้สถิติประยุกต์และการสร้างแบบจำลองทางสถิติ - สามารถสนับสนุนข้อมูลให้กับนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล และนักวิเคราะห์ข้อมูล ออกแบบ พัฒนา และประเมินผลโมเดลปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูงอย่างมีประสิทธิภาพ	

แหล่งที่มาของข้อมูล	ทักษะที่คาดหวังจากหลักสูตร	การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตร
	คุณลักษณะของบัณฑิต ด้านทักษะทั่วไปของสายงานวิศวกรรม ปัญญาประดิษฐ์ - ทำงานร่วมกับนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล นักพัฒนาซอฟต์แวร์ และทีมงานด้านอื่นๆ ที่สามารถสร้างโอกาสในการใช้การเรียนรู้ของเครื่องเพื่อเพิ่มมูลค่าทางธุรกิจ - มีทักษะการสื่อสาร ความคิดสร้างสรรค์ และความรับผิดชอบ - มีใจรักงานบริการ	
นักเรียนที่ต้องการเข้าศึกษาในหลักสูตร	- ความต้องการ/ความสนใจของนักศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ด้านการเรียนการสอน ได้แก่ วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ปัญญาประดิษฐ์ การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การเรียนรู้ของเครื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ทั้งแบบ Front-End, Back-End, Full-Stack ระบบฐานข้อมูล ระบบดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ และการเขียนแบบสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์	PLO 1 อธิบายหลักการและทฤษฎีพื้นฐาน รวมถึงศาสตร์เฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้ PLO 2 วิเคราะห์ และออกแบบระบบทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้ PLO 3 พัฒนาโครงงาน งานวิจัย หรือนวัตกรรมด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์โดยบูรณาการกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้

2.5.2 สารการปรับปรุงหลักสูตร

2.5.3 แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานใหม่ตามที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรตามกรอบ - กฎกระทรวง มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 - กฎกระทรวง มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 - ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 - ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจ และการเปลี่ยนแปลง	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการ	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ - รายงานสรุปความพึงพอใจในทักษะ ความรู้ ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต - ผลการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- พัฒนาบุคลากรของหลักสูตร ให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ปฏิบัติงานจริง	- ส่งเสริมบุคลากรให้ได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ตามศาสตร์ที่สอดคล้องกับหลักสูตรตลอดเวลา - ส่งเสริมสนับสนุนการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ - ส่งเสริมสนับสนุนการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นของอาจารย์ - สนับสนุนบุคลากรให้ทำวิจัยและบริการวิชาการ	- ประกาศนียบัตร - ผลการตีพิมพ์ทางวิชาการหรือการประยุกต์ใช้งานของโครงการทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ - ตำแหน่งงานวิชาการ - ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร

3. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

3.1 การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

3.1.1 แนวคิดหรือที่มาหรือกระบวนการในการได้มาซึ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

จากผลการสำรวจข้อมูลจากผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร นักศึกษา อาชีวศึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตร ประกอบกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) แผนด้านการอุดมศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคน ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566-2570 แผนยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) แผนพัฒนาความเป็นเลิศของสถาบันอุดมศึกษาระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 – 2570) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ วิสัยทัศน์ ค่านิยม พันธกิจ ของมหาวิทยาลัย หลักสูตรได้วิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นเพื่อนำมาใช้วางแผนทางในการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล

3.1.2 ปรัชญา

มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความเข้าใจด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และสามารถบูรณาการองค์ความรู้ในศาสตร์อื่น เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านปัญญาประดิษฐ์

3.1.3 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ และมีทักษะทั้งด้านเทคนิค (Hard Skills) และด้านสังคม (Soft Skills) เพื่อแก้ปัญหาให้กับชุมชนท้องถิ่น
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถนำความรู้ด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์มาบูรณาการให้เกิดการวิจัย และนวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- 3) เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ให้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ควบคู่กับการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ

3.1.4 รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

3.1.4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

GELO 1 เป็นพลเมืองที่มีคุณค่า และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

GELO 2 เป็นผู้มีความรู้ทักษะการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการเรียนรู้ และการสื่อสาร

GELO 3 เป็นผู้ฉลาดใช้เทคโนโลยีเพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพ และการมีชีวิตที่ปลอดภัย

SUB GELO 3A เลือกใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์ ต่อการทำงาน

SUB GELO 3B ใช้เทคโนโลยีในการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม

GELO 4 เป็นผู้ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของสังคม

SUB GELO 4A บูรณาการความรู้เพื่อการดำเนินชีวิตอย่างรู้เท่าทัน

กระแสสังคม

SUB GELO 4B ปรับตัวและแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้

GELO 5 สำนึกในคุณค่าของมรดกทางศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

SUB GELO 5A ตระหนักในคุณค่าของมรดกทางศิลปวัฒนธรรม

SUB GELO 5B มีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อม

3.1.4.2 รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย

ศึกษาทั่วไป

1. ด้านความรู้ (Knowledge)

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ (Knowledge)

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับบริบทชุมชน สังคม และวัฒนธรรม
- 2) มีความรู้ ความเข้าใจด้านภาษา และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร
- 3) รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และประเด็นปัญหา

ที่เกิดขึ้นในสังคม

- 4) สามารถบูรณาการความรู้กับการทำงานและการดำเนินชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้ (Knowledge)

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบในลักษณะการบูรณาการความรู้
- 2) จัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ความสามารถในการสื่อสาร และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามโอกาสอันควร อาจเป็นการเชิญผู้มีความรู้ในศาสตร์มาบรรยายพิเศษ ในชั้นเรียน หรือศึกษาจากแหล่งเรียนรู้

- 3) การสืบค้นและการนำเสนอผลงานอย่างสร้างสรรค์

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ (Knowledge)

- 1) ประเมินด้วยการทดสอบ
- 2) ประเมินจากการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งในหรือนอกชั้นเรียน
- 3) ประเมินจากชิ้นงานที่มอบหมายในลักษณะเดี่ยว กลุ่ม

2. ด้านทักษะ (Skills)

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ (Skills)

- 1) มีทักษะในการอยู่ร่วมกัน และสร้างสรรค์ความร่วมมือในสังคมพหุวัฒนธรรม
- 2) สามารถใช้ภาษาและเทคโนโลยีในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) สามารถปรับตัวตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้
- 4) มีทักษะการเรียนรู้และสามารถบูรณาการความรู้เพื่อพัฒนาและแก้ไขปัญหา

ของตนเองและสังคมได้

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะ (Skills)

- 1) การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม
- 2) จัดกิจกรรม / มอบหมายงานกลุ่ม และนำเสนอแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
- 3) ฝึกทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เทคโนโลยีสารสนเทศ นำเสนอผลงาน

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะ (Skills)

กระบวนการกลุ่ม

- 1) ประเมินพฤติกรรมการทำงานแบบมีส่วนร่วม การแสดงออก และทักษะการใช้
- 2) ประเมินจากการจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงาน / การอภิปรายกลุ่ม
- 3) ประเมินผลจากการสืบค้นและนำเสนอรายงานโดยใช้เทคโนโลยี
- 4) ประเมินทักษะการสื่อสารโดยพิจารณาคุณภาพการเขียนและการนำเสนอผลงาน

3. ด้านจริยธรรม (Ethics)

ผลการเรียนรู้ด้านจริยธรรม (Ethics)

- 1) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัย
- 3) มีสำนึกดี
- 4) มีวิริยะอุตสาหะ
- 5) ตระหนักในคุณค่าของมรดกทางวัฒนธรรมและการรักษาสีงแวดล้อมอย่างยั่งยืน

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านจริยธรรม (Ethics)

มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมาย หรือด้านวิชาการและอาชีพ

- 2) ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้จากสถานการณ์จริง จัดกิจกรรมในชั้นเรียนหรือนอกชั้นเรียน
- 3) ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี
- 4) จัดกิจกรรมการเรียนรู้และสอดแทรกแนวคิดด้านมรดกวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม

ของท้องถิ่น

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านจริยธรรม (Ethics)

ตรงเวลาและครบถ้วน ปฏิบัติตนตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

- 2) ประเมินจากการทดสอบ ที่เป็นไปด้วยความสุจริต สังเกตพฤติกรรม และการปฏิบัติ

ตนของนักศึกษา

- 3) ประเมินจากการแสดงความคิดเห็น และสะท้อนคิดสิ่งที่ได้รับจากประสบการณ์

การเรียนรู้

4. ด้านลักษณะบุคคล (Character)

ผลการเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล (Character)

- 1) รู้บทบาท สิทธิ หน้าที่ของตนเอง และเคารพสิทธิมนุษยชน
- 2) มีบุคลิกภาพดี
- 3) มีความใฝ่รู้และแสวงหาความรู้อย่างหลากหลายโดยใช้วิจารณญาณในการคิด
- 4) มีจิตสาธารณะ

วิเคราะห์

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล (Character)

- 1) การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม
- 2) จัดกิจกรรม / มอบหมายงานกลุ่ม / การนำเสนอผลงาน

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล (Character)

- 1) ประเมินพฤติกรรมการทำงานแบบมีส่วนร่วม การแสดงออก และทักษะ

การใช้กระบวนการกลุ่ม

- 2) ประเมินจากการจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงาน / การอภิปรายกลุ่ม

3.1.4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชาศึกษาทั่วไปกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิระดับปริญญาตรีของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
 ● ความรับผิดชอบหลัก

รายวิชาศึกษาทั่วไป		ด้านความรู้				ด้านทักษะ				ด้านจริยธรรม					ด้านลักษณะบุคคล			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1)	2)	3)	4)	1)	2)	3)	4)	1)	2)	3)	4)	5)	1)	2)	3)	4)
GE67101	ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น	●			●	●			●	●		●			●			●
GE67102	อยุธยาศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GE67201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร		●				●				●		●			●	●	
GE67202	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้		●				●				●		●				●	
GE67203	ทักษะภาษาอังกฤษในระดับสูง		●				●				●		●				●	
GE67204	ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบวัดมาตรฐาน		●				●				●		●				●	
GE67205	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	●	●				●				●					●	●	
GE67206	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	●	●				●				●					●	●	
GE67207	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	●	●				●				●					●	●	
GE67208	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร		●				●				●					●	●	
GE67209	การรู้สารสนเทศ		●				●			●							●	

รายวิชาศึกษาทั่วไป		ด้านความรู้				ด้านทักษะ				ด้านจริยธรรม					ด้านลักษณะบุคคล			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1)	2)	3)	4)	1)	2)	3)	4)	1)	2)	3)	4)	5)	1)	2)	3)	4)
GE67210	เทคโนโลยีสารสนเทศกับชีวิตยุคใหม่		•				•					•					•	
GE67211	สื่อดิจิทัลกับสังคม			•				•				•					•	
GE67301	ธุรกิจเพื่อสังคมที่ยั่งยืน	•				•						•					•	
GE67302	ผู้ประกอบการวิถีใหม่				•				•			•					•	
GE67303	การออมและการลงทุน			•					•	•	•				•			
GE67304	ความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน				•				•			•					•	
GE67305	เพศศึกษาและอนามัยเจริญพันธุ์			•				•				•			•			
GE67306	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับชีวิต			•				•			•						•	
GE67307	วิถีสุขภาพ	•				•					•				•			
GE67308	คุณค่าชีวิตในโลกยุคใหม่	•				•					•							•
GE67309	ทักษะการคิดและการพัฒนาตนในศตวรรษที่ 21				•	•			•		•						•	
GE67401	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	•		•				•	•	•	•	•			•			
GE67402	พลเมืองเข้มแข็ง			•				•		•								•
GE67403	ไทยศึกษา	•				•						•			•			

รายวิชาศึกษาทั่วไป		ด้านความรู้				ด้านทักษะ				ด้านจริยธรรม					ด้านลักษณะบุคคล			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1)	2)	3)	4)	1)	2)	3)	4)	1)	2)	3)	4)	5)	1)	2)	3)	4)
GE67404	วิถีโลกกับความหลากหลายทางวัฒนธรรม			•		•						•			•			
GE67405	พลเมืองสีเขียวและการพัฒนาอย่างยั่งยืน			•					•					•	•			
GE67406	ไทยกับความหลากหลายของเอเชีย	•		•	•	•		•	•			•		•	•		•	
GE67407	บุคลิกภาพของคนรุ่นใหม่				•				•			•				•		
GE67408	การเรียนรู้จากการท่องเที่ยว	•				•								•	•			
GE67409	สุนทรียภาพของชีวิต	•			•	•			•					•		•		
GE67410	ผู้นำนันทนาการ				•	•			•		•					•		•

3.1.4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

	รายวิชา/CLOs	GELO 1	GELO 2	GELO 3		GELO 4		GELO 5	
				3A	3B	4A	4B	5A	5B
GE67101	ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น								
CLO 1	มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานเพื่อพัฒนาท้องถิ่น	✓							✓
CLO 2	วางแผนการดำเนินชีวิตโดยใช้แนวคิดศาสตร์พระราชาได้					✓			
CLO 3	ประยุกต์ใช้แนวคิดศาสตร์พระราชาในการทำงาน การดำเนินชีวิต และการแก้ปัญหาในท้องถิ่นได้					✓	✓		
GE67102	อยุธยาศึกษา								
CLO 1	อธิบายความสำคัญของพระนครศรีอยุธยาทั้งในมิติทางประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ทั้งในอดีตเชื่อมโยงสู่ปัจจุบัน	✓	✓					✓	✓
CLO 2	สะท้อนการศึกษาวัฒนธรรมอยุธยาตามศาสตร์ของผู้เรียนได้อย่างร่วมสมัย		✓	✓	✓	✓	✓		
CLO 3	สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอรายงานได้			✓					
CLO 4	มีจิตอาสา เพื่อการอนุรักษ์มรดกทางศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมของอยุธยา	✓						✓	✓
GE67201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร								
CLO 1	ใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียน เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน		✓	✓	✓	✓	✓		
GE67202	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้								
CLO 1	แสวงหาความรู้ โดยใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษได้		✓			✓			
GE67203	ทักษะภาษาอังกฤษในระดับสูง								
CLO 1	ใช้ทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อการอภิปรายและนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓	✓	✓	✓	✓		

	รายวิชา/CLOs	GELO 1	GELO 2	GELO 3		GELO 4		GELO 5	
				3A	3B	4A	4B	5A	5B
GE67204	ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบวัดมาตรฐาน								
CLO 1	อธิบายลักษณะข้อสอบวัดมาตรฐานภาษาอังกฤษได้		✓	✓	✓	✓	✓		
CLO 2	ใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการทำข้อสอบวัดมาตรฐานภาษาอังกฤษได้		✓		✓		✓		
GE67205	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร								
CLO 1	ใช้ทักษะการฟัง และการพูดภาษาเกาหลีเบื้องต้น เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้		✓	✓	✓	✓	✓		
GE67206	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร								
CLO 1	ใช้ทักษะการฟัง และการพูดภาษาจีนเบื้องต้น เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้		✓	✓	✓	✓	✓		
GE67207	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร								
CLO 1	ใช้ทักษะการฟัง และการพูดภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้		✓	✓	✓	✓	✓		
GE67208	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร								
CLO 1	อธิบายลักษณะทั่วไป ความหมาย และหลักเกณฑ์ของภาษาไทยในการสื่อสาร		✓		✓	✓	✓		
CLO 2	ใช้ทักษะการฟัง การอ่าน การเขียน และการพูดภาษาไทยในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓	✓	✓	✓	✓		
GE67209	การรู้สารสนเทศ								
CLO 1	มีทักษะการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ			✓	✓	✓			
CLO 2	นำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ตามจรรยาบรรณและกฎหมาย	✓			✓				
GE67210	เทคโนโลยีสารสนเทศกับชีวิตยุคใหม่								
CLO 1	อธิบายเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการใช้งานอินเทอร์เน็ต	✓	✓	✓	✓				
CLO 2	ประยุกต์ใช้งานโปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูปและการใช้คลาวด์แอปพลิเคชัน				✓	✓			
CLO 3	ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	✓			✓				

	รายวิชา/CLOs	GELO 1	GELO 2	GELO 3		GELO 4		GELO 5	
				3A	3B	4A	4B	5A	5B
GE67211	สื่อดิจิทัลกับสังคม								
CLO 1	มีวิจารณ์ญาณในการใช้ประโยชน์จากสื่อดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมกับบริบท สถานการณ์ทางสังคม กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และมีจิตสำนึกในความรับผิดชอบต่อสังคม	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
GE67301	ธุรกิจเพื่อสังคมที่ยั่งยืน								
CLO 1	อธิบายกระบวนการทำงานของธุรกิจเพื่อสังคมได้	✓	✓	✓		✓	✓		
CLO 2	บอกประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมจากการประกอบธุรกิจเพื่อสังคมที่ยั่งยืนได้			✓	✓				✓
GE67302	ผู้ประกอบการวิถีใหม่								
CLO 1	อธิบายลักษณะการดำเนินธุรกิจวิถีใหม่ได้	✓	✓	✓		✓	✓		
CLO 2	วิเคราะห์ วางแผน ออกแบบ และนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจวิถีใหม่ได้			✓	✓		✓		
GE67303	การออมและการลงทุน								
CLO 1	วางแผนการออมและการลงทุนส่วนบุคคลได้		✓	✓	✓				
GE67304	ความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน								
CLO 1	ใช้หลักความปลอดภัยในดำเนินชีวิตประจำวันและแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้	✓			✓	✓	✓		
GE67305	เพศศึกษาและอนามัยเจริญพันธุ์								
CLO 1	อธิบายเกี่ยวกับเพศศึกษาและอนามัยเจริญพันธุ์ได้	✓	✓		✓				
CLO 2	มีทักษะการปฏิเสธ ป้องกัน และการเอาตัวรอดในการดำเนินชีวิต	✓				✓	✓		
GE67306	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับชีวิต								
CLO 1	อธิบายองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ที่อยู่รอบตัว		✓		✓				
CLO 2	มีทักษะการปรับตัวตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงตามหลักวิทยาศาสตร์				✓	✓	✓		
CLO 3	ตระหนักในประโยชน์ของภูมิปัญญาท้องถิ่น				✓	✓		✓	

	รายวิชา/CLOs	GELO 1	GELO 2	GELO 3		GELO 4		GELO 5	
				3A	3B	4A	4B	5A	5B
GE67307	วิถีสุขภาพ								
CLO 1	เลือกบริโภคอาหารเพื่อให้มีสุขภาพดีและปลอดภัย				✓	✓	✓		
CLO 2	เลือกการออกกำลังกายและการกีฬาอย่างเหมาะสมกับบุคคล				✓	✓	✓		
GE67308	คุณค่าชีวิตในโลกร่วมสมัย								
CLO 1	อธิบายคุณค่าชีวิตตามหลักปรัชญาและศาสนาได้	✓	✓			✓	✓		
CLO 2	ประยุกต์ใช้หลักจริยธรรมเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้	✓				✓	✓		
GE67309	ทักษะการคิดและการพัฒนาตนในศตวรรษที่ 21								
CLO 1	อธิบายหลักการและวิธีการคิดเพื่อการพัฒนาตน		✓						
CLO 2	รู้เท่าทัน และมีทักษะการปรับตัวสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมในศตวรรษที่ 21	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
GE67401	กฎหมายในชีวิตประจำวัน								
CLO 1	อธิบายกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันได้	✓	✓	✓					
GE67402	พลเมืองเข้มแข็ง								
CLO 1	อธิบายหน้าที่พลเมืองในระบอบประชาธิปไตย	✓	✓	✓					
CLO 2	ตระหนักถึงการเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	✓				✓	✓		
CLO 3	นำเสนอวิถีปฏิบัติตามแนวคิดจิตพอเพียง (STRONG) สู่การเป็นพลเมืองที่ดี	✓	✓	✓		✓	✓		
GE67403	ไทยศึกษา								
CLO 1	อธิบายบริบททางสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และการเมืองการปกครองของไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	✓	✓			✓		✓	
CLO 2	ปฏิบัติตามครรลองของสังคมพหุวัฒนธรรมไทยได้อย่างเหมาะสม	✓				✓	✓	✓	

	รายวิชา/CLOs	GELO 1	GELO 2	GELO 3		GELO 4		GELO 5	
				3A	3B	4A	4B	5A	5B
GE67404	วิถีโลกกับความหลากหลายทางวัฒนธรรม								
CLO 1	มีทักษะในการอยู่ร่วมกัน และสร้างสรรค์ความร่วมมือในสังคมพหุวัฒนธรรม	✓	✓					✓	
CLO 2	ปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม			✓		✓	✓		✓
GE67405	พลเมืองสีเขียวและการพัฒนาอย่างยั่งยืน								
CLO 1	มีจิตสำนึกต่อส่วนร่วมในการรักษาสีเขียวอย่างยั่งยืน	✓		✓	✓				✓
CLO 2	ออกแบบโครงการตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
GE67406	ประเทศไทยกับภูมิภาคเอเชีย								
CLO 1	อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างภูมิศาสตร์ประเทศไทยกับประเทศในภูมิภาคเอเชีย	✓	✓					✓	✓
CLO 2	วิเคราะห์ปัญหาทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของภูมิภาคเอเชียที่สัมพันธ์กับประเทศไทย			✓		✓	✓		
CLO 3	อภิปรายบทบาทและความร่วมมือทางวัฒนธรรม การเมือง เศรษฐกิจของประเทศในภูมิภาคเอเชีย		✓	✓					
GE67407	บุคลิกภาพของคนรุ่นใหม่								
CLO 1	อธิบายแนวทางการพัฒนาบุคลิกภาพของตนเองให้สอดคล้องกับบริบทของคนรุ่นใหม่	✓	✓			✓			
CLO 2	มีทักษะในการเสริมภาพลักษณ์ของคนรุ่นใหม่เพื่อการเข้าสังคมได้อย่างเหมาะสม		✓				✓	✓	
GE67408	การเรียนรู้จากการท่องเที่ยว								
CLO 1	อธิบายข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในประเทศไทย		✓	✓				✓	✓
CLO 2	วางแผนการเดินทางท่องเที่ยวได้	✓	✓	✓			✓		
CLO 3	ถ่ายทอดประสบการณ์การท่องเที่ยวได้	✓	✓	✓					

	รายวิชา/CLOs	GELO 1	GELO 2	GELO 3		GELO 4		GELO 5	
				3A	3B	4A	4B	5A	5B
GE67409	สุนทรียภาพของชีวิต								
CLO 1	จำแนกศาสตร์ของความงามที่อยู่ในธรรมชาติและผลงานศิลปะ		✓	✓				✓	
CLO 2	เกิดประสบการณ์สุนทรียะจากการสัมผัสโดยตรงและเรียนรู้ผ่านสื่อ		✓	✓				✓	
CLO 3	ใช้ประสบการณ์สุนทรียะในการพัฒนาค่านิยมด้านสุนทรียะในตนเองได้	✓				✓	✓		
GE67410	ผู้นำนันทนาการ								
CLO 1	อธิบายคุณสมบัติของผู้นำนันทนาการ	✓	✓	✓			✓		
CLO 2	มีทักษะการเป็นผู้นำนันทนาการ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์	✓	✓	✓	✓		✓		
CLO 3	จัดทำโครงการนันทนาการได้	✓	✓	✓		✓			

3.1.5 รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

3.1.5.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

PLO 1 อธิบายหลักการและทฤษฎีพื้นฐาน รวมถึงศาสตร์เฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้

PLO 2 วิเคราะห์ และออกแบบระบบทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้

PLO 3 พัฒนาโครงการ งานวิจัย หรือนวัตกรรมด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์โดยบูรณาการกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้

PLO 4 ทำงานร่วมกับผู้อื่น ในบทบาทผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

PLO 5 ตระหนักในเรื่องจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรมทางวิชาการ และวิชาชีพ

3.1.5.2 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้

วัตถุประสงค์	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
1) เพื่อสร้างบัณฑิตด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ที่เป็นผู้ที่มีทักษะทั้งด้านเทคนิค (Hard Skills) และด้านสังคม (Soft Skills) ให้สามารถนำความรู้มาใช้แก้ปัญหาให้กับชุมชนท้องถิ่น	✓	✓	✓	✓	✓
2) ส่งเสริมให้เกิดการวิจัยและนวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์		✓	✓		✓
3) เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ให้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องควบคู่กับการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ				✓	✓

3.1.5.3 รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิระดับปริญญาตรี

1. ด้านความรู้ (Knowledge)

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ (Knowledge)

1) อธิบายหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการประยุกต์ และสร้างนวัตกรรมทางปัญญาประดิษฐ์ได้

2) บูรณาการความรู้ในสาขาวิชาด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

3) วิเคราะห์ปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับปัญหาด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้

4) ประยุกต์องค์ความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ในการแก้ปัญหาได้

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้ (Knowledge)

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบในลักษณะการบูรณาการความรู้ เช่น การบรรยาย การบรรยายเชิงปฏิบัติการ การสอนโดยกรณีศึกษา การจัดทำโครงการ
- 2) จัดกิจกรรมให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง
- 3) การศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ (Knowledge)

- 1) การทดสอบย่อย
- 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3) ประเมินจากรายงานและการนำเสนอของนักศึกษา
- 4) ประเมินจากโครงการทางวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- 5) ประเมินผลการปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ

2. ด้านทักษะ (Skills)

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ (Skills)

- 1) ค้นหา รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการของระบบได้

- 2) ออกแบบ และพัฒนาระบบ เพื่อแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้
- 3) ประเมินประสิทธิภาพของระบบทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้
- 4) มีทักษะด้านการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะ (Skills)

- 1) การสอนที่เน้นการฝึกปฏิบัติ
- 2) ฝึกทักษะวิธีแก้ไข และประเมินปัญหา โดยใช้ศาสตร์ด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 3) การสอนโดยกรณีศึกษา การจัดทำและนำเสนอโครงการ
- 4) การให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เช่น การทำโครงการ หรือการศึกษางานวิจัยทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ เป็นต้น

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะ (Skills)

- 1) การสอบ
- 2) ประเมินจากการนำเสนอผลงาน
- 3) ประเมินผลงานจากโครงการทางวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- 4) ประเมินผลจากงานที่มอบหมาย

3. ด้านจริยธรรม (Ethics)

ผลการเรียนรู้ด้านจริยธรรม (Ethics)

- 1) มีวินัย ตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 2) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านจริยธรรม (Ethics)

- 1) สอดแทรกการมีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคม เช่น การเข้าเรียน การส่งงาน และการนำเสนอโครงงานทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ตามกำหนดการ เป็นต้น
- 2) สร้างความตระหนักเกี่ยวกับความซื่อสัตย์ เช่น การไม่ทุจริตในการสอบ เป็นต้น
- 3) สอดแทรกเนื้อหาทางด้านคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ เช่น การคัดลอกผลงานของผู้อื่น การละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล เป็นต้น

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านจริยธรรม (Ethics)

- 1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม
- 2) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมโดย อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน
- 3) การทุจริตในการสอบ
- 4) ประเมินจากผลงานของนักศึกษา เช่น รายงาน โครงงาน บทความ ชุดคำสั่งของซอฟต์แวร์ นวัตกรรม เป็นต้น

4. ด้านลักษณะบุคคล (Character)

ผลการเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล (Character)

- 1) มีความรับผิดชอบ
- 2) ใฝ่เรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- 3) มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม
- 4) มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์อย่างมีหลักการ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล (Character)

- 1) การมอบหมายงานกลุ่ม
- 2) สอดแทรกการมีวินัย และความรับผิดชอบ
- 3) การจัดทำโครงงาน กรณีศึกษา การค้นคว้า วิจัย
- 4) การให้ศึกษาค้นคว้าโครงงาน หรืองานวิจัยทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์

ด้วยตนเอง

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล (Character)

- 1) ประเมินจากการเข้าเรียนของนักศึกษา การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม
- 2) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน
- 3) ประเมินจากผลงานของนักศึกษา เช่น รายงาน การนำเสนองาน โครงงาน บทความวิจัย และนวัตกรรม เป็นต้น

3.1.5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิระดับปริญญาตรีของหลักสูตรที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ ของมหาวิทยาลัยและคณะ
 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิระดับปริญญาตรีของหลักสูตรที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ ของมหาวิทยาลัยและคณะ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิระดับปริญญาตรี		มหาวิทยาลัย			คณะ		
		วิสัยทัศน์	พันธกิจ	คุณลักษณะ บัณฑิต	วิสัยทัศน์	พันธกิจ	คุณลักษณะ บัณฑิต
1. ด้านความรู้	1) อธิบายหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการประยุกต์ และสร้างนวัตกรรมทางปัญญาประดิษฐ์ได้	✓	✓		✓	✓	
	2) บูรณาการความรู้ในสาขาวิชาด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้	✓	✓		✓	✓	
	3) วิเคราะห์ปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับปัญหาด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้	✓	✓		✓	✓	
	4) ประยุกต์องค์ความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ในการแก้ปัญหาได้	✓	✓		✓	✓	
2. ด้านทักษะ	1) ค้นหา รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการของระบบได้	✓	✓		✓	✓	
	2) ออกแบบ และพัฒนาระบบ เพื่อแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้	✓	✓		✓	✓	
	3) ประเมินประสิทธิภาพของระบบทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้	✓	✓		✓	✓	
	4) มีทักษะด้านการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล	✓	✓		✓	✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิระดับปริญญาตรี		มหาวิทยาลัย			คณะ		
		วิสัยทัศน์	พันธกิจ	คุณลักษณะ บัณฑิต	วิสัยทัศน์	พันธกิจ	คุณลักษณะ บัณฑิต
3. ด้าน จริยธรรม	1) มีวินัย ตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม		✓	✓		✓	✓
	2) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ		✓	✓		✓	✓
4. ด้านลักษณะ บุคคล	1) มีความรับผิดชอบ		✓	✓		✓	✓
	2) ใฝ่เรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	3) มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม		✓	✓		✓	✓
	4) มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์อย่างมีหลักการ		✓	✓		✓	✓

3.1.5.5 ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ด้านความรู้				ด้านทักษะ				ด้านจริยธรรม		ด้านลักษณะบุคคล			
	1)	2)	3)	4)	1)	2)	3)	4)	1)	2)	1)	2)	3)	4)
1. ผู้ประกอบการ														
ทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ การเรียนรู้ของเครื่อง การประมวลผลภาพ และการเรียนรู้เชิงลึก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							
ทักษะการใช้เครื่องมือในการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ Python, MATLAB, RoboFlow		✓	✓	✓		✓	✓	✓						
ทักษะการใช้ Library ในการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ OpenCV/ Keras, Scikit-learn, TensorFlow		✓	✓	✓		✓	✓	✓						
ทักษะด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล ได้แก่ ทักษะการแสดงข้อมูลรูปแบบกราฟิก ทักษะด้านสถิติ และทักษะการค้นหาคำสัมพันธ์ของข้อมูล	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓						
ทักษะด้านวิศวกรรมข้อมูล ได้แก่ ทักษะการใช้งานระบบจัดการฐานข้อมูล ทักษะการทำความสะอาดข้อมูล ทักษะด้านการใช้งานเครื่องมือสร้างรายงาน	✓		✓		✓	✓		✓						
ทักษะด้านภาษาสำหรับใช้พัฒนาระบบสารสนเทศ ได้แก่ JAVA Django Framework Django Framework		✓	✓	✓		✓	✓	✓						
ทักษะการพัฒนาแพลตฟอร์มแอปพลิเคชัน ได้แก่ Web Application Internet of things (IoT) Mobile Application		✓	✓	✓		✓	✓	✓						

ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ด้านความรู้				ด้านทักษะ				ด้านจริยธรรม		ด้านลักษณะบุคคล			
	1)	2)	3)	4)	1)	2)	3)	4)	1)	2)	1)	2)	3)	4)
ทักษะด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ได้แก่ การวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์ การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์ การเขียนการโปรแกรม		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
ทักษะด้านฮาร์ดแวร์ ได้แก่ ทักษะด้านการทดสอบและการวัด ทักษะด้านการทำงานกับไมโครคอนโทรลเลอร์ ทักษะด้านการวิเคราะห์องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่		✓	✓	✓	✓		✓	✓						
ทักษะด้านวิศวกรรม ได้แก่ การเข้าใจและการทำงานกับแพลตฟอร์ม ปัญญาประดิษฐ์ การทำงานกับภาษาโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ การออกแบบและสร้างโมเดลปัญญาประดิษฐ์		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓				
ทักษะด้านภาษาต่างประเทศ ได้แก่ ภาษาอังกฤษ จีน ญี่ปุ่น												✓	✓	✓
ทักษะทั่วไป (Soft Skills) ได้แก่ ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา การเรียนรู้ การพัฒนาตนเอง									✓	✓	✓	✓		

ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ด้านความรู้				ด้านทักษะ				ด้านจริยธรรม		ด้านลักษณะบุคคล			
	1)	2)	3)	4)	1)	2)	3)	4)	1)	2)	1)	2)	3)	4)
2. อาจารย์ประจำหลักสูตร														
คุณลักษณะของบัณฑิต ด้านทักษะวิชาชีพของสายงานวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ - ปัญญาประดิษฐ์, การเรียนรู้ของเครื่อง - มีทักษะในการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python และสามารถเลือกใช้ไลบรารีปัญญาประดิษฐ์/การเรียนรู้ของเครื่อง เช่น TensorFlow และ PyTorch - ออกแบบ พัฒนา และนำโมเดลหรือระบบการเรียนรู้ของเครื่อง ไปใช้งานเพื่อแก้ไขปัญหาทางด้านธุรกิจได้ - ใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง และโมเดลภาษาขนาดใหญ่ (Large Language Model : LLM) ได้ - มีประสบการณ์ในการใช้สถิติประยุกต์และการสร้างแบบจำลองทางสถิติ - สามารถสนับสนุนข้อมูลให้กับนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล และนักวิเคราะห์ข้อมูล ออกแบบ พัฒนา และประเมินผลโมเดลปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูงอย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
คุณลักษณะของบัณฑิต ด้านทักษะทั่วไปของสายงานวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ - ทำงานร่วมกับนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล นักพัฒนาซอฟต์แวร์ และทีมงานด้านอื่นๆ ที่สามารถสร้างโอกาสในการใช้การเรียนรู้ของเครื่องเพื่อเพิ่มมูลค่าทางธุรกิจ - มีทักษะการสื่อสาร ความคิดสร้างสรรค์ และความรับผิดชอบ - มีใจรักงานบริการ									✓	✓	✓	✓	✓	✓

ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ด้านความรู้				ด้านทักษะ				ด้านจริยธรรม		ด้านลักษณะบุคคล			
	1)	2)	3)	4)	1)	2)	3)	4)	1)	2)	1)	2)	3)	4)
3. นักเรียนที่ต้องการเข้าศึกษาในหลักสูตร														
ความต้องการ/ความสนใจของนักศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรวิศวกรรม ปัญญาประดิษฐ์ ด้านการเรียนการสอน ได้แก่ วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อินเทอร์เน็ทของสรรพสิ่ง การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ปัญญาประดิษฐ์ การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การเรียนรู้ของเครื่อง การ พัฒนาเว็บไซต์ทั้งแบบ Front-End, Back-End, Full-Stack ระบบฐานข้อมูล ระบบดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ และการเขียนแบบสำหรับวิศวกรรม ปัญญาประดิษฐ์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						

3.1.5.6 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ทักษะ ทั่วไป	ทักษะ เฉพาะ	ด้านความรู้				ด้านทักษะ				ด้าน จริยธรรม		ด้านลักษณะบุคคล			
			1)	2)	3)	4)	1)	2)	3)	4)	1)	2)	1)	2)	3)	4)
PLO 1 อธิบายหลักการและทฤษฎีพื้นฐาน รวมถึงศาสตร์เฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้		✓	✓				✓									
PLO 2 วิเคราะห์ และออกแบบระบบทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้		✓		✓	✓	✓	✓	✓								
PLO 3 พัฒนาโครงการ งานวิจัย หรือนวัตกรรมด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์โดยบูรณาการกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้		✓		✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
PLO 4 ทำงานร่วมกับผู้อื่น ในบทบาทผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง	✓										✓		✓	✓	✓	✓
PLO 5 ตระหนักรู้ในเรื่องจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรมทางวิชาการ และวิชาชีพ	✓											✓				✓

3.1.5.7 ความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะและผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะและผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ

รายวิชา		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
4161101 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0-6)						
CLO 1	ประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้		A			
CLO 2	ประยุกต์ใช้สถิติพื้นฐานสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้		A			
CLO 3	เลือกเครื่องมือและวิเคราะห์เชิงสถิติของข้อมูลทางวิศวกรรมได้		A			
4161102 เซนเซอร์และตัวกระตุ้น 3(2-2-5)						
CLO 1	อธิบายหลักการทำงานของเซนเซอร์และตัวกระตุ้นชนิดต่าง ๆ ได้	U				
CLO 2	วิเคราะห์และเลือกใช้เซนเซอร์และตัวกระตุ้นได้		A			
CLO 3	ประยุกต์ใช้ในเซนเซอร์และตัวกระตุ้นได้			A		
4161103 วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)						
CLO 1	วิเคราะห์วงจรไฟฟ้าอย่างเป็นระบบโดยใช้กฎของโอห์ม และกฎของเคอร์ชอฟฟ์ได้		A			
CLO 2	ประยุกต์ใช้งานวงจรออปแอมป์ วงจรไดโอด และวงจรทรานซิสเตอร์ได้			A		
4161104 ระบบดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-2-5)						
CLO 1	อธิบายหลักการทำงานของระบบดิจิทัลของไมโครคอนโทรลเลอร์ได้	U				
CLO 2	อธิบายสถาปัตยกรรม และหลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานวิศวกรรมได้	U				
CLO 3	ประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเชื่อมต่อกับโมดูลชั้นพื้นฐานได้			A		

รายวิชา		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
4161105 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล 3(2-2-5)						
CLO 1	บอกความแตกต่างระหว่างสัญญาณและระบบแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่องได้	U				
CLO 2	อธิบายถึงคุณสมบัติของสัญญาณ คุณสมบัติของระบบสัญญาณเวลาต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่องได้	U				
CLO 3	วิเคราะห์หาสเปกตรัมของสัญญาณแบบไม่ต่อเนื่อง โดยใช้การแปลงฟูริเยร์ไม่ต่อเนื่อง และการแปลงฟูริเยร์แบบรวดเร็วได้		A			
4132308 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)						
CLO 1	เขียนคำสั่งของภาษาสืบค้นข้อมูลเชิงโครงสร้างสำหรับการจัดการข้อมูลได้		A			
CLO 2	ออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และฐานข้อมูลแบบไม่สัมพันธ์ได้		A		P	
CLO 3	พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ฐานข้อมูลร่วมกับเว็บไซต์ได้			A, P		
CLO 4	ตระหนักถึงจรรยาบรรณวิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์					R
4132407 ปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)						
CLO 1	อธิบายหลักการของปัญญาประดิษฐ์ได้	U				
CLO 2	เลือกใช้เทคนิคสำหรับงานปัญญาประดิษฐ์ได้		A			
CLO 3	พัฒนาระบบด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ได้			A	P	R
4132411 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น 3(2-2-5)						
CLO 1	อธิบายหลักการพื้นฐานของวิทยาการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลได้	U				
CLO 2	เลือกใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลได้		A			
CLO 3	เขียนโปรแกรมจำลองตามขั้นตอนของหลักการวิทยาการข้อมูลเบื้องต้นได้			A	P	

รายวิชา		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
4133413 การเรียนรู้ของเครื่อง 3(2-2-5)						
CLO 1	อธิบายหลักการของการเรียนรู้ของเครื่องได้	U				
CLO 2	วิเคราะห์และแยกแยะสภาพปัญหาที่พบในข้อมูลได้		A			
CLO 3	ประยุกต์ขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อแก้ปัญหาบนข้อมูลได้			A	P	
4161201 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)						
CLO 1	วิเคราะห์ลำดับการทำงานของโปรแกรมได้		A			
CLO 2	เขียนขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมด้วยผังงานได้		A			
CLO 3	เขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้างได้			A, P		
4161202 การเขียนโปรแกรมขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)						
CLO 1	อธิบายองค์ประกอบของภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับงานด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้	U				
CLO 2	วิเคราะห์และออกแบบการเขียนโปรแกรมด้วยการใช้งานไลบรารีได้		A			
CLO 3	เขียนโปรแกรมตามกรณีศึกษาที่สนใจได้			A, P		
4162201 การประมวลผลภาพสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)						
CLO 1	อธิบายองค์ประกอบ และเทคนิคของระบบประมวลผลภาพได้	U				
CLO 2	สกัดคุณลักษณะที่สำคัญของภาพได้		A			
CLO 3	ประยุกต์ใช้เครื่องมือในการประมวลผลภาพดิจิทัลเพื่อการปรับปรุงคุณภาพของรูปภาพได้			A	P	R

รายวิชา		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
4162301 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)						
CLO 1	อธิบายหลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งได้	U				
CLO 2	วิเคราะห์และออกแบบระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งได้		A			
CLO 3	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งกับงานด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้			A	P	
4162302 การออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์ขนาดเล็ก 3(2-2-5)						
CLO 1	วิเคราะห์และออกแบบหุ่นยนต์ขนาดเล็กได้		A			
CLO 2	พัฒนาโครงสร้างและระบบควบคุมของหุ่นยนต์ขนาดเล็กได้			A	P	
4162303 คอมพิวเตอร์วิทัศน์สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)						
CLO 1	อธิบายกระบวนการและเทคนิคของคอมพิวเตอร์วิทัศน์ได้	U				
CLO 2	เลือกใช้เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึกสำหรับคอมพิวเตอร์วิทัศน์ได้		A			
CLO 3	ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์วิทัศน์กับงานด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้			A	P	
4162304 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)						
CLO 1	อธิบายโครงสร้างพื้นฐานคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ได้	U				
CLO 2	สร้างแบบจำลองเครือข่ายฐานข้อมูลแบบกระจายและคอนเทนเนอร์ได้		A			
CLO 3	เขียนโปรแกรมและใช้โมดูลที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลได้			A, P		R
4162305 เครือข่ายและการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ 3(2-2-5)						
CLO 1	อธิบายความรู้พื้นฐานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้	U				
CLO 2	อธิบายความรู้พื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆได้	U				
CLO 3	ประยุกต์ใช้บริการแบบกลุ่มเมฆสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน และคำนึงถึงความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ได้			A, P		R

รายวิชา		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
4162306 การเรียนรู้เชิงลึก 3(2-2-5)						
CLO 1	อธิบายกระบวนการทำงานของโครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึกได้	U				
CLO 2	ประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึกกับการแก้ปัญหาได้			A		
4162307 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บและอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)						
CLO 1	อธิบายทฤษฎีและหลักการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้	U				
CLO 2	วิเคราะห์และออกแบบแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้		A			
CLO 3	พัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้			A	P	R
4162401 โครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 1 1(0-2-1)						
CLO 1	วิเคราะห์และออกแบบระบบงานตามหัวข้อโครงการด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้		A		P	
CLO 2	มีทักษะในการเขียนและนำเสนอหัวข้อโครงการด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้				P	
CLO 3	ตระหนักถึงจรรยาบรรณในวิชาชีพ					R
4162402 โครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 2 2(0-4-2)						
CLO 1	มีทักษะในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ สำหรับพัฒนาระบบ			A		
CLO 2	มีทักษะในการเขียนและนำเสนอโครงการด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้			A, P		
CLO 3	พัฒนาโครงการที่ออกแบบไว้จนสามารถใช้งานได้				P	
CLO 4	ตระหนักถึงจรรยาบรรณในวิชาชีพ					R

รายวิชา		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
4162501 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 4(320)						
CLO 1	ประยุกต์ใช้หลักการ ทฤษฎี การคิดวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ และสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้			A, P		
CLO 2	มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ					V
CLO 3	มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น				P	
CLO 4	มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง				P	
CLO 5	มีประสบการณ์จริงในวิชาชีพก่อนจบการศึกษา			A, P	P	

หมายเหตุ รูปแบบการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ อ้างอิงจาก Bloom's Taxonomy ดังนี้

ด้าน Cognitive U = Remembering/Understanding, A=Applying /Analyzing, E= Evaluation/Creating

ด้าน Affective R = Receiving /Responding, V = Valuing, O = Organization, I = Internalizing Values

ด้าน Psychomotor (P)

3.1.5.8 ระบุเนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ" ทักษะ ที่ผู้เรียนต้องฝึก และเจตคติ ที่ผู้เรียนต้องมีเพื่อให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ระบุไว้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อยของหลักสูตร (PLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ" (Know)	ทักษะ (Skills)	เจตคติ (Attitude)
PLO 1 อธิบายหลักการและทฤษฎีพื้นฐาน รวมถึงศาสตร์เฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับ วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้	ต้องมีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ ด้านอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการเขียนโปรแกรม ด้านการจัดการข้อมูล ด้านอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์	ต้องมีทักษะการคิดวิเคราะห์ คำนวณ การเขียน โปรแกรม การประยุกต์ใช้เครื่องมือที่สอดคล้อง กับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์	- มีความรับผิดชอบ - มีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณ ทางวิชาการและวิชาชีพ
PLO 2 วิเคราะห์ และออกแบบระบบ ทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้	- ต้องมีความรู้ด้านการวิเคราะห์ปัญหาและความ ต้องการของระบบที่ต้องการออกแบบ มีความรู้ ในการเขียนโปรแกรมขั้นสูง มีความรู้ในการเลือก เครื่องมือเพื่อใช้ในการออกแบบระบบ ทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ - ต้องมีความรู้ด้านการออกแบบระบบ ด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์	- มีทักษะในการวิเคราะห์ปัญหาหรือความ ต้องการของระบบ - มีทักษะการเขียนโปรแกรมขั้นสูงในการจัดการ ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ และอินเทอร์เน็ต ของสรรพสิ่ง - มีทักษะการเลือกใช้เครื่องมือในการแก้ปัญหา ด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ - มีทักษะในการออกแบบระบบด้านวิศวกรรม ปัญญาประดิษฐ์	- มีความรับผิดชอบ - มีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณ ทางวิชาการ และวิชาชีพ - ตระหนักถึงความปลอดภัยของข้อมูล และระบบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อยของหลักสูตร (PLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ" (Know)	ทักษะ (Skills)	เจตคติ (Attitude)
PLO 3 พัฒนาโครงการ งานวิจัย หรือนวัตกรรม ด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์โดยบูรณา การกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้	- ต้องมีความรู้ในด้านวิธีการ เทคนิค และเครื่องมือ ในการแก้ปัญหา และประยุกต์ใช้หลักการ และทฤษฎี ในการแก้ปัญหาด้านวิศวกรรม ปัญญาประดิษฐ์พื้นฐาน - ต้องมีความรู้ด้านการพัฒนาระบบ หรือนวัตกรรม ด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์	- มีทักษะการเลือกใช้วิธีการ เทคนิค และเครื่องมือในการแก้ปัญหาด้านวิศวกรรม ปัญญาประดิษฐ์พื้นฐาน - มีทักษะในการออกแบบและพัฒนาระบบ - มีทักษะการเลือกใช้วิธีการ เทคนิค และเครื่องมือในการแก้ปัญหาด้านวิศวกรรม ปัญญาประดิษฐ์ - มีทักษะการเขียนโปรแกรมขั้นสูง เพื่อพัฒนา ระบบ หรือนวัตกรรมด้านวิศวกรรม ปัญญาประดิษฐ์	- มีความรับผิดชอบ - มีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณ ทางวิชาการและวิชาชีพ - ตระหนักถึงความปลอดภัยของข้อมูล และระบบ
PLO 4 ทำงานร่วมกับผู้อื่น ในบทบาทผู้นำ และผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถเรียนรู้ ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง		ต้องมีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ในด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้อง	- มีความรับผิดชอบ - สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น - มีความเป็นผู้นำ/ผู้ตามที่ดี - มีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณ ทางวิชาการและวิชาชีพ
PLO 5 ตระหนักถึงเรื่องจรรยาบรรณ คุณธรรม และจริยธรรมทางวิชาการ และวิชาชีพ			- มีวินัย ตรงต่อเวลา และความ รับผิดชอบ - ตระหนักถึงคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

3.2 แนวคิดในการออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา

3.2.1 แนวคิดในการออกแบบโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร ที่จะใช้ในการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่ตั้งไว้

หลักสูตรมีแนวทางในการออกแบบโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และการกำหนดสาระของรายวิชาตามแนวคิดแบบ Outcome-based education (OBE) หรือการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ดังนี้

1) ศึกษาโครงสร้างหลักสูตรภายใต้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2565 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ที่ระบุให้ประกอบด้วยอย่างน้อย 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล เพื่อกำหนดจำนวนหน่วยกิตตามโครงสร้างหลักสูตร ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะด้าน และหมวดวิชาเลือกเสรี

2) จัดประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อพิจารณาผลการดำเนินการตามหลักสูตรที่ผ่านมา และร่วมกันกำหนดทิศทางการผลิตบัณฑิตที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน โดยกำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร เพื่อร่วมให้ข้อมูลและความคิดเห็นด้านความต้องการในการผลิตบัณฑิตของหลักสูตร

3) รวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และนำมาวิเคราะห์เชื่อมโยงกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ 4 ด้าน คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจของคณะและมหาวิทยาลัย

4) กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ที่สามารถระบุระดับการเรียนรู้ในเชิงพฤติกรรม ปลายทางทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ชัดเจน

5) นำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) มาพิจารณาความเหมาะสมในการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาระดับชั้นปี (YLOs) ออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) การกำหนดรูปแบบวิธีการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาผู้เรียน และการวัดประเมินผลผู้เรียน

3.2.2 การเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

3.2.2.1 การเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

เกณฑ์ อว.	หมวดวิชา/จำนวนหน่วยกิต		จำนวนหน่วยกิตที่แตกต่าง
	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568	หลักสูตรปรับปรุง	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต	-	มากกว่าเกณฑ์ อว. 18 หน่วยกิต
1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต หมายเหตุ การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจ	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	-	มีการจัดรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

เกณฑ์ อว.	หมวดวิชา/จำนวนหน่วยกิต		จำนวน หน่วยกิต ที่แตกต่าง
	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568	หลักสูตร ปรับปรุง	
ได้รับการยกเว้นรายวิชา ที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา			
2.หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชา ทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต	2.หมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต 2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ ให้เรียน 60 หน่วยกิต 2.2 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	-	มากกว่าเกณฑ์ อว. 18 หน่วยกิต
3.หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	3.หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	-	ตามเกณฑ์ อว.

3.2.2.2 สาธารณประโยชน์หรือเหตุผลสำคัญของการเปลี่ยนแปลง

จากนโยบายปรับลดหน่วยกิตของทางมหาวิทยาลัย และเพื่อให้สอดคล้องกับประกาศ
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 หลักสูตรจึงพัฒนาให้มีรายวิชาที่มีความจำเป็นและสำคัญ
เพิ่มรายวิชากลุ่มวิชาเฉพาะด้านอย่างเหมาะสม โดยหลักสูตรได้จัดทำหลักสูตรตามแนวคิดแบบการศึกษา
ที่มุ่งผลลัพธ์ มีการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้ประกอบการ
และนักเรียนที่ต้องการเข้าศึกษาในหลักสูตร เพื่อออกแบบรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ ให้สอดคล้อง
กับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และให้ทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง การพัฒนาหลักสูตรจึงได้
ออกแบบโครงสร้างแผนการเรียนโดยมุ่งเน้นเนื้อหาเพื่อพัฒนาให้นักศึกษาสามารถเป็นวิศวกรระบบ
ปัญญาประดิษฐ์ นักออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมอัจฉริยะ นักพัฒนาซอฟต์แวร์ วิศวกรซอฟต์แวร์
นักวิชาชีพด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล

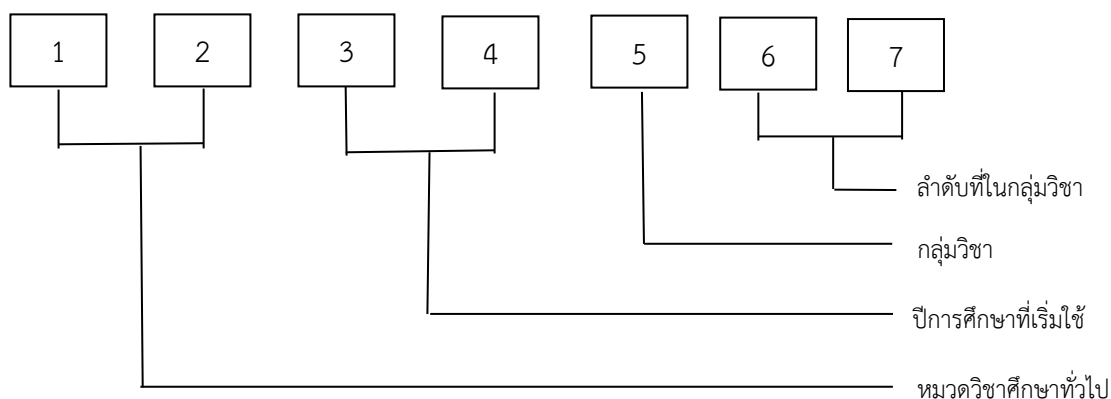
3.2.3 รายละเอียดของโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา

1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	90	หน่วยกิต
2. โครงสร้างหลักสูตร			
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มวิชาบังคับเรียน	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
1.2) กลุ่มวิชาเลือกเรียน	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
(ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรืออนุปริญญา ต้องไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต)			
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	60	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	ให้เรียน	60	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	ไม่นับหน่วยกิต		
หมายเหตุ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่นำหน่วยกิตมานับรวมกับหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร และได้รับการประเมินผลการเรียนเป็น S หรือ U			
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3. ความหมายของระบบรหัสวิชา

3.1 ความหมายของรหัสวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รหัสวิชาของรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป แต่ละรายวิชาประกอบด้วยตัวอักษรและตัวเลขจำนวน 7 ตัว และมีการกำหนดตำแหน่งความหมายของแต่ละหลักไว้ดังนี้



ลำดับที่ 1 และลำดับที่ 2 ระบุหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ซึ่งกำหนดให้เป็น “GE”

ลำดับที่ 3 และลำดับที่ 4 ระบุปี พ.ศ. ที่ปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567) ซึ่งกำหนดให้เป็น “67”

ลำดับที่ 5 ระบุกลุ่มวิชา ได้แก่

เลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาสร้างเสริมอัตลักษณ์มหาวิทยาลัย

เลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

เลข 3 หมายถึง กลุ่มวิชาการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21

เลข 4 หมายถึง กลุ่มวิชามนุษย์กับสังคมและวัฒนธรรม

ลำดับที่ 6 และลำดับที่ 7 ระบุลำดับที่ในกลุ่มวิชา

ตัวอย่าง รหัสวิชาของรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

GE67101 หมายถึง รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ลำดับที่ 1 และลำดับที่ 2)

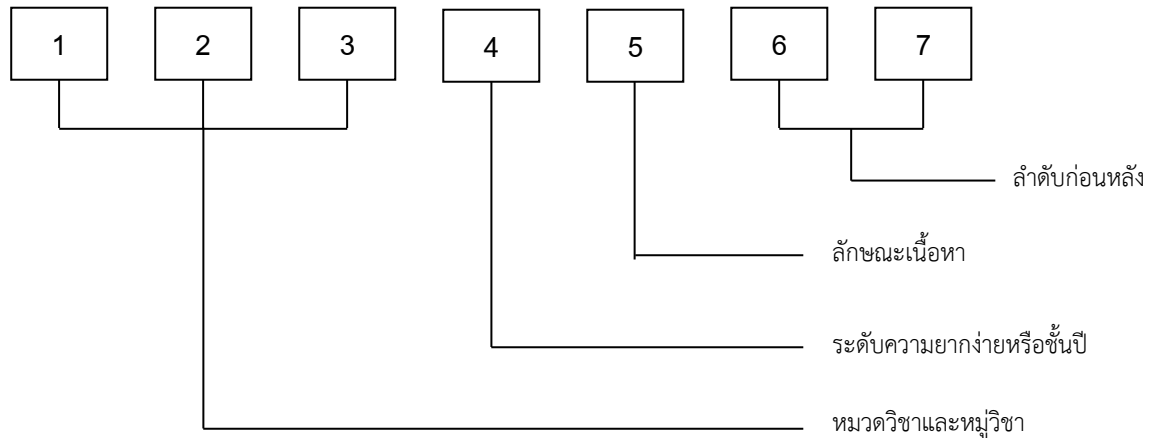
ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2567 (ลำดับที่ 3 และลำดับที่ 4)

กลุ่มวิชา 1 คือ กลุ่มวิชาสร้างเสริมอัตลักษณ์มหาวิทยาลัย (ลำดับที่ 5)

ลำดับที่ 01 ในกลุ่มวิชา (ลำดับที่ 6 และลำดับที่ 7)

เลขตัวที่ 6,7 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของรายวิชา

รหัสวิชาของรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ แต่ละรายวิชาประกอบด้วย ตัวเลข 7 ตัวและมีการกำหนดความหมายของแต่ละหลักไว้ดังนี้



เลขตัวที่ 1 - 3 หมายถึง หมวดวิชาและหมู่วิชา ซึ่งกำหนดให้เป็น 413

เลขตัวที่ 4 หมายถึง ระดับความยากง่าย หรือชั้นปี

เลขตัวที่ 5 หมายถึง เป็นลักษณะเนื้อหาวิชา ได้แก่

เลข 1 หมายถึง กลุ่มพื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

เลข 2 หมายถึง กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

เลข 3 หมายถึง กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

เลข 4 หมายถึง กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

เลข 5 หมายถึง กลุ่มโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์

เลข 6 หมายถึง กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

เลขตัวที่ 6,7 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของรายวิชา

4. รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า

24

หน่วยกิต

1.1) วิชาบังคับเรียน

ให้เรียน

9

หน่วยกิต

GE67102 อยุธยาศึกษา

3(2-2-5)

Ayutthaya Studies

GE67201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

English for Communication

GE67202 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้

3(3-0-6)

English for Study Skills

1.2) วิชาเลือกเรียน

ให้เรียน

15

หน่วยกิต

(ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้ว ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรืออนุปริญญา ต้องไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต)

กลุ่มวิชาสร้างเสริมอัตลักษณ์มหาวิทยาลัย

GE67101 ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

3(2-2-5)

The King's Philosophy for Local Development

กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

GE67203 ทักษะภาษาอังกฤษในระดับสูง

3(3-0-6)

Advanced English Skills

GE67204 ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบวัดมาตรฐาน

3(3-0-6)

English for Standardized Tests

GE67205 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

Korean for Communication

GE67206 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

Chinese for Communication

GE67207 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

Japanese for Communication

GE67208 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

3(2-2-5)

Thai for Communication

GE67209 การรู้สารสนเทศ

3(3-0-6)

Information Literacy

GE67210 เทคโนโลยีสารสนเทศกับชีวิตยุคใหม่

3(2-2-5)

Information Technology and Modern Life

GE67211 สื่อดิจิทัลกับสังคม

3(3-0-6)

Digital Media and Society

กลุ่มวิชาการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21		
GE67301*	ธุรกิจเพื่อสังคมที่ยั่งยืน Sustainable Social Enterprise	3(3-0-6)
* หมายเหตุ มีการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ		
GE67302	ผู้ประกอบการวิถีใหม่ New Normal Entrepreneur	3(2-2-5)
GE67303	การออมและการลงทุน Saving and Investment	3(3-0-6)
GE67304	ความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน Safety in Daily Life	3(3-0-6)
GE67305	เพศศึกษาและอนามัยเจริญพันธุ์ Sexuality Education and Reproductive Health	3(3-0-6)
GE67306	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับชีวิต Science and Technology in Life	3(3-0-6)
GE67307	วิถีสุขภาพ Healthy Lifestyle	3(2-2-5)
GE67308	คุณค่าชีวิตในโลกร่วมสมัย Value of Life in the Contemporary World	3(3-0-6)
GE67309	ทักษะการคิดและการพัฒนาตนในศตวรรษที่ 21 Thinking and Self Development Skills in the 21st Century	3(2-2-5)
กลุ่มวิชามนุษย์กับสังคมและวัฒนธรรม		
GE67401	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Laws in Daily Life	3(3-0-6)
GE67402	พลเมืองเข้มแข็ง Potential Citizen	3(2-2-5)
GE67403	ไทยศึกษา Thai Studies	3(3-0-6)
GE67404	วิถีโลกกับความหลากหลายทางวัฒนธรรม Global Ways and Cultural Diversity	3(3-0-6)
GE67405	พลเมืองสีเขียวและการพัฒนาอย่างยั่งยืน Green Citizen and Sustainable Development	3(2-2-5)
GE67406	ประเทศไทยกับภูมิภาคเอเชีย Thailand and Asian Region	3(3-0-6)
GE67407	บุคลิกภาพของคนรุ่นใหม่ Personality of New Generation	3(3-0-6)
GE67408	การเรียนรู้จากการท่องเที่ยว Learning through Touring	3(2-2-5)

GE67409	สุนทรียภาพของชีวิต Aesthetics of Life	3(2-2-5)
GE67410	ผู้นำนันทนาการ Recreation Leadership	3(2-2-5)

(2) หมวดวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า	60	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ		ให้เรียน	60	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิศวกรรมศาสตร์				
4161101	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ Applied Mathematics for Artificial Intelligence Engineering			3(3-0-6)
4161102	เซนเซอร์และตัวกระตุ้น Sensors and Actuators			3(2-2-5)
4161103	วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Electric Circuits and Electronics			3(2-2-5)
4161104	ระบบดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ Digital Systems and Microcontrollers			3(2-2-5)
4161105	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล Digital Signal Processing			3(2-2-5)
2. กลุ่มวิธีการทางซอฟต์แวร์และปัญญาประดิษฐ์				
4132308	ระบบฐานข้อมูล Database Systems			3(2-2-5)
4132407	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence			3(2-2-5)
4132411	วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น Introduction to Data Science			3(2-2-5)
4133413	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning			3(2-2-5)
4161201	การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ Introduction to Programming for Artificial Intelligence Engineering			3(2-2-5)
4161202	การเขียนโปรแกรมขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ Advanced Programming for Artificial Intelligence Engineering			3(2-2-5)
4162201	การประมวลผลภาพสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ Image Processing for Artificial Intelligence Engineering			3(2-2-5)

3. กลุ่มประยุกต์ด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์

4162301	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ Internet of Things for Artificial Intelligence Engineering	3(2-2-5)
4162302	การออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์ขนาดเล็ก Micro Robot Design and Development	3(2-2-5)
4162303	คอมพิวเตอร์วิทัศน์สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ Computer Vision for Artificial Intelligence Engineering	3(2-2-5)
4162304	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics	3(2-2-5)
4162305	เครือข่ายและการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ Network and Cloud Computing	3(2-2-5)
4162306	การเรียนรู้เชิงลึก Deep Learning	3(2-2-5)
4162307	การพัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บและอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile and Web Application Development	3(2-2-5)

4. กลุ่มโครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์

4162401	โครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 1 Artificial Intelligence Engineering Project I	1(0-2-1)
4162402	โครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 2 Artificial Intelligence Engineering Project II	2(0-4-2)

2.2) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ไม่นับหน่วยกิต

4162501	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ Field Experience in Artificial Intelligence Engineering	4(320)
---------	---	--------

หมายเหตุ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่นำหน่วยกิตมานับรวมกับหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร และได้รับการประเมินผลการเรียนเป็น S หรือ U

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และให้เป็นไปตามเงื่อนไขของรายวิชา หรือยกเว้นรายวิชาเรียนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี

5. แผนการศึกษาและแสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้จำแนกตามภาคการศึกษาและปีการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)					
	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)					
	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)					
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4161101 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์	3(3-0-6)		A			
	4161103 วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)		A	A		
	4161104 ระบบดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-2-5)	U		A		
	4161201 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)		A	A	P	
	จำนวนรวมหน่วยกิต	21					

หมายเหตุ รูปแบบการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ อ้างอิงจาก Bloom's Taxonomy ดังนี้

ด้าน Cognitive U = Remembering/Understanding, A=Applying /Analyzing, E= Evaluation/Creating

ด้าน Affective R = Receiving /Responding, V = Valuing, O = Organization, I = Internalizing Values

ด้าน Psychomotor (P)

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)					
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4132308 ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)		A	A, P	P	R
	4132407 ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)	U	A	A, P		R
	4132411 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น	3(2-2-5)	U	A	A	P	
	4161102 เซนเซอร์และตัวกระตุ้น	3(2-2-5)	U	A	A		
	4161105 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล	3(2-2-5)	U	A			
	4161202 การเขียนโปรแกรมขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)	U	A	A, P		
	จำนวนรวมหน่วยกิต	21					

หมายเหตุ รูปแบบการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ อ้างอิงจาก Bloom's Taxonomy ดังนี้

ด้าน Cognitive U = Remembering/Understanding, A=Applying /Analyzing, E= Evaluation/Creating

ด้าน Affective R = Receiving /Responding, V = Valuing, O = Organization, I = Internalizing Values

ด้าน Psychomotor (P)

ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)					
	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)					
	จำนวนรวมหน่วยกิต	6					

หมายเหตุ รูปแบบการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ อ้างอิงจาก Bloom's Taxonomy ดังนี้

ด้าน Cognitive U = Remembering/Understanding, A=Applying /Analyzing, E= Evaluation/Creating

ด้าน Affective R = Receiving /Responding, V = Valuing, O = Organization, I = Internalizing Values

ด้าน Psychomotor (P)

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)					
	xxxxxxx วิชาศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)					
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4133413 การเรียนรู้ของเครื่อง	3(2-2-5)	U	A	A	P	
	4162201 การประมวลผลภาพสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)	U	A	A	P	R
	4162301 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)	U	A	A, P		
	4162307 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บและอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)	U	A	A	P	R
	4162401 โครงงานวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 1	1(0-2-1)		A		P	R
หมวดวิชาเลือกเสรี	xxxxxxx วิชาเลือกเสรี (1)	3(x-x-x)					
	จำนวนรวมหน่วยกิต	22					

หมายเหตุ รูปแบบการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ อ้างอิงจาก Bloom's Taxonomy ดังนี้

ด้าน Cognitive U = Remembering/Understanding, A=Applying /Analyzing, E= Evaluation/Creating

ด้าน Affective R = Receiving /Responding, V = Valuing, O = Organization, I = Internalizing Values

ด้าน Psychomotor (P)

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	4162302 การออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์ขนาดเล็ก	3(2-2-5)		A	A	P	
	4162303 คอมพิวเตอร์วิทัศน์สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)	U	A	A	P	
	4162304 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)	U	A	A, P		R
	4162305 เครือข่ายและการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	3(2-2-5)	U		A, P		R
	4162306 การเรียนรู้เชิงลึก	3(2-2-5)	U		A		
	4162402 โครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 2	2(0-4-2)			A, P	P	R
หมวดวิชาเลือกเสรี	xxxxxxx วิชาเลือกเสรี (2)	3(x-x-x)					
	จำนวนรวมหน่วยกิต	20					

หมายเหตุ รูปแบบการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ อ้างอิงจาก Bloom's Taxonomy ดังนี้

ด้าน Cognitive U = Remembering/Understanding, A=Applying /Analyzing, E= Evaluation/Creating

ด้าน Affective R = Receiving /Responding, V = Valuing, O = Organization, I = Internalizing Values

ด้าน Psychomotor (P)

ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ	4162501 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์	4(320)			A, P	P	V
	จำนวนรวมหน่วยกิต	-					

หมายเหตุ รูปแบบการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ อ้างอิงจาก Bloom's Taxonomy ดังนี้

ด้าน Cognitive U = Remembering/Understanding, A=Applying /Analyzing, E= Evaluation/Creating

ด้าน Affective R = Receiving /Responding, V = Valuing, O = Organization, I = Internalizing Values

ด้าน Psychomotor (P)

6. คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

GE67102 อยุธยาศึกษา

3(2-2-5)

Ayutthaya Studies

คุณค่าและความสำคัญของพระนครศรีอยุธยาในฐานะอดีตราชธานีของไทยและมรดกโลก นครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา สถาปัตยกรรมศาสตร์ ประวัติศาสตร์ สังคมและวัฒนธรรม สภาพปัจจุบันทาง เศรษฐกิจ การเกษตรกรรม อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว มรดกภูมิปัญญา ศิลปวัฒนธรรม ศักยภาพและโอกาสใน สถานะมรดกโลก นครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายความสำคัญของพระนครศรีอยุธยาทั้งในมิติทางประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมทั้งในอดีตเชื่อมโยงสู่ปัจจุบัน
2. สะท้อนการศึกษาวรรณกรรมอยุธยาตามศาสตร์ของผู้เรียนได้อย่างร่วมสมัย
3. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอรายงานได้
4. มีจิตอาสา เพื่อการอนุรักษ์มรดกทางศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมของอยุธยา

GE67201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

English for Communication

การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันเกี่ยวกับ ตนเองและครอบครัว การจับจ่ายใช้สอย สถานที่ การทำงาน การสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลทั่วไป และการแสดง ความคิดเห็นกับบุคคลที่แตกต่างกัน

English listening, speaking, reading, and writing for everyday communication about oneself, family, expenditure, places, working, exchanging information in daily life, and giving opinions about various topics

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียน เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน

GE67202 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้

3(3-0-6)

English for Study Skills

ทักษะภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่อการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การจดบันทึกในหัวข้อที่คุ้นเคยหรือสนใจ

Essential English skills for studying and knowledge seeking, listening, speaking, reading, writing, notetaking on familiar or interesting topics

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

แสวงหาความรู้ โดยใช้ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษได้

- GE67101 ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น 3(2-2-5)**
The King's Philosophy for Local Development
 แนวคิดและหลักการของศาสตร์พระราชาจากโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริหรือพระบรมราโชบาย หลักวิธีการเข้าใจ เข้าถึงและพัฒนา หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แนวคิดและทักษะการเป็นวิศวกรสังคม การประยุกต์ใช้ สืบสาน รักษา ต่อยอดสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน แหล่งการเรียนรู้และท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
- ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา**
1. มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานเพื่อพัฒนาท้องถิ่น
 2. วางแผนการดำเนินชีวิตโดยใช้แนวคิดศาสตร์พระราชาได้
 3. ประยุกต์ใช้แนวคิดศาสตร์พระราชาในการทำงาน การดำเนินชีวิตและการแก้ปัญหาในท้องถิ่นได้
- GE67203 ทักษะภาษาอังกฤษในระดับสูง 3(3-0-6)**
Advanced English Skills
 ทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนขั้นสูง การจับใจความสำคัญเนื้อหาที่ได้จากการฟังและการอ่านบทความที่มีความซับซ้อน การใช้ภาษาอังกฤษในการอภิปราย และการนำเสนอในหัวข้อต่าง ๆ
- Advanced English skills in listening, speaking, reading, and writing, ability in listening and reading main idea for complicated text, essential advanced English for discussion and presentation in various topics
- ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา**
 ใช้ทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อการอภิปรายและนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- GE67204 ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบวัดมาตรฐาน 3(3-0-6)**
English for Standardized Tests
 ลักษณะข้อสอบวัดมาตรฐานภาษาอังกฤษ โครงสร้างข้อสอบและเทคนิคการทำข้อสอบ ไวยากรณ์ และคำศัพท์ บทอ่าน การสนทนาที่พบในชีวิตประจำวัน บทสนทนา และสำนวนที่มีมักจะปรากฏในข้อสอบวัดมาตรฐานภาษาอังกฤษ
- Characteristics of English standardized tests, structures of the tests, techniques and tips, grammar, vocabulary, passages, conversations and dialogues, and frequently appeared idioms in English standardized tests
- ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา**
1. อธิบายลักษณะข้อสอบวัดมาตรฐานภาษาอังกฤษได้
 2. ใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการทำข้อสอบวัดมาตรฐานภาษาอังกฤษได้

- GE67205 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)**
Korean for Communication
 การฟัง และการพูดภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ การทักทายการแนะนำตัว การสอบถามข้อมูล การแสดงความคิดเห็น การเปรียบเทียบ และการสอดแทรกวัฒนธรรม
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 ใช้ทักษะการฟัง และการพูดภาษาเกาหลีเบื้องต้น เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้
- GE67206 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)**
Chinese for Communication
 การฟัง และการพูดภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ การทักทายการแนะนำตัว การสอบถามข้อมูล การแสดงความคิดเห็น การเปรียบเทียบ และการสอดแทรกวัฒนธรรม
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 ใช้ทักษะการฟัง และการพูดภาษาจีนเบื้องต้น เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้
- GE67207 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)**
Japanese for Communication
 การฟัง และการพูดภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ การทักทายการแนะนำตัว การสอบถามข้อมูล การแสดงความคิดเห็น การเปรียบเทียบ และการสอดแทรกวัฒนธรรม
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 ใช้ทักษะการฟัง และการพูดภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้
- GE67208 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**
Thai for Communication
 การเรียนรู้หลักเกณฑ์และการฝึกปฏิบัติทักษะทางภาษาไทยเพื่อการติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน ทั้งทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. อธิบายลักษณะทั่วไป ความหมาย และหลักเกณฑ์ของภาษาไทยในการสื่อสาร
 2. ใช้ทักษะการฟัง การอ่าน การเขียน และการพูดภาษาไทยในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- GE67209 การรู้สารสนเทศ 3(3-0-6)**
Information Literacy
 การรู้สารสนเทศกับการศึกษาระดับอุดมศึกษา กระบวนการพัฒนาทักษะการเรียนรู้สารสนเทศ การให้ความหมายและการวิเคราะห์ความต้องการ การคัดเลือกแหล่งสารสนเทศ กลยุทธ์การค้นหาและทักษะการสืบค้น การประเมินคุณค่า การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การเรียบเรียงและการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ จรรยาบรรณของผู้ใช้สารสนเทศ กฎหมายว่าด้วยลิขสิทธิ์
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. มีทักษะการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ
 2. นำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ตามจรรยาบรรณและกฎหมาย

- GE67210 เทคโนโลยีสารสนเทศกับชีวิตยุคใหม่** **3(2-2-5)**
Information Technology and Modern Life
 การทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ การจัดการข้อมูลด้วยโปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูปและการใช้คลาวด์แอปพลิเคชัน ด้านเอกสาร การนำเสนอ และตารางทำการ ความรู้พื้นฐานด้านระบบเครือข่าย การใช้งานอินเทอร์เน็ต อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ ความปลอดภัยและจริยธรรมคอมพิวเตอร์ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลในชีวิตประจำวัน
- ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา**
1. อธิบายเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการใช้งานอินเทอร์เน็ต
 2. ประยุกต์ใช้งานโปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูปและการใช้คลาวด์แอปพลิเคชัน
 3. ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีจริยธรรม
- GE67211 สื่อดิจิทัลกับสังคม** **3(3-0-6)**
Digital Media and Society
 ธรรมชาติของสื่อดิจิทัล กระบวนการสื่อสารของสื่อดิจิทัล การใช้ประโยชน์จากสื่อดิจิทัลของปัจเจกบุคคลและสถาบันทางสังคม ผลกระทบของสื่อดิจิทัลที่มีต่อสังคม เศรษฐกิจและการเมือง การสร้างตัวตนและการมีส่วนร่วมทางสังคมในสื่อดิจิทัล การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อดิจิทัล
- ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา**
- มีวิจรณ์ญาณในการใช้ประโยชน์จากสื่อดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมกับบริบท สถานการณ์ทางสังคม กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และมีจิตสำนึกในความรับผิดชอบต่อสังคม
- GE67301 ธุรกิจเพื่อสังคมที่ยั่งยืน** **3(3-0-6)**
Sustainable Social Enterprise
 บทบาทของธุรกิจที่มีต่อสังคม แนวคิดเบื้องต้นของความยั่งยืน สภาพแวดล้อมทางสังคม การสร้างธุรกิจบนแนวคิดแห่งความเที่ยงธรรม การตัดสินใจทางธุรกิจกับการคำนึงถึงศีลธรรม การบริหารองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพและความสุขในการทำงาน ความรู้พื้นฐานในด้านจิตวิทยาของพฤติกรรมผู้บริโภคและการใส่ใจในการให้บริการ ธุรกิจเพื่อสังคมกับการพัฒนาชุมชน ธุรกิจเพื่อสังคมที่ยั่งยืน
- หมายเหตุ** มีการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ
- ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา**
1. อธิบายกระบวนการทำงานของธุรกิจเพื่อสังคมได้
 2. บอกประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมจากการประกอบธุรกิจเพื่อสังคมที่ยั่งยืนได้
- GE67302 ผู้ประกอบการวิถีใหม่** **3(2-2-5)**
New Normal Entrepreneur
 แนวคิดทฤษฎีในการดำเนินธุรกิจวิถีใหม่ กิจกรรมทางเศรษฐกิจ เศรษฐกิจออนไลน์ ตลาดในระบบเศรษฐกิจ การวางแผนทางการเงิน รูปแบบธุรกิจ เครื่องมือการวิเคราะห์ของธุรกิจด้วย Business Model Canvas วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของธุรกิจ ฝึกปฏิบัติการออกแบบธุรกิจ
- ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา**
1. อธิบายลักษณะการดำเนินธุรกิจวิถีใหม่ได้
 2. วิเคราะห์ วางแผน ออกแบบ และนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจวิถีใหม่ได้

- GE67303 การออมและการลงทุน 3(3-0-6)**
Saving and Investment
 การจัดการเงินในชีวิตประจำวัน การนำแนวคิดด้านการออมไปประยุกต์ใช้ การลงทุนในสินทรัพย์ทางการเงิน และการสร้างผลตอบแทนของเงินออมในการลงทุนในตลาดเงินและตลาดทุน การวางแผนทางการเงิน สิทธิประโยชน์จากภาษีในการออมและการลงทุนตามแนวนโยบายของรัฐบาล
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 วางแผนการออมและการลงทุนส่วนบุคคลได้
- GE67304 ความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**
Safety in Daily Life
 แนวคิด ความหมาย ขอบเขต การตระหนักถึงความปลอดภัยในการดำเนินชีวิตประจำวัน ความปลอดภัยในการเดินทาง การขับขี้อย่างปลอดภัย ความปลอดภัยในบ้านและชุมชน ความปลอดภัยในสถานศึกษา อัคคีภัยและภัยธรรมชาติ การเลือกรับประทานอาหาร การใช้ยาอย่างปลอดภัย ท่าทางการทำงาน เพื่อความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 ใช้หลักความปลอดภัยในดำเนินชีวิตประจำวันและแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้
- GE67305 เพศศึกษาและอนามัยเจริญพันธุ์ 3(3-0-6)**
Sexuality Education and Reproductive Health
 ความหมาย แนวคิด ขอบข่าย ความสำคัญของเพศศึกษาและอนามัยเจริญพันธุ์ ความสัมพันธ์ระหว่างเพศศึกษาและอนามัยเจริญพันธุ์ เพศวิถี ความเท่าเทียมทางเพศ สุขภาพทางเพศ การวางแผนครอบครัว ความสัมพันธ์ในครอบครัว สิทธิอนามัยเจริญพันธุ์และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. อธิบายเกี่ยวกับเพศศึกษาและอนามัยเจริญพันธุ์ได้
 2. มีทักษะการปฏิเสธ ป้องกัน และการเอาตัวรอดในการดำเนินชีวิต
- GE67306 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับชีวิต 3(3-0-6)**
Science and Technology in Life
 ความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐาน เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับชีวิต การบูรณาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับภูมิปัญญาท้องถิ่น การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. อธิบายองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ที่อยู่รอบตัว
 2. มีทักษะการปรับตัวตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงตามหลักวิทยาศาสตร์
 3. ตระหนักในประโยชน์ของภูมิปัญญาท้องถิ่น

- GE67307 วิธีสุขภาพ 3(2-2-5)**
Healthy Lifestyle
 วิธีชีวิตเพื่อสุขภาพแบบองค์รวม การเสริมสร้างสุขภาพด้วยการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา กิจกรรมทางกายที่เหมาะสมกับบุคคล หลักโภชนาการ ปัญหาโภชนาการ การบริโภคอาหารที่เหมาะสมกับบุคคล การสร้างสุขภาพจิตที่สมดุลและเป็นสุข
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. เลือกบริโภคอาหารเพื่อให้มีสุขภาพดีและปลอดภัย
 2. เลือกการออกกำลังกายและการกีฬาย่างเหมาะสมกับบุคคล
- GE67308 คุณค่าชีวิตในโลกร่วมสมัย 3(3-0-6)**
Value of Life in the Contemporary World
 แนวคิดเกี่ยวกับคุณค่าชีวิตมนุษย์ตามหลักปรัชญา ศาสนา และจริยธรรม ความคิดเกี่ยวกับคุณค่าชีวิตในกระแสโลกร่วมสมัย ปัญหาชีวิตและการแก้ปัญหาชีวิต การสร้างคุณค่าชีวิตตามหลักศาสนาและค่านิยมสันติภาพในสังคม การพัฒนาทักษะในการดำเนินชีวิต การสร้างสมาธิ
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. อธิบายคุณค่าชีวิตตามหลักปรัชญาและศาสนาได้
 2. ประยุกต์ใช้หลักจริยธรรมเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้
- GE67309 ทักษะการคิดและการพัฒนาดนในศตวรรษที่ 21 3(2-2-5)**
Thinking and Self Development Skills in the 21st Century
 ความหมาย ธรรมชาติของการคิด การคิดเชิงเหตุผล เครื่องมือที่ใช้ในการคิด ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับทักษะ 5cs การตรวจสอบการรับรู้ตัวตนและการพัฒนาตนเอง การเข้าใจความจริง ทักษะการปรับตัว และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก ในศตวรรษที่ 21
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. อธิบายหลักการและวิธีการคิดเพื่อการพัฒนาตน
 2. รู้เท่าทัน และมีทักษะการปรับตัวสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมในศตวรรษที่ 21
- GE67401 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**
Laws in Daily Life
 ความหมาย ประเภท ความสำคัญของกฎหมาย ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ว่าด้วยบุคคล ทรัพย์และทรัพย์สิน สัญญาที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน กฎหมายครอบครัวและมรดก ประมวลกฎหมายอาญาภาคทั่วไปและภาคความผิดที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน กฎหมายเกี่ยวกับทะเบียนราษฎร บัตรประจำตัวประชาชน ยาเสพติดให้โทษ การจราจร กฎหมายว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 อธิบายกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันได้

- GE67402 พลเมืองเข้มแข็ง 3(2-2-5)**
Potential Citizen
 ความเป็นพลเมือง หลักประชาธิปไตย หลักสิทธิและเสรีภาพ หลักความเสมอภาค หลักสิทธิมนุษยชน หน้าที่พลเมือง การสร้างจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตัวและผลประโยชน์ส่วนรวม การเรียนรู้และเข้าใจกฎหมาย นโยบายและข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและปราบปรามการทุจริต การปลูกฝังด้านคุณธรรม จริยธรรม แนวคิดจิตพอเพียง (STRONG) สู่การเป็นพลเมืองที่ดี
- ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา**
1. อธิบายหน้าที่พลเมืองในระบอบประชาธิปไตย
 2. ตระหนักถึงการเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
 3. นำเสนอวิธีปฏิบัติตามแนวคิดจิตพอเพียง (STRONG) สู่การเป็นพลเมืองที่ดี
- GE67403 ไทยศึกษา 3(3-0-6)**
Thai Studies
 วิวัฒนาการและปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรมความเชื่อ พิธีกรรม เศรษฐกิจและการปกครองของไทย ความหลากหลายทางสังคมและพหุวัฒนธรรมไทย แนวทางการพัฒนาประเทศภายใต้ ความเป็นไทยในยุคโลกาภิวัตน์
- ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา**
1. อธิบายบริบททางสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และการเมืองการปกครองของไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
 2. ปฏิบัติตนตามครรลองของสังคมพหุวัฒนธรรมไทยได้อย่างเหมาะสม
- GE67404 วิถีโลกกับความหลากหลายทางวัฒนธรรม 3(3-0-6)**
Global Ways and Cultural Diversity
 วิวัฒนาการทางสังคมวัฒนธรรมและเศรษฐกิจ ลักษณะร่วมทางวัฒนธรรมของมนุษยชาติ ความหลากหลายและความแตกต่างทางวัฒนธรรม หลักสิทธิมนุษยชน วิกฤติการณ์ของโลก การปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก
- ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา**
1. มีทักษะในการอยู่ร่วมกัน และสร้างสรรค์ความร่วมมือในสังคมพหุวัฒนธรรม
 2. ปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม

- GE67405 พลเมืองสีเขียวและการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(2-2-5)**
Green Citizen and Sustainable Development
 ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ปัญญา สาเหตุ ผลกระทบและแนวทางการแก้ไข จิตอาสากับการมีส่วนร่วมเพื่อจัดการสิ่งแวดล้อม กระบวนการคิดเชิงออกแบบสำหรับการจัดทำโครงการพัฒนามหาวิทยาลัยหรือท้องถิ่นตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. มีจิตสำนึกต่อส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
 2. ออกแบบโครงการตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ได้
- GE67406 ประเทศไทยกับภูมิภาคเอเชีย 3(3-0-6)**
Thailand and Asian Region
 ลักษณะทางภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของประเทศไทย และภูมิภาคเอเชีย ความแตกต่างของลักษณะทางภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์ปัญหาสำคัญทางภูมิศาสตร์ที่ส่งผลด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม การเกิดภัยธรรมชาติ บทบาทและความร่วมมือทางวัฒนธรรม การเมือง เศรษฐกิจของประเทศในภูมิภาคเอเชีย
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างภูมิศาสตร์ประเทศไทยกับประเทศในภูมิภาคเอเชีย
 2. วิเคราะห์ปัญหาทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของภูมิภาคเอเชียที่สัมพันธ์กับประเทศไทย
 3. อภิปรายบทบาทและความร่วมมือทางวัฒนธรรม การเมือง เศรษฐกิจของประเทศในภูมิภาคเอเชีย
- GE67407 บุคลิกภาพของคนรุ่นใหม่ 3(3-0-6)**
Personality of New Generation
 ความสำคัญของบุคลิกภาพ แนวทางการพัฒนาบุคลิกภาพภายในและภายนอก การพัฒนาบุคลิกภาพที่ดีให้สอดคล้องกับบริบทของคนรุ่นใหม่ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาบุคลิกภาพ ทักษะในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ การโน้มน้าวใจ มารยาททางสังคม การเสริมภาพลักษณ์ของคนรุ่นใหม่
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. อธิบายแนวทางการพัฒนาบุคลิกภาพของตนเองให้สอดคล้องกับบริบทของคนรุ่นใหม่
 2. มีทักษะในการเสริมภาพลักษณ์ของคนรุ่นใหม่เพื่อการเข้าสังคมได้อย่างเหมาะสม
- GE67408 การเรียนรู้จากการท่องเที่ยว 3(2-2-5)**
Learning through Touring
 ทิศทางของการท่องเที่ยว แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในประเทศไทย กิจกรรมและสิ่งอำนวยความสะดวก แนวการปฏิบัติตัวระหว่างเดินทาง ปัจจัยดึงดูดในการท่องเที่ยว การวางแผนการเดินทาง การถ่ายทอดประสบการณ์การท่องเที่ยว
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. อธิบายข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในประเทศไทย
 2. วางแผนการเดินทางท่องเที่ยวได้
 3. ถ่ายทอดประสบการณ์การท่องเที่ยวได้

GE67409 **สุนทรียภาพของชีวิต**
Aesthetics of Life

3(2-2-5)

ทฤษฎีทางสุนทรียศาสตร์ กระบวนการและองค์ประกอบของการรับรู้ความงามในธรรมชาติและ ความงามที่มนุษย์สร้างขึ้น สุนทรียะทางทัศนศิลป์ โสตศิลป์ โสตทัศนศิลป์ วรรณศิลป์ และสุนทรียวัตถุในชีวิตประจำวัน การสร้างประสบการณ์สุนทรียะในรูปแบบต่าง ๆ ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานทางด้านทัศนศิลป์ ดนตรี การขับร้อง การละเล่นพื้นบ้าน การวิเคราะห์ วิวิจารณ์ผลงานศิลปะ การพัฒนาค่านิยมด้านสุนทรียภาพใน ตัวบุคคล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. จำแนกศาสตร์ของความงามที่อยู่ในธรรมชาติและผลงานศิลปะ
2. เกิดประสบการณ์สุนทรียะจากการสัมผัสโดยตรงและเรียนรู้ผ่านสื่อ
3. ใช้ประสบการณ์สุนทรียะในการพัฒนาค่านิยมด้านสุนทรียะในตนเองได้

GE67410 **ผู้นำนันทนาการ**
Recreation Leadership

3(2-2-5)

ความสำคัญ คุณสมบัติ การดำเนินงาน เทคนิคและวิธีการเป็นผู้นำนันทนาการ การเสริมสร้าง ทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตาม การเขียนโครงการและการฝึกปฏิบัติการเป็นผู้นำด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ทางนันทนาการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายคุณสมบัติของผู้นำนันทนาการ
2. มีทักษะการเป็นผู้นำนันทนาการ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์
3. จัดทำโครงการนันทนาการได้

คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ

4161101 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์

3(3-0-6)

Applied Mathematics for Artificial Intelligence Engineering

การหาอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์เบื้องต้น การแปลงฟูริเยร์เบื้องต้น สถิติพื้นฐานสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ พีชคณิตเชิงเส้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และจัดการข้อมูล การนำเสนอข้อมูลด้วยทัศนสารสนเทศ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. ประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้
2. ประยุกต์ใช้สถิติพื้นฐานสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้
3. เลือกเครื่องมือและวิเคราะห์เชิงสถิติของข้อมูลทางวิศวกรรมได้

4161102 เซนเซอร์และตัวกระตุ้น

3(2-2-5)

Sensors and Actuators

เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ เซนเซอร์ทางกายภาพ เซนเซอร์ทางเคมี เซนเซอร์ทางชีวภาพ เซนเซอร์และตัวกระตุ้นในภาคอุตสาหกรรม การเชื่อมต่อพีแอลซี การเขียนโปรแกรมพีแอลซี การป้องกันสัญญาณรบกวน หลักการของตัวกระตุ้นชนิดต่าง ๆ หลักการการทำงานของมอเตอร์ การประยุกต์ใช้งานเซนเซอร์และตัวกระตุ้น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายหลักการทำงานของเซนเซอร์และตัวกระตุ้นชนิดต่าง ๆ ได้
2. วิเคราะห์และเลือกใช้เซนเซอร์และตัวกระตุ้นได้
3. ประยุกต์ใช้ในเซนเซอร์และตัวกระตุ้นได้

4161103 วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

3(2-2-5)

Electric Circuits and Electronics

ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ ซุปเปอร์โนด ซุปเปอร์เมช อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ คุณสมบัติทางกระแส-แรงดัน และความถี่ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรออปแอมป์ วงจรไดโอด การวิเคราะห์วงจรทรานซิสเตอร์แบบ BJT MOS และการประยุกต์ใช้งาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. วิเคราะห์วงจรไฟฟ้าอย่างเป็นระบบโดยใช้กฎของโอห์ม และกฎของเคอร์ชอฟฟ์ได้
2. ประยุกต์ใช้งานวงจรออปแอมป์ วงจรไดโอด และวงจรทรานซิสเตอร์ได้

4161104 ระบบดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์**3(2-2-5)****Digital Systems and Microcontrollers**

ระบบตัวเลข รหัส พีชคณิตบูลีน การออกแบบวงจรลอจิก สถาปัตยกรรมของไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น และการประยุกต์ใช้งานโมดูลขั้นพื้นฐานกับไมโครคอนโทรลเลอร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายหลักการทำงานของระบบดิจิทัลของไมโครคอนโทรลเลอร์ได้
2. อธิบายสถาปัตยกรรม และหลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานวิศวกรรมได้
3. ประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และเชื่อมต่อกับโมดูลขั้นพื้นฐานได้

4161105 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล**3(2-2-5)****Digital Signal Processing**

สัญญาณและระบบแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง คุณสมบัติของสัญญาณ คุณสมบัติของระบบสัญญาณเวลาต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การวิเคราะห์สเปกตรัม การแปลงอัตราชักตัวอย่าง การแปลงซีและการประยุกต์ในการวิเคราะห์ระบบเชิงเส้นและไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลา โครงสร้างของระบบเวลาไม่ต่อเนื่อง เทคนิควิเคราะห์วงจรกรองแบบผลตอบสนองอิมพัลส์นัยต์และแบบผลตอบสนองอิมพัลส์จำกัด การแปลงฟูริเยร์ไม่ต่อเนื่อง การแปลงฟูริเยร์แบบรวดเร็ว

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. บอกความแตกต่างระหว่างสัญญาณและระบบแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่องได้
2. อธิบายถึงคุณสมบัติของสัญญาณ คุณสมบัติของระบบสัญญาณเวลาต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่องได้
3. วิเคราะห์หาสเปกตรัมของสัญญาณแบบไม่ต่อเนื่อง โดยใช้การแปลงฟูริเยร์ไม่ต่อเนื่องและการแปลงฟูริเยร์แบบรวดเร็วได้

4132308 ระบบฐานข้อมูล**3(2-2-5)****Database Systems**

หลักการแนวคิดของระบบฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูล วัฏจักรการออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ด้วยเอนทิตี-ความสัมพันธ์ การออกแบบเชิงกายภาพและเชิงตรรกะ การจัดระบบข้อมูลในรูปแบบบรรทัดฐาน ภาษานิยามข้อมูล ภาษาสืบค้นข้อมูล ฐานข้อมูลแบบไม่สัมพันธ์ ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ฐานข้อมูลร่วมกับเว็บ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. เขียนคำสั่ง SQL สำหรับการจัดการข้อมูลได้
2. ออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และฐานข้อมูล NoSQL ได้
3. พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ฐานข้อมูลร่วมกับเว็บได้
4. ตระหนักถึงจรรยาบรรณวิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์

4132407 ปัญญาประดิษฐ์

3(2-2-5)

Artificial Intelligence

นิยามของปัญญาประดิษฐ์ การแทนปริภูมิการค้นหา กลยุทธ์ในการค้นหา ตรรกศาสตร์เงื่อนไข การแทนความรู้ การสร้างระบบฐานความรู้ การให้เหตุผลภายใต้ความไม่แน่นอน การเรียนรู้ของเครื่องเบื้องต้น วิธีการวัดประสิทธิภาพแบบจำลอง การพัฒนาระบบด้วยภาษาโปรแกรมทางด้านปัญญาประดิษฐ์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายหลักการของปัญญาประดิษฐ์ได้
2. เลือกใช้เทคนิคสำหรับงานปัญญาประดิษฐ์ได้
3. พัฒนาระบบด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ได้

4132411 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น

3(2-2-5)

Introduction to Data Science

หลักการพื้นฐานของวิทยาการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติพื้นฐานสำหรับวิทยาการข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และจัดการข้อมูล การสำรวจข้อมูล การเตรียมข้อมูล การวิเคราะห์ การจำแนกรูปแบบ การจัดกลุ่ม การนำเสนอข้อมูลด้วยทัศนสารสนเทศ แบบจำลองการเรียนรู้ด้วยเครื่องสำหรับวิทยาการข้อมูลเบื้องต้น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายหลักการพื้นฐานของวิทยาการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลได้
2. เลือกใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลได้
3. เขียนโปรแกรมจำลองตามขั้นตอนของหลักการวิทยาการข้อมูลเบื้องต้นได้

4133413 การเรียนรู้ของเครื่อง

3(2-2-5)

Machine Learning

ภาพรวมการเรียนรู้ของเครื่อง การเตรียมข้อมูลก่อนการประมวลผล การจัดการข้อมูลที่กระจายไม่สมดุล การเรียนรู้แบบมีการสอน โครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก การเรียนรู้แบบเบย์ส์อย่างง่าย ต้นไม้การตัดสินใจ การเรียนรู้แบบไม่มีการสอน เคมีน ดีปัสแกน การเรียนรู้แบบผสมผสาน แบ็กกิงป่าสุ่ม บูสต์ติง หัวข้อวิจัยขั้นสูงด้านการเรียนรู้ของเครื่อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายหลักการของการเรียนรู้ของเครื่องได้
2. วิเคราะห์และแยกแยะสภาพปัญหาที่พบในชุดข้อมูลได้
3. ประยุกต์ขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อแก้ปัญหาบนชุดข้อมูลได้

- 4161201 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)**
Introduction to Programming for Artificial Intelligence Engineering
 หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ข้อมูลนำเข้า กระบวนการ และการแสดงผลข้อมูล การวิเคราะห์ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี การเขียนขั้นตอนวิธีด้วยผังงาน ตัวแปร ชนิดของข้อมูล นิพจน์ ตัวดำเนินการ ลำดับการคำนวณและการเขียนนิพจน์ทางคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง โครงสร้างการเขียนโปรแกรมแบบเรียงลำดับ โครงสร้างการเขียนโปรแกรมแบบทางเลือก โครงสร้างการเขียนโปรแกรมแบบทำซ้ำ
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. วิเคราะห์ลำดับการทำงานของโปรแกรมได้
 2. เขียนขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมด้วยผังงานได้
 3. เขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้างได้
- 4161202 การเขียนโปรแกรมขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)**
Advanced Programming for Artificial Intelligence Engineering
 วิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน: 4161201 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
 ภาษาคอมพิวเตอร์ที่นิยมใช้ในงานด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ฟังก์ชันและโมดูล การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ไบเบรารีพื้นฐานที่สำคัญสำหรับงานด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ การสร้างและใช้งานไลบรารี การฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรม
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. อธิบายองค์ประกอบของภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับงานด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้
 2. วิเคราะห์และออกแบบการเขียนโปรแกรมด้วยการใช้งานไลบรารีได้
 3. เขียนโปรแกรมตามกรณีศึกษาที่สนใจได้
- 4162201 การประมวลผลภาพสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)**
Image Processing for Artificial Intelligence Engineering
 พื้นฐานการประมวลผลภาพดิจิทัล การปรับปรุงภาพในโดเมนเชิงพื้นที่ การปรับปรุงภาพในโดเมนเชิงความถี่ การซ่อมแซมภาพ การประมวลผลภาพเชิงสัญญาณวิทยา การแบ่งแยกส่วนประกอบในภาพ การสกัดคุณลักษณะที่สำคัญของภาพ โมเดลสี บีบอัดข้อมูลภาพ การโปรแกรมสำหรับประมวลผลภาพ
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. อธิบายองค์ประกอบ และเทคนิคของระบบประมวลผลภาพได้
 2. สกัดคุณลักษณะที่สำคัญของภาพได้
 3. ประยุกต์ใช้เครื่องมือในการประมวลผลภาพดิจิทัลเพื่อการปรับปรุงคุณภาพของรูปภาพได้

- 4162301 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)**
Internet of Things for Artificial Intelligence Engineering
 แนวคิดและหลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เทคโนโลยีการเชื่อมต่อเครือข่าย
 ในอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การจัดการความมั่นคงปลอดภัยในระบบนิเวศอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และการฝึก
 เขียนโปรแกรมของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ไมโครคอนโทรลเลอร์ในปัญญาประดิษฐ์ของสรรพสิ่ง (AIoT)
 และการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. อธิบายหลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งได้
 2. วิเคราะห์และออกแบบระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งได้
 3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งกับงานด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้
- 4162302 การออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์ขนาดเล็ก 3(2-2-5)**
Micro Robot Design and Development
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหุ่นยนต์ขนาดเล็ก การออกแบบหุ่นยนต์ขนาดเล็ก และการพัฒนาฟิซิป
 สำหรับหุ่นยนต์ขนาดเล็ก กลศาสตร์ การควบคุม การแสดงผล การเคลื่อนที่ การตรวจจับตำแหน่ง การเขียน
 โปรแกรมภาษาซี หรือที่เกี่ยวข้องในการควบคุมหุ่นยนต์ขนาดเล็ก แอปพลิเคชันของอุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต
 การประกอบหุ่นยนต์ไมโครโรบอท การทดสอบ และการดีบั๊กได้
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. วิเคราะห์และออกแบบหุ่นยนต์ขนาดเล็กได้
 2. พัฒนาโครงสร้างและระบบควบคุมของหุ่นยนต์ขนาดเล็กได้
- 4162303 คอมพิวเตอร์วิทัศน์สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)**
Computer Vision for Artificial Intelligence Engineering
 พื้นฐานคอมพิวเตอร์วิทัศน์ โครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึกสำหรับคอมพิวเตอร์
 วิทัศน์ การจำแนกภาพ การขยายข้อมูล การถ่ายโอนการเรียนรู้ การแบ่งแยกส่วนประกอบในภาพ
 สำหรับคอมพิวเตอร์วิทัศน์ การตรวจจับวัตถุในคอมพิวเตอร์วิทัศน์ การสร้างภาพด้วยเครือข่ายคู่ต่อสู้ช่วยสร้าง
 การประเมินประสิทธิภาพคอมพิวเตอร์วิทัศน์ การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์วิทัศน์สำหรับวิศวกรรม
 ปัญญาประดิษฐ์
ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
 1. อธิบายกระบวนการและเทคนิคของคอมพิวเตอร์วิทัศน์ได้
 2. เลือกใช้เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึกสำหรับคอมพิวเตอร์วิทัศน์ได้
 3. ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์วิทัศน์กับงานด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้

4162304 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่**3(2-2-5)****Big Data Analytics**

โครงสร้างพื้นฐานคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เครือข่ายฐานข้อมูลแบบกระจาย ระบบที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ การพัฒนาคอนเทนเนอร์ การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ความปลอดภัยและการจัดการข้อมูลตามมาตรฐาน องค์ประกอบการสร้างแผนภูมิ การเขียนโปรแกรมและการใช้โมดูลที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายโครงสร้างพื้นฐานคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ได้
2. สร้างแบบจำลองเครือข่ายฐานข้อมูลแบบกระจายและคอนเทนเนอร์ได้
3. เขียนโปรแกรมและใช้โมดูลที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ได้

4162305 เครือข่ายและการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ**3(2-2-5)****Network and Cloud Computing**

สถาปัตยกรรมเครือข่ายและการสื่อสาร รูปแบบการหาเส้นทาง เครือข่ายพื้นที่กว้าง เครือข่ายท้องถิ่นแบบไร้สาย โพรโทคอลและฟังก์ชันการทำงานระดับกายภาพ เทคโนโลยีการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ สถาปัตยกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ แพลตฟอร์มการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ รูปแบบบริการกลุ่มเมฆ การให้บริการด้านแพลตฟอร์ม การประยุกต์ใช้บริการแบบกลุ่มเมฆ ความมั่นคงและปลอดภัยทางไซเบอร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายความรู้พื้นฐานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้
2. อธิบายความรู้พื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆได้
3. ประยุกต์ใช้บริการแบบกลุ่มเมฆสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน และคำนึงถึงความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ได้

4162306 การเรียนรู้เชิงลึก**3(2-2-5)****Deep Learning**

ภาพรวมโครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก การเรียนรู้เชิงลึกโดยใช้ซีพียูและจีพียู วิธีการไต่ลงตามความชัน การแพร่กระจายย้อนกลับ การหาค่าไฮเปอร์พารามิเตอร์ที่เหมาะสมที่สุด ฟังก์ชันเป้าหมายและฟังก์ชันการสูญเสีย โครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชัน เครือข่ายคู่ต่อสู้ช่วยสร้างการฝึกทักษะโดยใช้ซอฟต์แวร์เฟรมเวิร์กของการเรียนรู้เชิงลึก

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายกระบวนการทำงานของโครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึกได้
2. ประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึกกับการแก้ปัญหาได้

4162307 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บและอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)

Mobile and Web Application Development

แนะนำเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การวิเคราะห์และออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และการนำเสนอข้อมูลที่อยู่บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การวิเคราะห์และออกแบบส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ การเข้าถึงข้อมูลและปลอดภัย การพัฒนาและทดสอบโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การติดตั้งแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. อธิบายทฤษฎีและหลักการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้
2. วิเคราะห์และออกแบบแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้
3. พัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้

4162401 โครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 1 1(0-2-1)

Artificial Intelligence Engineering Project I

นำเสนอหัวข้อโครงการด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ โดยหัวข้อโครงการผ่านการวางแผนวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการโครงการ มีการนำเสนอและส่งเล่มรายงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานตามหัวข้อโครงการด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้
2. มีทักษะในการเขียนและนำเสนอหัวข้อโครงการด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้
3. ตระหนักถึงจรรยาบรรณในวิชาชีพ

4162402 โครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 2 2(0-4-2)

Artificial Intelligence Engineering Project II

วิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน: 4162401 โครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 1

พัฒนาโครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการในรายวิชาโครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 1 ให้เป็นระบบงานที่สามารถใช้งานได้จริงตามที่วิเคราะห์และออกแบบระบบไว้ นำเสนอความก้าวหน้าระบบงานที่พัฒนาจนเสร็จสมบูรณ์ต่อคณะกรรมการและส่งรูปเล่มระบบงานฉบับสมบูรณ์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ สำหรับพัฒนาระบบ
2. มีทักษะในการเขียนและนำเสนอโครงการด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้
3. พัฒนาโครงการที่ออกแบบไว้จนสามารถใช้งานได้
4. ตระหนักถึงจรรยาบรรณในวิชาชีพ

- 4162501 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 4(320)
- Field Experience in Artificial Intelligence Engineering
- ผู้เรียนฝึกงานในหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ มีการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมายระหว่างฝึก มีอาจารย์นิเทศก์การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา**
1. ประยุกต์ใช้หลักการ ทฤษฎี การคิดวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ และสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้
 2. มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ
 3. มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น
 4. มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 5. มีประสบการณ์จริงในวิชาชีพก่อนจบการศึกษา

7. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์)

7.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของบัณฑิตก่อนเข้าสู่การปฏิบัติงานจริงในตลาดแรงงาน ความคาดหวังในผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้หลักการ ทฤษฎี การคิดวิเคราะห์ ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ และสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้ มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ และมีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและมีประสบการณ์จริงในวิชาชีพ ก่อนจบการศึกษาและนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้กับการทำงานในอนาคต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ นักศึกษาได้รับความรู้และประสบการณ์รวมถึงทักษะวิชาชีพที่สำคัญ ได้แก่ ปัญญาประดิษฐ์ การสื่อสาร วัฒนธรรมองค์กร และจรรยาบรรณวิชาชีพ พัฒนาศักยภาพและเพิ่มประสบการณ์ทางวิชาชีพ โดยนำความรู้ที่ได้รับไปสู่การประยุกต์ใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์

- 1) ประยุกต์ใช้หลักการ ทฤษฎี การคิดวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ และสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้
- 2) มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ
- 3) มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 4) มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 5) มีประสบการณ์จริงในวิชาชีพก่อนจบการศึกษา

7.2 ช่วงเวลา

ภาคฤดูร้อน ของชั้นปีที่ 2 สำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์

7.3 จำนวนหน่วยกิต

4(320) ชั่วโมง แบบไม่นับหน่วยกิต

7.4 การเตรียมการ

ขั้นตอนการเตรียมการก่อนการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพหลักสูตรกำหนด

- 1) นักศึกษาและอาจารย์จัดหาและติดต่อสถานประกอบการ ทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน
- 2) สาขาวิชาดำเนินการปฐมนิเทศนักศึกษาก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- 3) นักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพพร้อมนำเอกสารส่งตัวคู่มือการปฏิบัติงานประจำวัน และแบบประเมินจากสาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 4) สาขาวิชากำหนดการมีขณินิเทศและออกนิเทศนักศึกษา

7.5 การจัดการเรียนรู้

นักศึกษาฝึกประสบการณ์ภาคสนามในหน่วยงานที่ใช้องค์ความรู้ด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์

7.6 กระบวนการประเมินผล

สาขาวิชามีกระบวนการประเมินผลร่วมกับสถานประกอบการ ดังนี้

7.6.1 สถานประกอบการประเมินผลการฝึกประสบการณ์ของนักศึกษา จากแบบประเมินของสาขาวิชา โดยเน้นด้านความรู้ ทักษะ คุณธรรมจริยธรรม ลักษณะบุคคล และผลงาน

7.6.2 สาขาวิชาประเมินนักศึกษาจากการนำเสนอผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และข้อเสนอแนะ/ความคิดเห็น จากสถานประกอบการจากการนิเทศนักศึกษา

8. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

8.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ มุ่งเน้นการพัฒนานักศึกษาให้มีทักษะด้านการวิเคราะห์ การออกแบบ พัฒนา การประเมินคุณภาพโครงการ การพัฒนาเอกสารโครงการ และนำเสนอผลงานของโครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ รวมไปถึงการตระหนักถึงจรรยาบรรณในวิชาชีพ วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ผ่านรายวิชาโครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 1 และ 2 โดยในรายวิชาโครงการ วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 1 นั้น นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน มีทักษะในการเขียนและนำเสนอหัวข้อโครงการด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ส่วนในรายวิชาโครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 2 นั้น นักศึกษาควรมีทักษะในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ สำหรับพัฒนาระบบ มีทักษะในการเขียนและนำเสนอโครงการ และพัฒนาโครงการที่ออกแบบไว้จนสามารถใช้งานได้ รวมถึงมีความตระหนักถึงจรรยาบรรณในวิชาชีพ

- 1) วิเคราะห์และออกแบบระบบงานตามหัวข้อโครงการด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้
- 2) มีทักษะในการเขียนและนำเสนอโครงการด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้
- 3) พัฒนาโครงการที่ออกแบบไว้จนสามารถใช้งานได้
- 4) ตระหนักถึงจรรยาบรรณในวิชาชีพ

8.2 ช่วงเวลา

รายวิชาโครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 2
 รายวิชาโครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 2

8.3 จำนวนหน่วยกิต

รายวิชาโครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 1 จำนวนหน่วยกิต 1(0-2-1)
 รายวิชาโครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 2 จำนวนหน่วยกิต 2(0-4-2)

8.4 การเตรียมการ

8.4.1 รายวิชาโครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 1

- 1) นักศึกษาศึกษาหัวข้อโครงการตามที่นักศึกษาสนใจ
- 2) นักศึกษาเลือกคณะกรรมการที่ปรึกษาโครงการ
- 3) สาขาวิชากำหนดปฏิทินการนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการ

8.4.2 รายวิชาโครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 2

สาขาวิชากำหนดปฏิทินการนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการ

8.5 การจัดการเรียนรู้

นักศึกษาดำเนินการพัฒนาโครงการ โดยใช้ทักษะการเรียนรู้ตลอดหลักสูตร และได้รับคำแนะนำจากคณะกรรมการที่ปรึกษาขณะดำเนินการ และมีการนำเสนอความก้าวหน้าตามปฏิทินที่กำหนด

8.6 กระบวนการประเมินผล

สาขาวิชามีกระบวนการประเมินผลรายวิชาจากความสำเร็จของโครงการ การนำเสนอความก้าวหน้า ตลอดภาคการศึกษา และความรับผิดชอบของนักศึกษา

3.2.4 ข้อมูลความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ตารางแสดงข้อมูลความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปีที่ 1	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้	1) อธิบาย และวิเคราะห์หลักการพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ การออกแบบวงจรไฟฟ้า เซนเซอร์ ตัวกระตุ้น และ ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์พื้นฐานได้ (PLO1 และ PLO2) 2) อธิบายและวิเคราะห์สัญญาณ สเปกตรัมของสัญญาณ และระบบสัญญาณเวลาแบบต่อเนื่องและแบบไม่ต่อเนื่องได้ (PLO1 และ PLO2) 3) วิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ฐานข้อมูลได้ (PLO2 และ PLO5) 4) วิเคราะห์ และออกแบบขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมได้ (PLO2) 5) วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เซนเซอร์และตัวกระตุ้นได้ (PLO2 และ PLO3) 6) เขียนโปรแกรมเชิงวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้นได้ (PLO3) 7) พัฒนาระบบเชิงวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้ด้วยตนเอง และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ (PLO4 และ PLO5)
	ช่วงเวลาในการวัดและประเมินผล	ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 1
	วิธีการวัดและประเมินผล	ประเมินผลการเรียนทุกรายวิชา โดยการสอบข้อเขียน สอบภาคปฏิบัติ การทำแบบฝึกหัด การทำรายงาน
	เกณฑ์การวัดและประเมินผล	ผ่านเกณฑ์การประเมินผลรับการเรียนรู้ เช่น รูปแบบ rubric รูปแบบ marking schemes รูปแบบ timelines และรูปแบบ regulations เป็นต้น ที่กำหนดไว้ใน CLOs ของรายวิชาที่สอดคล้อง

ตารางแสดงข้อมูลความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (ต่อ)

ชั้นปี ที่ 2	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้	1) อธิบายและวิเคราะห์การเรียนรู้ของเครื่อง ปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆ และเทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งได้ (PLO1 และ PLO2) 2) ประยุกต์หลักการการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อแก้ปัญหา บนชุดข้อมูลได้ (PLO3) 3) ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สำหรับแก้ปัญหาทางงาน ด้านคอมพิวเตอร์วิทัศน์ได้ (PLO3) 4) เขียนโปรแกรมและการใช้โมดูลที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ได้ (PLO3) 5) ประยุกต์ใช้บริการบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆได้ (PLO3) 6) ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ (ระบบ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และแอปพลิเคชัน บนอุปกรณ์เคลื่อนที่) และหุ่นยนต์ขนาดเล็กได้ (PLO2 และ PLO3) 7) พัฒนาหัวข้อโครงงานด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ได้ (PLO2 PLO3 PLO4 และ PLO5) 8) พัฒนาโครงงานด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้ (PLO3 PLO4 และ PLO5) 9) ประยุกต์ใช้หลักการ ทฤษฎี การคิดวิเคราะห์ที่ เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ และสามารถ นำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้ (PLO2 PLO3 PLO4 และ PLO5)
	ช่วงเวลาในการวัดและประเมินผล	ภาคการศึกษาที่ 1, 2 และภาคฤดูร้อน ของปีการศึกษา ที่ 2
	วิธีการวัดและประเมินผล	ประเมินผลการเรียนทุกรายวิชา โดยการสอบข้อเขียน สอบภาคปฏิบัติ การทำแบบฝึกหัด หรือการทำรายงาน
	เกณฑ์การวัดและประเมินผล	ผ่านเกณฑ์การประเมินผลรับการเรียนรู้ เช่น รูปแบบ rubric รูปแบบ marking schemes รูปแบบ timelines และรูปแบบ regulations เป็นต้น ที่กำหนดไว้ใน CLOs ของรายวิชาที่สอดคล้อง

หมวดที่ 3 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และการบริหารสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1.1 การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
มีทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ	- มอบหมายงานในรายวิชาต่าง ๆ ในรูปแบบกรณีศึกษา - การพัฒนาโครงงานจากระบบงานจริง - จัดกิจกรรมเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เช่น งานคอมพิวเตอร์สัมพันธ์ การบริการวิชาการ เป็นต้น
มีทักษะการพัฒนาโมเดลปัญญาประดิษฐ์และระบบปัญญาประดิษฐ์	- มอบหมายงานในรายวิชาต่าง ๆ ในรูปแบบกรณีศึกษา - การพัฒนาโครงงานจากระบบงานจริง - การจัดอบรมเสริมหลักสูตร - การศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองจากสื่อต่าง ๆ
มีความรอบรู้ทักษะด้านดิจิทัล	- มอบหมายงานในรายวิชาต่าง ๆ ในรูปแบบการฝึกทักษะการใช้งานด้านดิจิทัล - การจัดอบรมเสริมหลักสูตร - การศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองจากสื่อต่าง ๆ
มีทักษะการสื่อสาร และสร้างสัมพันธภาพที่ดี กับบุคคลอื่น	- มีการมอบหมายงานกลุ่ม - ทำงานกับบุคคลภายนอก - การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ - มีการสอดแทรกเรื่องการเข้าสังคม เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัวในการทำงานที่ดีในรายวิชาและกิจกรรมเสริมต่าง ๆ

1.2 การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	แนวทางที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน	แนวทางที่ใช้ในการวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัดและประเมินผล
PLO 1 อธิบายหลักการและทฤษฎีพื้นฐาน รวมถึงศาสตร์เฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้	1) การบรรยาย 2) การบรรยายเชิงปฏิบัติการ 3) การสอนโดยกรณีศึกษา 4) การจัดทำรายงาน 5) การศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง	1) การทดสอบย่อย 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน 3) ประเมินจากรายงานและการนำเสนอของนักศึกษา 4) ประเมินจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	1) แบบทดสอบ 2) แบบประเมินรายงาน 3) แบบประเมินการนำเสนอ 4) แบบประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 5) ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50
PLO 2 วิเคราะห์และออกแบบระบบทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้	1) การบรรยาย 2) การบรรยายเชิงปฏิบัติการ 3) การสอนโดยกรณีศึกษา 4) การจัดทำรายงาน 5) การศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง	1) การทดสอบย่อย 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน 3) ประเมินจากรายงานและการนำเสนอของนักศึกษา 4) ประเมินจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน	1) แบบทดสอบ 2) แบบประเมินรายงาน 3) แบบประเมินการนำเสนอ 4) แบบประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 5) ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50
PLO 3 พัฒนาโครงงานงานวิจัย หรือนวัตกรรมด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์โดยบูรณาการกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้	1) การบรรยายเชิงปฏิบัติการ 2) ฝึกทักษะวิธีแก้ไขปัญหาโดยใช้ศาสตร์ด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์และวิศวกรรม 3) ฝึกทักษะการใช้เครื่องมือในการแก้ปัญหา 4) การสอนโดยกรณีศึกษา 5) การจัดทำโครงงาน 6) การศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง 7) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1) การทดสอบย่อย 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน 3) ประเมินจากโครงงานและการนำเสนอของนักศึกษา 4) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย 5) ประเมินจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 6) ประเมินผลปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ	1) แบบทดสอบ 2) แบบประเมินโครงงาน 3) แบบประเมินการนำเสนอ 4) แบบประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย 5) แบบประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 6) ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	แนวทางที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน	แนวทางที่ใช้ในการวัดและประเมินผล	เกณฑ์การวัดและประเมินผล
PLO 4 ทำงานร่วมกับผู้อื่น ในบทบาทผู้นำ และผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง	1) การบรรยายโดยกรณีศึกษา 2) การสอนโดยกรณีศึกษา 3) การจัดทำโครงงาน 4) การมอบหมายงาน 5) การศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง 6) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1) ประเมินจากโครงงานและการนำเสนอของนักศึกษา 2) ประเมินจากงานกลุ่มและการนำเสนอของนักศึกษา 3) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย 4) ประเมินจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 5) ประเมินผลปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ	1) แบบประเมินโครงงาน 2) แบบประเมินการตรงต่อเวลา 3) แบบประเมินการนำเสนอผลงาน 4) แบบประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมายในกลุ่ม 5) ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50
PLO 5 ตระหนักรู้ในเรื่องจรรยาบรรณ คุณธรรมและจริยธรรมทางวิชาการ และวิชาชีพ	1) สอดแทรกการมีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม 2) สร้างความตระหนักเกี่ยวกับความซื่อสัตย์ 3) สอดแทรกเนื้อหาทางด้านคุณธรรมจริยธรรมจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพในการสอนทุกรายวิชา 4) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1) ประเมินจากการเข้าเรียน การตรงเวลาในการส่งงาน และการร่วมกิจกรรม 2) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมโดยอาจารย์ ที่ปรึกษา และอาจารย์ผู้สอน 3) การกระทำทุจริตในการสอบ 4) ประเมินจากผลงานของนักศึกษา 5) ประเมินผลปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ	1) แบบประเมินผลงาน ที่ได้รับมอบหมาย 2) แบบประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 3) ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

2. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

2.1 กฎ ระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (ผลการเรียน)

การวัดผลเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ว่าด้วย การจัดการศึกษา ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2566 (ภาคผนวก ค)

2.2 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้นักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

1) แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบรายละเอียดของรายวิชา รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รวมทั้งมีการกำกับให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

2) สถานศึกษาที่รับนักศึกษาไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพมีการประเมินนักศึกษาตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

3) แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิร่วมทวนสอบผลการเรียนรู้

2.2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้นักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การติดตามบัณฑิต ความสามารถในการทำงาน การได้งานทำ ระยะเวลาในการได้งานทำ หลังจบการศึกษา อัตราเงินเดือนเริ่มแรก รวมทั้งความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

2.3 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับระดับปริญญาตรี จะต้องมีความสมบูรณ์ ดังนี้

1) เรียนรายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรรวมทั้งรายวิชาที่ สภามหาวิทยาลัย กำหนดให้เรียนเพิ่ม และไม่มีรายวิชาใดได้รับค่าระดับคะแนนเป็น F, I หรือ U

2) ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

3) บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี

4) ผ่านเกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

5) ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

3.1 ความพร้อมและศักยภาพของอาจารย์และเจ้าหน้าที่ของหลักสูตร

3.1.1 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบันการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)				
					2568	2569	2570	2571	2572
1	รองศาสตราจารย์ ดร. ชูสิทธิ์ ประดับเพ็ชร (ด้าน วิศวกรรมไฟฟ้า)	Doctor of Philosophy (Media and Network Technologies)	Hokkaido University, Japan	2553	18	18	18	18	18
		วศ.ม. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2546					
		อส.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2540					

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบัน การศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)				
					2568	2569	2570	2571	2572
2	อาจารย์ ดร.คณศ พุกกะพันธุ์	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2563	18	18	18	18	18
		วศ.ม.(วิศวกรรม โทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2558					
		วศ.บ.(วิศวกรรม โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี	2555					
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรรัชช์ แซ่เจี๋ย (ด้าน วิศวกรรมไฟฟ้า)	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2560	18	18	18	18	18
		วศ.ม.(วิศวกรรม โทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2550					
		วศ.บ.(วิศวกรรม โทรคมนาคม) (เกียรตินิยมอันดับ 2)	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2548					
4	อาจารย์รัชชัย พรหมรัตน์	วท.ม.(วิศวกรรม ซอฟต์แวร์)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2563	18	18	18	18	18
		วท.บ.(วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2553					
5	อาจารย์ ดร.วิโรจน์ ยอดสวัสดิ์	ปร.ด. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเกษตร ศาสตร์	2565	18	18	18	18	18
		วท.ม. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเกษตร ศาสตร์	2557					
		วท.บ. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยวลัย ลักษณ์	2550					
6	อาจารย์ ดร.กันยา ลักษณ์ โพธิ์ดง	ปร.ด. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยธรรม ศาสตร์	2564	18	18	18	18	18
		วท.ม. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยธรรม ศาสตร์	2554					
		วท.บ. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2551					

3.1.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่ง คุณวุฒิ และประสบการณ์ของอาจารย์พิเศษ

ไม่มี

3.2 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และการให้บริการนักศึกษา

3.2.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่ในปัจจุบัน

จากการประชุมเพื่อประเมินกระบวนการระบบการดำเนินงานของหลักสูตร/คณะ/สถาบัน โดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในปีงบประมาณ 2566 หลักสูตรได้รับการจัดสรรงบประมาณแผ่นดินและงบบำรุงการศึกษาเพื่อพัฒนาห้องปฏิบัติการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ และจัดซื้อวัสดุการเรียนการสอน และได้ดำเนินการสอบถามความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร พบว่าหลักสูตรวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนอย่าง โดยได้มีการจัดสรรทรัพยากรด้านการเรียนการสอนที่ทันสมัย และหลากหลาย ทรัพยากรเหล่านี้ครอบคลุมตั้งแต่อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง ไปจนถึงอุปกรณ์เสริมที่ช่วยในการพัฒนาและทดลองเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และการควบคุมอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรม ยกตัวอย่างเช่น คอมพิวเตอร์ประมวลผล HP Pro Tower 280G9 จำนวน 40 เครื่อง และคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก อีก 3 เครื่อง นอกจากนี้หลักสูตรยังมีอุปกรณ์ที่ทันสมัยและจำเป็นสำหรับการทดลองและพัฒนา AI เช่น อุปกรณ์แสดงผลภาพเสมือนจริง (แว่น VR) Oculus Quest2 สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันเสมือนจริง ชุดกล้องจับความเคลื่อนไหวเซนเซอร์ร่างกาย และชุดจำลองแขนหุ่นยนต์อุตสาหกรรมชนิด 6 แกน ที่ช่วยให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริงในการพัฒนาและทดสอบเทคโนโลยีหุ่นยนต์ในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

จากการที่หลักสูตรได้ดำเนินการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในทุก ๆ ปี ทำให้ปัจจุบันหลักสูตรมีครุภัณฑ์สนับสนุนการเรียนรู้ทั้งหมด ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผล	40 เครื่อง
2	อุปกรณ์แสดงผลภาพเสมือนจริง (แว่น VR)	2 ชุด
3	ชุดกล้องจับความเคลื่อนไหวเซนเซอร์ร่างกาย	1 ชุด
4	ชุดฝึกโมดูลสื่อสารสำหรับงานควบคุมอัตโนมัติในอุตสาหกรรม 4.0	2 ชุด
5	ชุดจำลองแขนหุ่นยนต์อุตสาหกรรมชนิด 6 แกน	1 ชุด
6	เครื่องพิมพ์แบบ 3 มิติ	2 เครื่อง
7	ชุดหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติ Robot Operating System (ROS)	1 ชุด
8	ชุดอากาศยานไร้คนขับสำหรับศึกษาปัญญาประดิษฐ์	3 ชุด
9	ชุดเครื่องวัดและประมวลผลสัญญาณทางไฟฟ้า	1 ชุด
10	เครื่องสร้างสัญญาณทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1 เครื่อง
11	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	1 เครื่อง

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งหมด อาจารย์นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนและจัดการอบรมให้นักศึกษา เพื่อเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้และเป็นการเสริมทักษะในการเรียน สำหรับแหล่งค้นคว้าวิจัยทางมหาวิทยาลัยมีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับสนับสนุนทางด้านวิชาการ ในการจัดหาหนังสือ วารสาร รวมถึงทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นประโยชน์กับการเรียนการสอนของหลักสูตร ซึ่งรวมไปถึง ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ด้วย

4. การบริหารงบประมาณรายรับและรายจ่ายของหลักสูตร

4.1 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา

ชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
รวม	30	60	60	60	60
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	30	30	30	30

4.2 งบประมาณตามแผน

● งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
ค่าบำรุงการศึกษา*	849,600	1,699,200	1,699,200	1,699,200	1,699,200
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	45,000	90,000	90,000	90,000	90,000
รวมรายรับ	894,600	1,789,200	1,789,200	1,789,200	1,789,200

*ค่าบำรุงการศึกษา = 14,160 บาท / คน / ภาคการศึกษา

● งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ พ.ศ.				
	2568	2569	2570	2571	2572
1. งบดำเนินการ					
1.1 ค่าใช้จ่ายบุคลากร	2,548,712	2,676,147	2,809,955	2,950,452	3,097,975
1.2 ค่าใช้จ่ายดำเนินการ	250,000	300,000	350,000	350,000	350,000
รวม (1)	2,798,712	2,976,147	3,159,955	3,300,452	3,447,975
2. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	150,000	250,000	350,000	450,000	550,000
รวม (2)	150,000	250,000	350,000	450,000	550,000
รวม (1)+(2)	2,948,712	3,226,147	3,509,955	3,750,452	3,997,975
จำนวนนักศึกษา	30	60	60	60	60
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	98,290	53,769	58,499	62,508	66,633

ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวนักศึกษา 67,940 บาท/คน/ปี

หมวดที่ 4 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพของหลักสูตร

1. กระบวนการประกันคุณภาพหลักสูตร

1.1 การวางแผนคุณภาพหลักสูตร

ใช้ระบบประกันคุณภาพระดับหลักสูตรตามระบบ ASEAN University Network-Quality Assurance (AUN-QA) ที่เน้นการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Outcome Based Education: OBE) ที่สอดคล้องกับพันธกิจ และวิสัยทัศน์ โดยมีกรอบแบบระบบการกำกับ ติดตามตรวจสอบ และมีการประเมินคุณภาพเป็นประจำทุกปี รวมทั้งมีการพัฒนาปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

หลักสูตรทำการสำรวจ และวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ประกอบการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกกลุ่มที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกหลักสูตร เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการกำหนด PLOs ตามหลักผลการเรียนรู้ (learning taxonomy) โดยสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย ซึ่ง PLOs ประกอบด้วย ทั้งผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไปและผลลัพธ์การเรียนรู้เฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับความรู้และทักษะของสาขาวิชา วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ โดยหลักสูตรมีการกำหนด CLOs ที่สอดคล้องกับ PLOs ในทุกรายวิชา ดังนั้นผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจะต้องเป็นไปตาม PLOs ที่หลักสูตรกำหนดไว้

2) โครงสร้างและรายวิชาของหลักสูตร (Program Structure and Content)

หลักสูตรนำข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาเป็นแนวทางในการออกแบบโครงสร้าง และรายวิชา โดยมีเป้าหมายให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ ซึ่งโครงสร้างและรายวิชาของหลักสูตรต้องมีความครอบคลุมทันสมัย สอดคล้องเหมาะสม มีการจัดลำดับรายวิชาอย่างเหมาะสม ตั้งแต่ระดับขั้นพื้นฐาน ระดับกลางไปจนถึงรายวิชาเฉพาะทางและมีการบูรณาการระหว่างรายวิชา หลักสูตรมีการกำหนดรายวิชาบังคับ และวิชาเลือกที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจ และหลักสูตรต้องมีระบบการทบทวนเป็นระยะ ๆ เพื่อให้มั่นใจว่า หลักสูตรมีความทันสมัยเป็นปัจจุบันสอดคล้องกับความต้องการ และมีการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด

3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ (Teaching and Learning Approach)

ปรัชญาการศึกษาที่มีความชัดเจน และมีการสื่อสารถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ทุกรายวิชาในหลักสูตรต้องจัดการเรียนการสอนแบบลงมือทำ (Active learning) มีกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้และปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีความคิดสร้างสรรค์ คิดค้นนวัตกรรมและมีความคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีกระบวนการและกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอน และมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสอดคล้องกับ CLOs ของแต่ละรายวิชา

4) การประเมินผลผู้เรียน (Student Assessment)

มีวิธีการประเมินผู้เรียนที่หลากหลายและสอดคล้องกันเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาที่คาดหวัง (CLOs) และวัตถุประสงค์การเรียนรู้การสอน มีระบบการประเมินผลและการอุทธรณ์ผลการประเมินที่ชัดเจน มีการสื่อสารไปยังผู้เรียนและนำไปใช้สม่ำเสมอ มีมาตรฐานและขั้นตอนการประเมินผลผู้เรียนที่ชัดเจนสำหรับติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนและการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียน มีวิธีการประเมินเพื่อวัดผลสำเร็จของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรที่มีความชัดเจน และมีการทบทวนและปรับปรุงวิธีการประเมินผลผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

5) คุณภาพอาจารย์ (Academic Staff)

มีการวางแผนอัตรากำลัง บริหารบุคลากร และการพัฒนาศักยภาพบุคลากรสายวิชาการ โดยการวิเคราะห์จำนวน คุณภาพ และสมรรถนะของอาจารย์ ให้ตอบสนองความต้องการด้านการจัดการศึกษา การวิจัยและการบริการทางวิชาการ โดยมีการกำหนดตำแหน่งหน้าที่ และจัดสรรบุคลากรสายวิชาการที่มีความเหมาะสมกับคุณวุฒิ ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์และความถนัด มีการกำหนดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบที่ชัดเจน โดยคำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพและเสรีภาพทางวิชาการ มีการวัดประเมินผล และการเลื่อนตำแหน่งของบุคลากรสายวิชาการ ที่มีความเหมาะสม ตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย และมีการบริหารจัดการผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับ เพื่อประเมินคุณภาพที่สอดคล้องกับงานด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการทางวิชาการ มีระบบและเงินทุนในการส่งเสริม และสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของอาจารย์ ทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการทำผลงานทางวิชาการ เพื่อให้อาจารย์สามารถนำความรู้ความสามารถมาใช้ในการพัฒนานักศึกษา ให้มีผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนดไว้

6) การบริการและการช่วยเหลือนักศึกษา (Student Support Services)

มีการกำหนดนโยบายการรับนักศึกษา เกณฑ์การรับเข้าและขั้นตอนการรับเข้าเรียนในหลักสูตรอย่างชัดเจน มีการสื่อสารเผยแพร่และเป็นปัจจุบัน มีการวางแผนระยะสั้นและระยะยาวในการบริการสนับสนุนทางด้านวิชาการและที่ไม่ใช่ทางวิชาการ เพื่อสนับสนุนงานด้านการสอน การวิจัยและการบริการวิชาการ อย่างเพียงพอและมีคุณภาพ มีระบบติดตามความก้าวหน้า ผลการเรียนรู้ และการตรวจสอบภาระการเรียนรู้ของผู้เรียน และให้ข้อมูลย้อนกลับ ข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียนเพื่อดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องได้ทันทั่วทั้ง มีการให้คำแนะนำทางวิชาการ กิจกรรมเสริมหลักสูตร การเข้าแข่งขันของผู้เรียนและการบริการสนับสนุนช่วยเหลือผู้เรียนด้านต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้ ทั้งทางด้านความรู้ ทักษะ และความสามารถในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

7) สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)

มีทรัพยากรทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตร รวมถึงเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพียงพอ ทันสมัยพร้อมใช้งานและมีประสิทธิภาพ มีการจัดเตรียมห้องปฏิบัติการทางด้านปัญญาประดิษฐ์ เพื่อให้ นักศึกษามีสถานที่ในการฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะทางด้านปัญญาประดิษฐ์ มีการจัดเตรียมห้องสมุดดิจิทัลเพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคลากร และผู้เรียน จัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้ทั่วถึง เพื่อสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอน การวิจัย การบริการ และการบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8) ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcome)

มีระบบการกำกับติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะ อัตราการจบการศึกษา อัตราการออกกลางคัน และเวลาเฉลี่ยในการจบการศึกษา อัตราการได้งานทำ การเป็นผู้ประกอบการและการศึกษาต่อของผู้เรียน การทำงานวิจัย งานสร้างสรรค์ หรือกิจกรรมสร้างสรรค์ของผู้เรียนและอาจารย์ ระบบกำกับติดตามความสำเร็จของหลักสูตรตามเป้าหมายที่กำหนดขึ้น และระบบติดตามระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุง

1.2 ระบบการควบคุมคุณภาพ

1. พัฒนาหรือปรับปรุงคุณภาพหลักสูตรให้ทันสมัย ตามแนวทางของผลลัพธ์การเรียนรู้ (OBE) ทุกระยะเวลา 3 ปี
2. บริหารหลักสูตรตามให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565
3. บริหารหลักสูตรตามรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 โดยทวนสอบผลการเรียนรู้ ระดับหลักสูตรและระดับรายวิชา
4. บริหารหลักสูตรตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์ประกันคุณภาพของสถาบันอุดมศึกษาในส่วนที่เกี่ยวกับการประเมินคุณภาพภายใน การติดตามตรวจสอบคุณภาพการศึกษา และการพัฒนาคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2564

2. การบริหารจัดการความเสี่ยงและการจัดการข้อร้องเรียน

2.1 การบริหารจัดการความเสี่ยงของหลักสูตร

1) ความเสี่ยงด้านบัณฑิตไม่มีความพร้อมและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

1. หลักสูตรสร้างเครือข่าย หรือทำบันทึกข้อตกลง กับสถานประกอบการ หน่วยงานภาครัฐ เอกชน ชุมชนท้องถิ่น สำหรับฝึกประสบการณ์ บริการวิชาการ เพื่อพัฒนาบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการ
2. พัฒนาให้นักศึกษามีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ และมีทักษะในศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ ทักษะด้านการสื่อสาร และทักษะดิจิทัล
3. หลักสูตรจัดกิจกรรมสร้างแรงบันดาลใจและเจตคติที่ดีต่อการเรียน และแนะนำแนวทางในการประกอบอาชีพ เมื่อสำเร็จการศึกษา
4. หลักสูตรจัดการเรียนการสอนบูรณาการกับการทำงาน
5. ส่งเสริมสมรรถนะอาจารย์และบุคลากรให้มีความเป็นมืออาชีพ

2) ความเสี่ยงด้านอัตราการตกออกของนักศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่หลักในการปฏิบัติดังนี้

1. ใส่ใจและติดตามนักศึกษาที่มีปัญหาหรือสุ่มเสี่ยงต่อการตกออกเป็นรายบุคคล
2. ศึกษาสาเหตุของปัญหาการตกออกเป็นรายบุคคล
3. หาแนวทางป้องกันและแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล
4. ส่งเสริมพัฒนาผู้เรียน และสร้างแรงบันดาลใจให้แก่ผู้เรียน

3) ความเสี่ยงด้านคุณภาพของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. จัดทำแผนพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทั้งด้านคุณวุฒิ ตำแหน่งทางวิชาการ และผลงาน
วิชาการ รายบุคคล

2. ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรให้เป็นไปตามแผนพัฒนารายบุคคล
3. กำกับติดตามให้เป็นไปตามแผนพัฒนาบุคลากรรายบุคคล

4) ความเสี่ยงด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. สำรวจความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
2. วิเคราะห์ความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากนักศึกษาและอาจารย์
3. จัดทำแผนจัดหาและจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน
4. จัดทำแนวปฏิบัติการใช้สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ กำหนดผู้รับผิดชอบ และแผนบำรุงรักษา
5. ประเมินความพึงพอใจในสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากนักศึกษาและอาจารย์
6. ปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์

2.2 การจัดการข้อร้องเรียน

1. แต่งตั้งกรรมการรับผิดชอบการจัดการข้อร้องเรียน
2. กำหนดช่องทางในการร้องเรียน เช่น
 - แจ้งโดยตรงกับอาจารย์ผู้สอน หรืออาจารย์ประจำหลักสูตร
 - กล่องรับข้อร้องเรียน
 - ช่องทางสื่อสังคมออนไลน์
 - โทรศัพท์
 - เว็บไซต์หรืออีเมล
3. กำหนดระดับความสำคัญของข้อร้องเรียน
4. กำหนดแนวทางในการจัดการข้อร้องเรียน
 - 4.1 ถ้ามีข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร กรรมการการจัดการข้อร้องเรียนในหลักสูตรประชุม
เพื่อหาแนวทางแก้ไข
 - 4.2 ถ้ามีข้อร้องเรียนที่นอกเหนือจากอำนาจหน้าที่ของหลักสูตร สาขาวิชาจะทำการแจ้งไปที่คณะ
เพื่อให้ดำเนินการและติดตามข้อร้องเรียน และนักศึกษาสามารถอุทธรณ์คำตัดสินต่อมหาวิทยาลัยได้
โดยให้คำตัดสินของมหาวิทยาลัยถือเป็นที่สุด
 - 4.3 เกี่ยวข้องกับหน่วยงานอื่น หลักสูตรทำการแจ้งไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินการแก้ไข
5. กำหนดระยะเวลาการแก้ปัญหาและระยะเวลาในการแจ้งผลการจัดการข้อร้องเรียน
6. สำรวจความพึงพอใจในการจัดการข้อร้องเรียน
7. นำผลการประเมินความพึงพอใจมาจัดทำแผนการปรับปรุงการจัดการข้อร้องเรียน

3. การนำผลการประเมินการจัดการศึกษามาใช้ในการทบทวนการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของหลักสูตร

-

4. การสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตร

1. เว็บไซต์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี <https://aru.ac.th/sci>
2. เฟซบุ๊กสาขาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ <https://www.facebook.com/AIE-ARU>
3. เฟซบุ๊กคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี <https://www.facebook.com/ARUSci>
4. เบอร์โทรศัพท์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 035 - 245888

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ประวัติ คุณวุฒิการศึกษา ผลงานทางวิชาการ
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ นายชูลิทธิ์ นามสกุล ประดับเพ็ชร



1. ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์ (ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า)

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาเอก	Doctor of Philosophy (Media and Network Technologies)	Hokkaido University, Japan	2553
ปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2546
ปริญญาตรี	อุตสาหกรรมบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2540

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

3.2 บทความวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

(10) ชูลิทธิ์ ประดับเพ็ชร และ ภัทรพงษ์ ผาสุกกิจ. (2564). การพัฒนาระบบการสำรวจการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศกับระดับฝุ่น PM 2.5 ด้วยเทคนิคการตรวจวัดด้วยกล้องดาราศาสตร์โทรทรรศน์และดาราศาสตร์วิทยุ. ใน เอกสารการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 44, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, 17-19 พฤศจิกายน 2564, (น. 238-241). น่าน: โรงแรมดิอิมเพรส น่าน. (ชื่อสมาคมร่วมจัด: สมาคมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (ประเทศไทย): จำนวนปีที่ร่วมจัด: มากกว่า 10 ปี)

3.3 บทความทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์ (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

4. ประสบการณ์ในการสอน 26 ปี

5. ภาระงานสอนในปัจจุบัน

5.1 วิชาในหลักสูตรนี้

- วิชา 4161101 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- วิชา 4161103 วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- วิชา 4161105 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล
- วิชา 4161202 การเขียนโปรแกรมขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- วิชา 4162301 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- วิชา 4162306 การเรียนรู้เชิงลึก
- วิชา 4162401 โครงงานวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 1
- วิชา 4162402 โครงงานวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 2

5.2 วิชาในหลักสูตรอื่น

-

รับรองความถูกต้องของข้อมูล



(รองศาสตราจารย์ ดร.ชูสิทธิ์ ประดับเพชร)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ นายคณศ นามสกุล พุกกะพันธุ์

1. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

2. ประวัติการศึกษา



ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาเอก	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2563
ปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2558
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี	2555

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

3.2 บทความวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

- (11) Pookkapund, K., Pukraksa, R., & Dentri, S. (2024). Pragmatic Design of a Rectangular Printed Dipole Array Antenna for 5G Base Station [Paper presentation]. **12th International Electrical Engineering Congress (iEECON 2024)**, Rajamangala University of Technology Krungthep, 6-8 March 2024, (pp. 1-5). Chonburi: The Zign Hotel & Villa Pattaya. (Conference by Electrical Engineering Academic Association (Thailand): more than 10 years)
- (10) คณศ พุกกะพันธุ์ ชูสิทธิ์ ประดับเพชร และภัทรพงษ์ ผาสุกกิจ. (2565). การเรียนรู้เชิงลึกสำหรับการประยุกต์ใช้งานเรดาร์ทะลุทะลวงพื้นดินย่านความถี่กว้างยิ่ง. ใน **เอกสารการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 45**, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 16-18 พฤศจิกายน 2565, นครนายก: ภูสักราร รีสอร์ท. (ชื่อสมาคมร่วมจัด: สมาคมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (ประเทศไทย): จำนวนปีที่ร่วมจัด: มากกว่า 10 ปี)
- (10) คณศ พุกกะพันธุ์ สิทธิชัย เคนตรี และ ชวงศ์ พงศ์เจริญพาณิชย์. (2564). สายอากาศแผ่นระนาบย่านความถี่กว้างขนาดกะทัดรัดสำหรับโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุค 5G. ใน **เอกสารการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 44**, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, 17-19 พฤศจิกายน 2564, (น. 262-265). น่าน: โรงแรมดิอิมเพรส น่าน. (ชื่อสมาคมร่วมจัด: สมาคมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (ประเทศไทย): จำนวนปีที่ร่วมจัด: มากกว่า 10 ปี)

3.3 บทความทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์ (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

4. ประสบการณ์ในการสอน 3 ปี

5. ภาระงานสอนในปัจจุบัน

5.1 วิชาในหลักสูตรนี้

- วิชา 4161103 วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- วิชา 4161104 ระบบดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์
- วิชา 4161201 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- วิชา 4162303 คอมพิวเตอร์วิทัศน์สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- วิชา 4133413 การเรียนรู้ของเครื่อง
- วิชา 4161102 เซนเซอร์และตัวกระตุ้น
- วิชา 4162301 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- วิชา 4162401 โครงงานวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 1
- วิชา 4162402 โครงงานวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 2

5.2 วิชาในหลักสูตรอื่น

-

รับรองความถูกต้องของข้อมูล



(อาจารย์ ดร.คณศ พุกกะพันธุ์)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร



หนังสือรับรองการทำงาน

โดยหนังสือฉบับนี้ ออกให้เพื่อบรรองว่า ว่าที่ร้อยตรี ดร.คณศ พุกกะพันธุ์ เคยปฏิบัติงานเป็นพนักงานประจำ ในตำแหน่ง วิศวกรควบคุมงานและติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบไฟฟ้าระบบสื่อสาร ของ บริษัท Apex Industrial Parts โดยมีอัตราเงินเดือน 12,000 บาท ต่อเดือน

โดยมีหน้าที่รับผิดชอบ

- การวางแผนและออกแบบระบบ: วางแผนและออกแบบระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสารตามความต้องการของโครงการ โดยให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพการใช้พลังงานและความปลอดภัยของระบบ
- การติดตั้งและปรับปรุงระบบ: ดำเนินการติดตั้งและปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสารตามแผนการดำเนินงาน รวมถึงการทดสอบและปรับแต่งระบบเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
- การควบคุมคุณภาพและประสิทธิภาพ: ตรวจสอบและควบคุมคุณภาพของการติดตั้งระบบเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุดและตรงตามมาตรฐานที่กำหนด
- การดูแลรักษาระบบ: รับผิดชอบในการดูแลรักษาระบบไฟฟ้าและระบบสื่อสารโดยตรงหรือออกแบบแผนการดูแลรักษาเพื่อให้ระบบทำงานอย่างถูกต้องและมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน
- การสื่อสารและประสานงาน: ประสานงานกับทีมที่เกี่ยวข้อง เช่น ทีมวิศวกรอื่น ๆ, ทีมบริหารโครงการ, และลูกค้าเพื่อให้โครงการดำเนินไปตามแผนและเป้าหมาย

โดย ว่าที่ร้อยตรี ดร.คณศ พุกกะพันธุ์ เริ่มเป็นพนักงานเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2555 ถึงวันที่ 1 มิถุนายน 2556 ภายในระยะเวลาการทำงาน 1 ปี 1 เดือน ได้ปฏิบัติงานด้วยความเอาใจใส่ ซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร ให้ความระมัดระวัง และความรอบคอบในการทำงาน

ออกให้ ณ วันที่ 2 เมษายน 2567



ลงชื่อ นายนิธิ ใจแก้ว

Project Manager Apex Industrial Parts

ประวัติและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ นายสุรภักษ์ นามสกุล แซ่เจี๋ย



1. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า)

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาเอก	วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2560
ปริญญาโท	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2550
ปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโทรคมนาคม) (เกียรตินิยมอันดับสอง)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2548

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

3.2 บทความวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

(11) Saechia, S. Watronnachai, C. & Treeyos, T. (2023). Automatic Solid Waste Collection Prototype from Drainage Pipe Based on Solar Energy [Paper presentation]. 8th International STEM Education Conference (iSTEM-Ed), Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University, 20-22 September 2023, (pp. 287-290). Ayutthaya: Classic Kameo Hotel. (Conference by Electrical Engineering Academic Association (Thailand): year 8th)

3.3 บทความทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์ (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

4. ประสบการณ์ในการสอน 15 ปี

5. ภาระงานสอนในปัจจุบัน

5.1 วิชาในหลักสูตรนี้

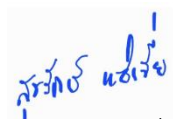
- วิชา 4161101 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- วิชา 4161103 วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- วิชา 4161105 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล
- วิชา 4161202 การเขียนโปรแกรมขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- วิชา 4162201 การประมวลผลภาพสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- วิชา 4162303 คอมพิวเตอร์วิทัศน์สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์

- วิชา 4162301 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- วิชา 4162302 การออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์ขนาดเล็ก
- วิชา 4162306 การเรียนรู้เชิงลึก
- วิชา 4162401 โครงงานวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 1
- วิชา 4162402 โครงงานวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 2

5.2 วิชาในหลักสูตรอื่น

-

รับรองความถูกต้องของข้อมูล



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แซ่เจี๋ย)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

fabrinet

FABRINET CO., LTD.

5/6 Moo 6, Phaholyothin Rd.,
Soi Khunpra, Klongnueng,
Klongluang, Patumthanee 12120

Tel: 66-2-524-9600
Fax: 66-2-524-9690
www.fabrinet.co.th

TO WHOM IT MAY CONCERN

THIS IS TO CERTIFY THAT **Mr. Sukkharak Saechia** WAS EMPLOYED
BY FABRINET COMPANY LIMITED AS PER THE FOLLOWING DETAILS :-

EMPLOYEE NUMBER	007562	
HIRED DATE	: February 1, 2008	
LAST POSITION	: Engineer	
DEPARTMENT	: Engineering	
LAST SALARY	: 26,602.00	BAHT/MONTH
TERMINATION DATE	: March 25, 2009	
ISSUED BY	: HUMAN RESOURCES DEPARTMENT	
DATE	: April 10, 2024	

fabrinet
— HUMAN RESOURCES —
Co., Ltd.



(MR. PEERASAK PORNSAJJA)

SR. COMPENSATION & BENEFIT MANAGER

Remark : Fabrinet has followed the personal data protection Act, B.E. 2562 (2019) and the General Data Protection Regulation (GDPR) strictly, therefore all inquiries about employee's personal data confirmation via phone calls shall be rejected. You can use this information letter to verify the employee's data for any personal purposes.

ประวัติและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ นายธวัชชัย นามสกุล พรหมรัตน์

1. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

2. ประวัติการศึกษา



ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2563
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2553

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

3.2 บทความวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

(10) ธวัชชัย พรหมรัตน์ และ ดุษฎี คำบุญเรือง (2566). การจัดกลุ่มข้อมูลคุณภาพดินที่ได้จากการปลูกต้นกล้วยเหลืองโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง. ใน เอกสารการประชุมวิชาการระดับชาติ "ราชภัฏกรุงเก่า" ครั้งที่ 6, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, 21-22 ธันวาคม 2566, (น. 751 -758). พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา. (ชื่อสมาคมร่วมจัด: สมาคมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (ประเทศไทย): จำนวนปี ที่ร่วมจัด: 6 ปี)

3.3 บทความทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์ (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

4. ประสบการณ์ในการสอน 3 ปี

5. ภาระงานสอนในปัจจุบัน

5.1 วิชาในหลักสูตรนี้

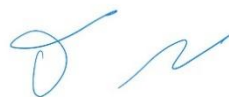
- วิชา 4161201 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- วิชา 4161202 การเขียนโปรแกรมขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- วิชา 4162301 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- วิชา 4162201 การประมวลผลภาพสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- วิชา 4162306 การเรียนรู้เชิงลึก
- วิชา 4162303 คอมพิวเตอร์วิทัศน์สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- วิชา 4133413 การเรียนรู้ของเครื่อง

- วิชา 4162305 เครือข่ายและการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ
- วิชา 4162307 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บและอุปกรณ์เคลื่อนที่
- วิชา 4162401 โครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 1
- วิชา 4162402 โครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 2

5.2 วิชาในหลักสูตรอื่น

-

รับรองความถูกต้องของข้อมูล



(อาจารย์ธวัชชัย พรหมรัตน์)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ นายวิโรจน์ นามสกุล ยอดสวัสดิ์

1. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

2. ประวัติการศึกษา



ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีจบ
ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2565
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2557
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2550

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

3.2 บทความวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

(10) ยุพิน พวกยะ ศาสตราจารย์ สวัสดิผล และวิโรจน์ ยอดสวัสดิ์. (2566). ระบบฟาร์มอัจฉริยะด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง. ใน เอกสารการประชุมวิชาการระดับชาติ "ราชภัฏกรุงเก่า" ครั้งที่ 6, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, 21-22 ธันวาคม 2566, (น. 674-685). พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา. (ชื่อสมาคมร่วมจัด: สมาคมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (ประเทศไทย): จำนวนปีที่ร่วมจัด: 6 ปี)

(12) Yotsawat, W., Phodong, K., Promrat, T., & Wattuya, P. (2023, August).

Bankruptcy prediction model using cost-sensitive extreme gradient boosting in the context of imbalanced datasets. **International Journal of Electrical and Computer Engineering**, 13(4), 4683-4691. (published by IAES)

3.3 บทความทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์ (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

4. ประสบการณ์ในการสอน 9 ปี

5. ภาระงานสอนในปัจจุบัน

5.1 วิชาในหลักสูตรนี้

- วิชา 4161201 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- วิชา 4133413 การเรียนรู้ของเครื่อง
- วิชา 4132308 ระบบฐานข้อมูล
- วิชา 4162301 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์

- วิชา 4162306 การเรียนรู้เชิงลึก
- วิชา 4162401 โครงงานวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 1
- วิชา 4162402 โครงงานวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 2

5.2 วิชาในหลักสูตรอื่น

-

รับรองความถูกต้องของข้อมูล

วิโรจน์ ยอดสวัสดิ์

(อาจารย์ ดร.วิโรจน์ ยอดสวัสดิ์)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร



ชื่อ นางสาวกันยาลักษณ์ นามสกุล โพธิ์ดง

1. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

2. ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2564
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2554
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2551

3. ผลงานทางวิชาการ

3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

3.2 บทความวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

(10) จิรศักดิ์ ชุมวรานนท์ อติสร บุญแสง และกันยาลักษณ์ โพธิ์ดง. (2566). การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลหนังสือราชการระดับองค์การบริหารส่วนตำบล. ใน เอกสารการประชุมวิชาการระดับชาติ "ราชภัฏกรุงเก่า" ครั้งที่ 6, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, 21-22 ธันวาคม 2566, (น. 115-123). พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา. (ชื่อสมาคมร่วมจัด: สมาคมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (ประเทศไทย): จำนวนปีที่ร่วมจัด: 6 ปี)

(10) กันยาลักษณ์ โพธิ์ดง และสุนิตย์ รุ่งราตรี. (2566). ผลการพัฒนาสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ดิจิทัลบนเมตาเวิร์ส. ใน เอกสารการประชุมวิชาการระดับชาติ "ราชภัฏกรุงเก่า" ครั้งที่ 6, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, 21-22 ธันวาคม 2566, (น. 17-28). พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา. (ชื่อสมาคมร่วมจัด: สมาคมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (ประเทศไทย): จำนวนปีที่ร่วมจัด: 6 ปี)

3.3 บทความทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์ (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

4. ประสบการณ์ในการสอน 11 ปี

5. ภาระงานสอนในปัจจุบัน

5.1 วิชาในหลักสูตรนี้

- วิชา 4161201 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- วิชา 4161202 การเขียนโปรแกรมขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์
- วิชา 4132308 ระบบฐานข้อมูล

- วิชา 4132407 ปัญญาประดิษฐ์
- วิชา 4132411 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น
- วิชา 4162304 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่
- วิชา 4162401 โครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 1
- วิชา 4162402 โครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 2

5.2 วิชาในหลักสูตรอื่น

-

รับรองความถูกต้องของข้อมูล



(อาจารย์ ดร.กันยาลักษณ์ โพธิ์แดง)

อาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ข

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
และคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร



คำสั่งคณะกรรมการและเทคโนโลยี

ที่ ๑๒๕/๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สอดคล้องตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๖๒ ลงวันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๒ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๘ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๕๗ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล ดังต่อไปนี้

- | | |
|--|---------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลพรรณ รุ่งพรหม | ที่ปรึกษา |
| ๒. อาจารย์ ดร.คณิศ พุกกะพันธ์ | ประธาน |
| ๓. ศาสตราจารย์ ดร.ประยุทธ์ อัครเอกมณีน | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๔. รองศาสตราจารย์ ดร.ภัทรพงษ์ ผาสุขกิจ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๕. นายศรายุทธ์ ศุภโชคภากร | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๖. รองศาสตราจารย์ ดร.ชูลิทธิ์ ประดับเพชร | กรรมการ |
| ๗. อาจารย์ ดร. สุรัชช์ แซ่เจีย | กรรมการ |
| ๘. อาจารย์ ดร.วิโรจน์ ยอดสวัสดิ์ | กรรมการ |
| ๙. อาจารย์ธวัชชัย พรหมรัตน์ | กรรมการ |
| ๑๐. อาจารย์ ดร.กันยาลักษณ์ โพธิ์ตง | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่

ดำเนินการในพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามแนวปฏิบัติประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนครศรีอยุธยา เรื่อง แนวปฏิบัติในการเสนอขอความเห็นชอบหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนครศรีอยุธยา ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๒ ดังนี้

๑. ศึกษา รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทั้งภายในภายนอก และจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างครอบคลุม เพื่อให้ได้ข้อมูลตามต้องการ ความจำเป็น ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีความสำคัญและมีผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตร

๒. ร่างกรอบคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ และกรอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตร และจัดทำรายละเอียดแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)

๓. ร่างและจัดทำเอกสารรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.๒) (Program Specification) ตามแบบฟอร์มที่กำหนดในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

/๔. เสนอร่างหลักสูตร...

๔. เสนอร่างหลักสูตรและเอกสารประกอบต่อคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อพิจารณาให้
ความเห็นชอบ

๕. ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ตั้งแต่วันที่นี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลพรรณ รุ่งพรหม)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



คำสั่งคณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ ๑๒๖ / ๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล

.....
เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม
ปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรเป็นไปตามขั้นตอนและกระบวนการในการ
พัฒนาหลักสูตร อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗
และคำสั่งสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ที่ ๓๕/๒๕๖๐ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล ดังต่อไปนี้

- | | | |
|-------------------------------|--------------|---------------|
| ๑. ศาสตราจารย์ ดร.ประยุทธ์ | อัครเอกพาลิน | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.ภัทรพงษ์ | ผาสุขกิจ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๓. นายศรายุทธ์ | ศุภโชคภากร | ผู้ทรงคุณวุฒิ |

หน้าที่ ให้คณะกรรมการมีหน้าที่ วิพากษ์หลักสูตร ให้ความเห็นข้อเสนอแนะ ที่เกี่ยวข้องกับการ
พัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพและมาตรฐานตามหลักวิชาการ เป็นไปตามความต้องการของผู้มีส่วนได้
ส่วนเสีย และตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานทั้งในระดับท้องถิ่น และระดับประเทศ

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลพรรณ รุ่งพรหม)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคผนวก ค
ประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ
ที่เกี่ยวข้อง



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๖๖**

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๔ ให้สอดคล้องกับกฎกระทรวง มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกาศคณะกรรมการมาตรฐาน การอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอนุปริญา พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกาศคณะกรรมการมาตรฐาน การอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ และบริบทที่เปลี่ยนแปลงไปให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๓ สิงหาคม ๒๕๖๖ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้ เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๖”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๗ ในหลักสูตรที่มีการปรับปรุงหรือพัฒนาใหม่ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

“ผู้เรียน” หมายความว่า บุคคลที่มาศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า นักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ที่จัดการเรียนการสอนในเวลาราชการ

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ที่จัดการเรียนการสอนนอกเวลาราชการ

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา แต่งตั้งให้ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา

“คณะ” หมายความว่า คณะต่าง ๆ ในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะตามข้อบังคับนี้

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำคณะของคณะตามข้อบังคับนี้

“หลักสูตร” หมายความว่า หลักสูตรปริญญาตรี ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย และหลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรฝึกอบรม หลักสูตรระยะยาว ที่มหาวิทยาลัยจัดทำขึ้น

“สาขาวิชา” หมายความว่า สาขาวิชา วิชาเอก หรือวิชาโท ที่เปิดสอนในหลักสูตรสังกัดคณะต่าง ๆ ตามข้อบังคับนี้

“กองบริการการศึกษา” หมายความว่า กองบริการการศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

“คณะกรรมการอนุมัติการประเมินผลการศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการอนุมัติการประเมินผลการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

“คณะกรรมการวิชาการ” หมายความว่า คณะกรรมการวิชาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

“คณะกรรมการบริหารหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารหลักสูตรต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ซึ่งทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ

“สถาบันการศึกษา” หมายความว่า มหาวิทยาลัยอื่นหรือสถาบันการศึกษาอื่นที่จัดการเรียน การสอนในระดับอุดมศึกษา

“คลังหน่วยกิต” หมายความว่า ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตสำหรับผู้เรียนที่ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรระยะสั้น หลักสูตรฝึกอบรม หลักสูตรระยะยาวในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาที่ได้จัดไว้สำหรับการจัดการศึกษา และที่ได้จากการเทียบโอนระบบคลังหน่วยกิต โดยจัดให้มีหลักฐานการสะสมหน่วยกิต

“การศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า” หมายความว่า การศึกษาโดยใช้หลักสูตรระดับปริญญาตรีที่เปิดสอนอยู่แล้วให้รองรับศักยภาพของผู้ที่มีความสามารถพิเศษ โดยมหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้ศึกษาในรายวิชาที่ก้าวหน้ากว่าที่มีการเรียนการสอนในหลักสูตรนั้น หรือให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว หรือสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยเพื่อความรู้ลึกทางวิชาการ หรือวิธีการอื่นที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศ หรือคำสั่งเพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

การใดที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการมีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาด คำวินิจฉัยให้เป็นที่สุด และรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

หมวด ๑ ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๕ มหาวิทยาลัยจัดระบบการจัดการศึกษาดังต่อไปนี้

(๑) การจัดการศึกษาภาคปกติ

๑) มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาภาคปกติในระบบทวิภาค โดยแบ่งปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ และอาจเปิดภาคฤดูร้อนก็ได้

๒) ภาคการศึกษาปกติแต่ละภาคมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ กรณีจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

๓) ในกรณีที่หลักสูตรสาขาวิชาใดประกอบด้วยรายวิชาที่จำเป็นจะต้องเปิดสอนในภาคฤดูร้อนให้นับภาคฤดูร้อนเป็น ๑ ภาคการศึกษาปกติด้วย

๔) หลักสูตรสาขาวิชาใดจะเปิดทำการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อนให้ผ่านการกลั่นกรองจากคณะกรรมการประจำคณะและสภาวิชาการ

(๒) การจัดการศึกษาภาคพิเศษ

๑) มหาวิทยาลัยสามารถจัดการศึกษาภาคพิเศษให้กับบุคลากรภายในและบุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยได้โดยได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย

๒) มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาให้กับนักศึกษาภาคพิเศษในระบบไตรภาค โดยแต่ละภาคการศึกษาปกติจัดการเรียนการสอนในวันเสาร์-อาทิตย์ หรือนอกเวลาราชการเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนในท้องถิ่นและไม่จำกัดอายุของผู้เรียน โดยให้นับระยะเวลาการศึกษาและการคิดหน่วยกิตเทียบเคียงกับระบบทวิภาค

(๓) มหาวิทยาลัยใช้ระบบหน่วยกิตในการจัดการศึกษา จำนวนหน่วยกิตใช้แสดงถึงปริมาณการศึกษาของแต่ละวิชา

(๔) มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีหลักสูตรที่จัดการศึกษาเพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาได้รับสองปริญญา โดยให้เป็นไปตามระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

(๕) การเทียบความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ของนักศึกษา ในรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร รายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา รายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และรายวิชาสหกิจศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๖) การเทียบความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ นอกเหนือจากข้อ ๕ (๕) ในรายวิชาอื่น ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

หมวด ๒ หลักสูตรการศึกษา

ข้อ ๖ จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา

(๑) หลักสูตรระดับอนุปริญญา ที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๒ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษาสำหรับการจัดการศึกษาภาคปกติ และไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา สำหรับการจัดการศึกษาภาคพิเศษ

(๒) หลักสูตรระดับอนุปริญญา ที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๓ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษาสำหรับการจัดการศึกษาภาคปกติ และไม่เกิน ๙ ปีการศึกษา สำหรับการจัดการศึกษาภาคพิเศษ

(๓) หลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๔ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษาสำหรับการจัดการศึกษาภาคปกติ และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการจัดการศึกษาภาคพิเศษ

(๔) หลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๕ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษาสำหรับการจัดการศึกษาภาคปกติ และไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษา สำหรับการจัดการศึกษาภาคพิเศษ

(๕) หลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า ๖ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษาสำหรับการจัดการศึกษาภาคปกติ และไม่เกิน ๑๘ ปีการศึกษาสำหรับการจัดการศึกษาภาคพิเศษ

(๖) หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษาสำหรับการจัดการศึกษาภาคปกติ และไม่เกิน ๖ ปีการศึกษาสำหรับการจัดการศึกษาภาคพิเศษ

(๗) หลักสูตรระดับปริญญาตรีก้าวหน้า ผู้เรียนต้องเรียนรายวิชาเพิ่มเติมจากข้อ (๓) (๔) (๕) และ (๖) ในระดับบัณฑิตศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต หรือวิธีการอื่นที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗ โครงสร้างหลักสูตรระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีของแต่ละสาขาวิชา ประกอบด้วย

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ให้พร้อมสำหรับโลกในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้เป็นบุคคลผู้ใฝ่รู้และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ อย่างครบถ้วนเป็นผู้ตระหนักรู้ถึงการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา เป็นผู้ที่สามารถสร้างโอกาสและคุณค่าให้ตนเองและสังคม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก เป็นบุคคลที่ดำรงตนเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีจริยธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษาชาติกำเนิด ร่วมมือรวมพลังเพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

มหาวิทยาลัยอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใด ๆ ก็ได้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หมวดวิชาเฉพาะ เป็นกลุ่มวิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจและปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมของหมวดวิชาเฉพาะ ดังนี้

๑) หลักสูตรอนุปริญญา (๒ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต หากจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกและวิชาโท วิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๒๑ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต

๒) หลักสูตรอนุปริญญา (๓ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๕ หน่วยกิต หากจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกและวิชาโท วิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต

๓) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๔) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๕) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

๖) หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

การจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วย

กิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ผู้เรียนต้องเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นรายวิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามระดับและรายวิชา ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย โดยระดับอนุปริญาต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต ระดับปริญญาตรีไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

หมวด ๓

การรับเข้าศึกษาและสภาพนักศึกษา

ข้อ ๘ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) หลักสูตรอนุปริญญา จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี ๕ ปี และไม่น้อยกว่า ๖ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

(๔) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ ทุกภาคการศึกษา ในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้า หากภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จะถือว่าผู้เรียนขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวหน้า

(๕) การเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

(๖) ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงที่สังคมรังเกียจ โรคทางจิตอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

ข้อ ๙ การเข้าเป็นนักศึกษา

มหาวิทยาลัยจะดำเนินการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติตามข้อ ๘ เข้าเป็นนักศึกษาแต่ละครั้ง ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

(๑) ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาจะต้องรายงานตัวและขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเพื่อชำระค่าธรรมเนียมตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าหมดสิทธิ์ที่จะขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา เว้นแต่มีเหตุจำเป็นอื่นและได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

(๒) ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเป็นนักศึกษาต้องมีสถานภาพหรือรหัสนักศึกษาไม่เกินหนึ่งรหัส ในขณะที่ยังมีสภาพเป็นนักศึกษายู่ หากมีสถานภาพซ้ำซ้อนมากกว่าหนึ่งรหัสจะต้องลาออกจากการเป็นนักศึกษาเพื่อให้เหลือเพียงรหัสเดียว ทั้งนี้ นักศึกษาที่เข้าศึกษาแบบสองปริญญาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ การลาพักการศึกษา

ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาไม่ลงทะเบียนเรียน นักศึกษาจะต้องขอลาพักการศึกษา โดยยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาและชำระค่าธรรมเนียม ภายในวันสุดท้ายของภาคการศึกษาปฏินั้น หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

การลาพักการศึกษาให้กระทำติดต่อกันไม่เกิน ๒ ปีการศึกษา ทั้งนี้ นักศึกษาไม่สามารถดำเนินการลาพักการศึกษาได้ในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

ข้อ ๑๒ การรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

ในภาคการศึกษาที่นักศึกษาไม่มีการลงทะเบียนเรียน นักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา เพื่อคงสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๓ สถานักศึกษา

(๑) สถานักศึกษาจำแนกได้ ดังนี้

๑) นักศึกษาเกณฑ์ปกติ ได้แก่ นักศึกษาที่มีผลการเรียนได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๒) นักศึกษารอพินิจ ได้แก่ นักศึกษาที่มีผลการเรียนได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐

(๒) การจำแนกสถานักศึกษาจะกระทำเมื่อสิ้นปีการศึกษา กรณีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน มหาวิทยาลัยจะจำแนกสถานักศึกษาเมื่อสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้นด้วย

ข้อ ๑๔ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ กรณี ดังนี้

(๑) กรณีนักศึกษาภาคปกติ

๑) นักศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๖๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติ ภาคการศึกษาที่ ๒ นับตั้งแต่เข้าเรียน ทั้งนี้ ให้นับภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษาด้วย

๒) นักศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นปีการศึกษาปกติตั้งแต่ปีการศึกษาที่ ๒ เป็นต้นไป ทั้งนี้ ให้นับภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษาด้วย

๓) ลาออกหรือเสียชีวิต

๔) สำเร็จการศึกษา

๕) ไม่มีคุณสมบัติตามข้อ ๘

๖) กระทำผิดวินัยนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๗) ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๘) ไม่ดำเนินการลาพักการศึกษา หรือรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตั้งแต่ ๒ ภาคการศึกษา

๙) ลาพักการศึกษาเกิน ๒ ปีการศึกษาติดต่อกัน

๑๐) โอนไปเป็นนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๒) กรณีนักศึกษาภาคพิเศษ

๑) นักศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๖๐ เมื่อสิ้นภาคเรียนปกติภาคการศึกษาที่ ๓ นับตั้งแต่เข้าเรียน ทั้งนี้ ให้นับภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษาด้วย

๒) นักศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ ๒ เป็นต้นไป ทั้งนี้ ให้นับภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษาด้วย

๓) ลาออกหรือเสียชีวิต

๔) สำเร็จการศึกษา

๕) ไม่มีคุณสมบัติตามข้อ ๘

๖) กระทำผิดวินัยนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้พ้นสภาพนักศึกษา

- ๗) ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา
- ๘) ไม่ดำเนินการลาพักการศึกษา หรือรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตั้งแต่ ๒ ภาคการศึกษา
- ๙) ลาพักการศึกษาเกิน ๒ ปีการศึกษาติดต่อกัน
- ๑๐) โอนไปเป็นนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๓) นักศึกษาที่พ้นสภาพตามข้อ ๑๔ (๑) หรือ ๑๔ (๒) แล้วแต่กรณี หากรายใดมีผลการเรียนไม่สมบูรณ์ (ได้รับระดับคะแนน 1) ให้นักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จไม่เกิน ๓๐ วัน นับจากวันที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เว้นแต่ มีเหตุจำเป็นอื่นและได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

(๔) อธิการบดีอาจอนุมัติให้นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๑๔ (๑) ๗) หรือ ข้อ ๑๔ (๑) ๘) หรือ ข้อ ๑๔ (๒) ๗) หรือ ข้อ ๑๔ (๒) ๘) กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้ถ้ามีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่พ้นสภาพนั้น เป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสถานภาพ นักศึกษาตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

หมวด ๔

การเปลี่ยนประเภทและการโอนย้ายนักศึกษา

ข้อ ๑๕ การเปลี่ยนประเภทนักศึกษา

นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนประเภทนักศึกษาได้ โดยยื่นคำร้องขอเปลี่ยนประเภทนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย โดยชำระค่าธรรมเนียมการเปลี่ยนประเภทนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ การย้ายสาขาวิชาหรือวิชาเอก

(๑) คุณสมบัติของนักศึกษาที่ประสงค์ขอย้ายสาขาวิชาหรือวิชาเอก มีดังนี้

- ๑) ลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ
- ๒) มีคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาครบถ้วนตามสาขาวิชาหรือวิชาเอกที่ขอย้าย
- ๓) ไม่เป็นนักศึกษาตามข้อ ๑๓ (๑) ๒)

(๒) เงื่อนไขของนักศึกษาที่ขอย้ายสาขาวิชาหรือวิชาเอก มีดังนี้

- ๑) ยื่นเอกสารคำร้องย้ายสาขาวิชาหรือวิชาเอก ภายใน ๓๐ วันก่อนเปิดภาคการศึกษา
- ๒) การขอย้ายสาขาวิชาหรือวิชาเอกจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการย้ายสาขาวิชาหรือวิชาเอก และนายทะเบียนบันทึกข้อมูลรายวิชาเดิมเรียบร้อยแล้ว

(๓) ขั้นตอนและวิธีการขอย้ายสาขาวิชาหรือวิชาเอก แบ่งเป็น ๒ กรณี ดังนี้

- ๑) กรณีการย้ายสาขาวิชาหรือวิชาเอกภายในคณะ นักศึกษาดำเนินการ ดังนี้

๑.๑) นักศึกษานำคำร้องเสนอขอความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาสาขาวิชาหรือวิชาเอกเดิม ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเดิม ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรใหม่ และคณบดีต้นสังกัด

๑.๒) นักศึกษานำคำร้องมายื่นที่กองบริการการศึกษาเพื่อเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณา

๑.๓) หากมหาวิทยาลัยอนุมัติ ให้นายทะเบียนบันทึกข้อมูลการย้ายสาขาวิชาหรือวิชาเอก

๒) กรณีการย้ายสาขาวิชาต่างคณะ นักศึกษาดำเนินการ ดังนี้

๒.๑) นักศึกษานำคำร้องเสนอขอความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาสาขาวิชาเดิม ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเดิม คณบดีต้นสังกัดเดิม ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรใหม่ และคณบดีต้นสังกัดใหม่

๒.๒) นักศึกษานำคำร้องมายื่นที่กองบริการการศึกษาเพื่อเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณา

๒.๓) หากมหาวิทยาลัยอนุมัติ ให้นายทะเบียนบันทึกข้อมูลการย้ายสาขาวิชา

(๔) ชำระค่าธรรมเนียมการย้ายสาขาวิชาหรือวิชาเอกตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๕) การบันทึกผลการเรียน การวัดและประเมินผล การสำเร็จการศึกษา ให้บันทึกรายวิชาและผลการเรียนที่เคยศึกษามาทั้งหมดในสาขาวิชาหรือวิชาเอกเดิม ตามระดับคะแนนที่ได้และคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในสาขาวิชาหรือวิชาเอกใหม่

กรณีที่รายวิชาเรียนเดิม มีคำอธิบายรายวิชาเหมือนกับหลักสูตรหรือสาขาวิชาหรือวิชาเอกที่ย้ายเข้ามาศึกษา ให้นายทะเบียนเสนอขออนุมัติการปรับข้อมูลรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรต่อคณะกรรมการวิชาการเพื่อพิจารณาตามหลักเกณฑ์การเทียบรายวิชาเรียนที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๗ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

มหาวิทยาลัยพิจารณารับโอนนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น เฉพาะสาขาวิชาที่เปิดสอนและยังมีที่ว่างเท่านั้น โดยผู้ขอโอนมาเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยต้องปฏิบัติตามขั้นตอนในประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) มหาวิทยาลัยอาจจะรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น เฉพาะสาขาวิชาที่เปิดสอน

(๒) คุณสมบัติของผู้ขอโอนมาเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

๑) มีคุณสมบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒) ได้ศึกษาในสถาบันการศึกษาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

๓) ดำเนินการขอยกเว้นรายวิชาตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัย

(๓) ผู้ประสงค์จะขอย้ายมาเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยจะต้องมีหนังสือจากสถาบันอุดมศึกษาเดิมเพื่อแจ้งความประสงค์ขอย้ายสถานศึกษา พร้อมใบแสดงผลการเรียนต่อมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า ๑๕ วัน ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา

(๔) การยกเว้นรายวิชาเรียน ให้พิจารณาหลักเกณฑ์และวิธีการตามข้อ ๒๐

ข้อ ๑๘ การโอนย้ายนักศึกษาไปสถาบันการศึกษาอื่น

(๑) ขั้นตอนและวิธีการย้ายนักศึกษาไปสถาบันการศึกษาอื่น มีดังนี้

๑) นักศึกษายื่นคำร้องขอโอนย้ายสถานศึกษาที่กองบริการการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา

๒) นักศึกษายื่นคำร้องขอใบแสดงผลการศึกษา เพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบการโอนย้ายสถานศึกษา

๓) เมื่อมหาวิทยาลัยอนุมัติให้โอนย้ายเรียบร้อยแล้ว กองบริการการศึกษาจึงดำเนินการจัดทำหนังสือขอโอนย้ายสถานศึกษาไปยังสถาบันการศึกษาที่นักศึกษาประสงค์เข้าศึกษา และแจ้งผลการพิจารณาโอนย้ายสถานศึกษาให้นักศึกษาทราบ

๔) ชำระค่าธรรมเนียมการโอนย้ายสถานศึกษา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๒) หากสถาบันการศึกษาที่นักศึกษาประสงค์โอนย้ายตอบรับการโอนย้าย กองบริการการศึกษาจัดส่งหนังสือส่งตัวการโอนย้ายสถานศึกษา ไปยังสถาบันการศึกษาที่นักศึกษาประสงค์โอนย้าย

หมวด ๕

การโอนและยกเว้นรายวิชา

ข้อ ๑๙ การโอนผลการเรียน

(๑) คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์ยื่นขอโอนผลการเรียน

๑) เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายสาขาวิชาหรือวิชาเอก หรือเปลี่ยนประเภทนักศึกษา

๒) เป็นผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัยที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

(๒) เงื่อนไขการขอโอนผลการเรียน

๑) นักศึกษาที่นำผลการเรียนมายื่นขอโอนผลการเรียนจะต้องโอนผลการเรียนทั้งหมดทุกรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วโดยไม่จำกัดจำนวนหน่วยกิตที่โอน ทั้งนี้ จำนวนรายวิชาและผลการเรียนที่โอนได้ให้นับเป็นหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรที่เคยศึกษาในปัจจุบัน และนำไปคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยสะสม

๒) นักศึกษาสามารถนำรายวิชาจากระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัยที่ได้รับผลการเรียนเป็นระดับคะแนนหรือสัญลักษณ์มาโอนผลการเรียน โดยสามารถเลือกรายวิชาในระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัยมาโอนผลการเรียนได้

(๓) การโอนผลการเรียนให้คณะกรรมการวิชาการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งเป็นผู้มีอำนาจพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๒๐ การยกเว้น และเงื่อนไขการยกเว้นรายวิชาเรียน

(๑) คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์ยื่นขอยกเว้นรายวิชาเรียน

๑) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาหรือยังไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษานั้น

๒) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า

๓) ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตของสถาบันการศึกษาอื่นที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

(๒) เงื่อนไขการยกเว้นรายวิชาเรียน

๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

๑.๑) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีให้ยกเว้นหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

๑.๒) ผู้ที่ศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีแต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ให้ยกเว้นได้เฉพาะรายวิชาที่มีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ ค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ และมีเนื้อหาสาระหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอยกเว้นรายวิชา

๑.๓) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ให้เรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต

๑.๔) ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต ให้ยกเว้นได้ในรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอยกเว้นรายวิชา ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒) หมวดวิชาเฉพาะและหมวดวิชาเลือกเสรี

๒.๑) การยกเว้นรายวิชาเรียนให้ยกเว้นได้เฉพาะรายวิชาที่มีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ ค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๒.๒) รายวิชาที่นำมายกเว้นรายวิชาเรียนต้องมีเนื้อหาสาระหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอยกเว้นรายวิชา ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๓) การบันทึกผลการเรียนเป็นสัญลักษณ์ P ในช่องระดับคะแนน และไม่นำไปคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยสะสม

๔) จำนวนหน่วยกิตรวมที่ขอยกเว้นจะต้องไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตรของหลักสูตรที่เข้าศึกษา และต้องมีระยะเวลาการศึกษาในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา

(๓) การยกเว้นรายวิชาเรียนให้คณะกรรมการวิชาการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งเป็นผู้มีอำนาจพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๒๑ การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๒๒ การจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๒๓ สำหรับการโอนผลการเรียน การยกเว้นรายวิชาเรียน หรือการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ของนักศึกษาในหลักสูตรที่มีการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของระบบคลังหน่วยกิต

หมวด ๖

การลงทะเบียนและค่าธรรมเนียม

ข้อ ๒๔ การลงทะเบียนเรียน

(๑) การลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดหลักสูตร และได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

(๒) จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนได้ มีดังนี้

นักศึกษาภาคปกติ

๑) นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ส่วนภาคฤดูร้อนให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๒) กรณีนักศึกษาลงทะเบียนเรียน เกิน ๒๒ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต ได้เฉพาะปีการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร และนักศึกษาต้องยื่นคำร้องขออนุมัติต่อมหาวิทยาลัย โดยต้องไม่กระทบต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา

นักศึกษาภาคพิเศษ

๑) นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษาปกติ

๒) กรณีลงทะเบียนเรียนเกิน ๑๕ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๘ หน่วยกิต ได้เฉพาะปีการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร และนักศึกษาต้องยื่นคำร้องขออนุมัติต่อมหาวิทยาลัย โดยต้องไม่กระทบต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา

(๓) การลงทะเบียนเรียน ให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัย หากนักศึกษาลงทะเบียนหลังจากวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องชำระค่าปรับตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๔) การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อนักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ

(๕) มหาวิทยาลัยอาจกำหนดเงื่อนไขให้นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาผ่านก่อน (Prerequisite) สำหรับการลงทะเบียนบางรายวิชา โดยนักศึกษาต้องมีผลการเรียนเป็น S หรือระดับคะแนน D ขึ้นไป และการลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขของรายวิชาใด ๆ ให้ถือว่า การลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

(๖) กรณีที่มีโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างสถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัยอนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันการศึกษาอื่นแทนการลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยทั้งหมด หรือบางส่วน หรืออนุมัติให้นักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่นลงทะเบียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยโดยชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบว่าด้วยการรับและจ่ายเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาของมหาวิทยาลัยก็ได้

ข้อ ๒๕ การคิดหน่วยกิต

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) การฝึกงาน หรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๕) กิจกรรมการเรียนอื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้น ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีมหาวิทยาลัยจัดการศึกษาในระบบอื่นที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้นับระยะเวลาการศึกษาและการคิดหน่วยกิตเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค โดยให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนด

ข้อ ๒๖ การเพิ่ม ถอนรายวิชา

(๑) การเพิ่ม ถอนรายวิชา ให้ดำเนินการภายใน ๓ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน

(๒) ขั้นตอนในการเพิ่ม-ถอนรายวิชาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) นักศึกษาที่ลงทะเบียนและศึกษาครบตามหลักสูตรอนุปริญญาหรือปริญญาตรีและได้ค่าระดับคะแนนสะสมถึงเกณฑ์ที่สำเร็จการศึกษาแล้ว อาจลงทะเบียนเรียนเพิ่มเติมได้ในวิชาที่เปิดสอนอยู่ในมหาวิทยาลัย โดยถือเป็นผู้เข้าร่วมศึกษาแต่จะลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา

ข้อ ๒๗ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา การยกเว้น หรือการลดหย่อนค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

หมวด ๗

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๘ ให้อาจารย์ผู้สอนประเมินผลทุกรายวิชาที่มีการเรียนการสอน การวัดผลต้องทำตลอดภาคการศึกษาโดยวิธีต่าง ๆ เช่น การสอบย่อย การทำรายงาน การสอบกลางภาค และให้มีการสอบปลายภาคการศึกษา โดยให้คิดคะแนนระหว่างภาคการศึกษามีค่าระหว่างร้อยละ ๕๐ ถึงร้อยละ ๗๐ ทั้งนี้คะแนนระหว่างภาคให้รวมถึงคะแนนสอบกลางภาคด้วย เว้นแต่รายวิชาที่กำหนดให้ประเมินผลในลักษณะอื่น

ข้อ ๒๙ นักศึกษาต้องเข้ารับการประเมินผลปลายภาคการศึกษา โดยจะมีสิทธิ์ขอเข้ารับการประเมินผลปลายภาคการศึกษาภายใต้หลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษามีเวลาเรียนในรายวิชานั้น ๆ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด

(๒) กรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนรายวิชาได้น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน

ผู้ที่ไม่มีสิทธิ์การเข้ารับการประเมินผลปลายภาคการศึกษา ให้อาจารย์ผู้สอนพิจารณาให้ผลการเรียนเป็น F หรือ U

ข้อ ๓๐ นักศึกษาที่มีเหตุให้ไม่สามารถเข้ารับการประเมินผลปลายภาคการศึกษา สามารถดำเนินการได้ ดังต่อไปนี้

(๑) ไม่อาจเข้ารับการประเมินผลตามกำหนด เนื่องจากมีเหตุจำเป็นอาจยื่นคำร้องขอเลื่อนการขอเข้ารับการประเมินผลปลายภาคการศึกษา ต่อกองบริการการศึกษาล่วงหน้าก่อนวันสอบปลายภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า ๕ วันทำการ โดยได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้เลื่อนการเข้ารับการประเมินผลตามที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด

(๒) ไม่อาจเข้ารับการประเมินผลตามกำหนด เนื่องจากเหตุสุดวิสัย นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องขอสอบปลายภาคในรายวิชาที่ขาดสอบที่กองบริการการศึกษาได้ทันที แต่ต้องไม่เกิน ๑๕ วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาของภาคการศึกษาถัดไป โดยได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย กรณีมหาวิทยาลัยอนุญาตให้เข้ารับการประเมินผลปลายภาคการศึกษาได้ ให้นักศึกษาผู้นั้นไปพบอาจารย์ผู้สอน เพื่อเข้ารับการประเมินผลตามกระบวนการและเวลาที่กำหนดภายในภาคการศึกษาถัดไป

กรณีนักศึกษาไม่มาติดต่อขอยื่นคำร้องขอเข้ารับประเมินผลปลายภาคการศึกษา หรือคำร้องขอเลื่อนการขอเข้ารับการประเมินผลปลายภาคการศึกษา ภายในกำหนดตามข้อ ๓๐(๑) หรือ ๓๐(๒) หรือมหาวิทยาลัยไม่อนุญาตให้เข้ารับการประเมินผล หรืออนุญาตให้เข้ารับการประเมินผล แต่นักศึกษาไม่เข้ารับการประเมินผลตามที่กำหนด ให้นายทะเบียนเปลี่ยนผลการเรียนเป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

ข้อ ๓๑ การประเมินผลการศึกษาแต่ละรายวิชาให้ประเมิน ดังนี้

(๑) มหาวิทยาลัยใช้ระบบสัญลักษณ์ ระดับคะแนน และค่าระดับคะแนน ในการวัดและประเมินผล ดังนี้

๑) การประเมินผลเป็นระดับคะแนนมี ๘ ระดับ และมีค่าระดับคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕๐
B	ดี (Good)	๓.๐๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕๐
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕๐
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐๐
F	ไม่ผ่าน (Fail)	๐.๐๐

๒) การประเมินเป็นสัญลักษณ์ที่ไม่มีค่าระดับคะแนน มีความหมาย ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
Fe	ขาดสอบปลายภาค (Failure : absent from examination)
S	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
P	ผ่าน (Pass)
CS	หน่วยกิตจากการทดสอบมาตรฐาน (Credit from Standard Tests)
CE	หน่วยกิตจากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Credit from Exam)
CT	หน่วยกิตจากการประเมินการจัดการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดย หน่วยงานอื่น ๆ (Credit from Training)
CP	หน่วยกิตจากการประเมินแฟ้มสะสมผลงาน (Credit from Portfolio)
CC	หน่วยกิตจากการประเมินการจัดการศึกษาหลักสูตรในระบบคลังหน่วยกิต

ของมหาวิทยาลัย (Credit from Credit Bank System)

V ผู้เข้าร่วมศึกษา (Visitor)

W การถอนรายวิชา (Withdrawn)

(๒) นักศึกษาที่มีผลการศึกษาดังแต่ระดับคะแนน D ขึ้นไปถือว่าสอบผ่านในรายวิชานั้น ยกเว้นรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้เป็นอย่างอื่น

(๓) ระดับคะแนน Fe ใช้กับกรณีนักศึกษาขาดสอบปลายภาค ทั้งนี้ ถ้าต้องการเปลี่ยนสัญลักษณ์ Fe เป็นค่าระดับคะแนนให้ปฏิบัติตามข้อ ๓๐

(๔) ระดับคะแนน S และ U ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และประเมินผลด้วยระดับคะแนน S และ U

(๕) ระดับคะแนน I ใช้กับกรณี ดังต่อไปนี้

๑) นักศึกษาไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์ได้โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุจำเป็นอย่างยิ่ง

๒) นักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษาของรายวิชานั้น ๆ ยังไม่สมบูรณ์และอาจารย์ผู้สอนเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา

๓) นักศึกษาจะต้องดำเนินการขอรับการประเมินผลเพื่อแก้ระดับคะแนน I ให้สมบูรณ์ ภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคเรียนถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็นค่าระดับคะแนน F หรือ U แล้วแต่กรณี

(๖) ระดับคะแนน S หรือ U ใช้สำหรับรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต แต่หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินผลการศึกษาโดยไม่คิดค่าระดับคะแนน

(๗) ระดับคะแนน V ใช้สำหรับรายวิชาที่นักศึกษาเข้าร่วมศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิตและมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ หากเวลาเรียนไม่ครบตามกำหนดให้เปลี่ยนระดับคะแนน V เป็น W

(๘) ระดับคะแนน P ใช้สำหรับรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นรายวิชาเรียน

(๙) การให้สัญลักษณ์ CS, CE, CT, CP และ CC ใช้ในกรณีที่นักศึกษาเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่วิชาศึกษาในระบบ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๑๐) ระดับคะแนน W ใช้สำหรับรายวิชาที่นักศึกษาขอยกเลิกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนไว้แล้ว และได้ขอยกเลิกภายใน ๓ สัปดาห์ก่อนการสอบปลายภาค

(๑๑) การนับหน่วยกิตสะสมและการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๑) มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากหน่วยกิต และค่าระดับคะแนนของรายวิชาทั้งหมดที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา

๒) การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้นำผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของทุก ๆ รายวิชาที่เรียนมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด

๓) ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาเดิมที่ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C มหาวิทยาลัยจะอนุญาตให้เรียนซ้ำได้อีกหนึ่งครั้ง ส่วนการบันทึกผลการเรียนมหาวิทยาลัยจะเลือกบันทึกที่ระดับคะแนนที่ดีที่สุดให้ และผลการเรียนที่ไม่เลือกบันทึกจะเปลี่ยนเป็น W

(๑๒) การประเมินผลรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C หรือคะแนนรวมต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ถือว่าสอบตก นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่ และผลการเรียนที่ต่ำกว่า C หรือสอบตกจะเปลี่ยนเป็น W

(๑๓) นักศึกษาที่ทุจริตหรือร่วมทุจริตในการสอบ ให้กรรมการคุมสอบแจ้งการทุจริตการสอบถึงอาจารย์ผู้สอนเป็นลายลักษณ์อักษร และให้นักศึกษาผู้นั้นได้รับระดับคะแนนเป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

ข้อ ๓๒ การสอบตก และการเรียนซ้ำ

(๑) รายวิชาใดที่นักศึกษามีระดับคะแนนต่ำกว่า C อาจขอเรียนซ้ำรายวิชานั้นได้

(๒) รายวิชาบังคับใดตามโครงสร้างหลักสูตร ถ้านักศึกษาสอบได้ระดับคะแนน F หรือ U นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ

(๓) รายวิชาเลือกตามโครงสร้างหลักสูตร ถ้านักศึกษาสอบได้ระดับคะแนน F หรือ U นักศึกษาสามารถเปลี่ยนไปลงทะเบียนเรียนรายวิชาเลือกอื่นตามโครงสร้างหลักสูตรที่เรียนได้

(๔) รายวิชาที่ได้ระดับคะแนน F หรือ U เมื่อทำการลงทะเบียนแล้วให้เปลี่ยนระดับคะแนน F หรือ U เป็น W

(๕) กรณีที่สอบตกและต้องเรียนซ้ำ หรือกรณีสอบตกรายวิชาเลือกและเปลี่ยนไปเรียนรายวิชาเลือกอื่นแทนจะไม่นับหน่วยกิตที่สอบตกเป็นตัวหาร

หมวด ๘

การขอสำเร็จการศึกษาและการอนุมัติอนุปริญญาและปริญญา

ข้อ ๓๓ นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาใด จะต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาภายในวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น หากนักศึกษาไม่ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาตามที่กำหนด หรือมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วน มหาวิทยาลัยอาจยังไม่พิจารณาการสำเร็จการศึกษา

(๑) ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาหรือระดับปริญญาตรี จะต้องมีความสมบูรณ์ ดังนี้

๑) เรียนรายวิชาต่าง ๆ ครอบคลุมโครงสร้างของหลักสูตรรวมทั้งรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม และไม่มีรายวิชาใดได้รับค่าระดับคะแนนเป็น F, I หรือ U

๒) ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๓) บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี

๔) ผ่านเกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๕) ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) เมื่อนักศึกษาเรียนครบโครงสร้างตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว ถ้าได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ให้เลือกเรียนวิชาเพิ่มเติม และหรือเรียนซ้ำรายวิชาเดิม เพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐

(๓) นักศึกษาที่มีความสมบูรณ์เป็นผู้สำเร็จการศึกษา ต้องผ่านคณะกรรมการอนุมัติการประเมินผลการศึกษา อนุมัติให้สำเร็จการศึกษา ก่อนเสนอคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยตามลำดับ

ข้อ ๓๔ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยมจะต้องมีความสมบูรณ์ ดังนี้

(๑) เรียนครบหลักสูตรแล้วได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ ได้เกียรตินิยมอันดับ ๑ และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับ ๒ สำหรับปริญญาตรีหลักสูตร ๔ ปี และ ๕ ปี

(๒) ระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทั้งระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ ได้เกียรตินิยมอันดับ ๑ และถ้าได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ - ๓.๕๙ ทั้งระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าในสาขาเดียวกัน จะได้เกียรตินิยมอันดับที่ ๒

(๓) ทุกรายวิชาจะต้องได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C

(๔) ทุกรายวิชาไม่เคยได้รับคะแนนเป็น F,U และไม่มีการลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด ๆ

(๕) ต้องไม่เป็นนักศึกษาที่โอนมาจากสถาบันการศึกษาอื่น หรือมีการเทียบโอนผลการเรียน หรือยกเว้นรายวิชาเรียน

(๖) นักศึกษาภาคปกติมีเวลาเรียนไม่เกิน ๔ ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร ๒ ปี ไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร ๔ ปี และ ๑๐ ภาคการศึกษาปกติสำหรับหลักสูตร ๕ ปี ทั้งนี้ ให้นับภาคฤดูร้อนเป็น ๑ ภาคการศึกษาปกติด้วย

กรณีนักศึกษาภาคปกติที่ลงทะเบียนเรียนภาคฤดูร้อนเป็นรายวิชาที่กำหนดไว้ในรายละเอียดหลักสูตรของสาขาวิชานั้น ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยแล้ว จะไม่เสียสิทธิ์ในการรับปริญญาเกียรตินิยม

(๗) นักศึกษาภาคพิเศษ มีเวลาเรียนไม่เกิน ๖ ภาคการศึกษาสำหรับหลักสูตร ๒ ปี ไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษาสำหรับหลักสูตร ๔ ปี และไม่เกิน ๑๕ ภาคการศึกษาสำหรับหลักสูตร ๕ ปี

ข้อ ๓๕ การอนุมัติอนุปริญญาหรือปริญญา สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้อนุมัติ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(ศาสตราจารย์ ดร.คณิต เขียววิชัย)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

ภาคผนวก ง
รายงานการสรุปผลการสำรวจ
ที่มีผลต่อการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

สรุปผลแบบสอบถามของผู้ประกอบการ
เกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิต ด้านทักษะวิชาชีพ (Hard Skills) และทักษะทั่วไป (Soft Skills)
ของหลักสูตรวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สายงาน	จำนวน
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม	7

ตัวอย่างตำแหน่งงานในสายงาน Programmer

- Data scientist
- Senior data engineer
- Electrical Engineer
- นักวิเคราะห์ระบบงานคอมพิวเตอร์
- Data engineer
- หัวหน้างานเทคโนโลยีสารสนเทศ
- CEO

ทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์

การประมวลผลภาพ, การประมวลผลสัญญาณ, การมองเห็นของเครื่อง, การประมวลผลภาษาธรรมชาติ, การเรียนรู้ของเครื่อง

ทักษะการใช้เครื่องมือในการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์

Python, Roboflow, Hadoop, MATLAB, Gradient based trees, Hugging Face-based models, GenAI models (GPT, Bedrock, etc.)

ทักษะการใช้ Library ในการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์

Scikit-learn, TensorFlow, OpenCV, Keras, PySpark, XGBoost, LightGBM, KNIME, supporting tech stacks (e.g. appropriate choice of DBs), NLTK/ PyThaiNLP

ทักษะด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล

ทักษะการค้นรูปแบบของข้อมูล (Patterns within dataset), ทักษะการสกัดข้อมูล (Data Extraction), ทักษะการแสดงผลข้อมูลรูปแบบกราฟิก (Data Visualization), ทักษะการค้นหาคความสัมพันธ์ของข้อมูล (Relationship within dataset), ทักษะการค้นรูปแบบของข้อมูล (Patterns within dataset), ทักษะการสกัดข้อมูล (Data Extraction), ทักษะด้านสถิติ (Statistics), ทักษะด้านสถิติ (Statistics), ทักษะด้านคณิตศาสตร์ (Mathematics)

ทักษะด้านวิศวกรรมข้อมูล

ทักษะด้านการใช้งานเครื่องมือสำหรับการทำ Data Warehousing, ทักษะด้านการใช้งานเครื่องมือสร้างรายงาน (Reporting Tools), ทักษะด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Data Security Knowledge), ทักษะการใช้นระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System - DBMS), ทักษะด้านการเขียน SQL และการจัดการข้อมูล (SQL and Data Manipulation), ทักษะด้านการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Management), ทักษะด้านการใช้งานเครื่องมือสำหรับการทำ ETL (Extract – Transform – Load), ทักษะด้านการใช้งานเครื่องมือสำหรับการทำ ELT (Extract – Load – Transform), ทักษะการทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleansing), ทักษะการทำ Data Pipelines, ทักษะด้านการใช้งาน

เครื่องมือสำหรับการทำ Data Warehousing, ทักษะด้านการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแบ่งปัน (Data Sharing), ทักษะด้านการใช้งานเครื่องมือทำการสร้างรายงาน (Reporting Tools), ทักษะด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Data Security Knowledge)

ทักษะด้านภาษาสำหรับใช้พัฒนาระบบสารสนเทศ

JAVA, . Net, Django Framework, Structured Query Language (SQL), Flutter – Mobile Application Framework, React Native– Mobile Application Framework, Spark (PySpark + Scala), node js, Rush, Laravel - The PHP Framework

ทักษะการพัฒนาแพลตฟอร์มแอปพลิเคชัน

Internet of things (IoT), Web Application, Mobile Application

ทักษะด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์

การวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์, การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์, การบริหารจัดการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์, การเขียนการโปรแกรม

ทักษะด้านฮาร์ดแวร์

ทักษะด้านการวิเคราะห์องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ (Enterprise Computing Platform), ทักษะด้านการทำงานกับหน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU Programming), High Performance and Parallel computing, ทักษะด้านการออกแบบวงจรและการจัดทำบอร์ดวงจร (Circuit Design and PCB Layout), ทักษะด้านการจัดการทำงานกับระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Embedded Systems), ทักษะด้านการทดสอบและวัด (Testing and Measurement), ทักษะด้านการพัฒนาอุปกรณ์เซนเซอร์ (Sensor Development), ทักษะด้านการทำงานกับไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller Programming), ทักษะด้านการทดสอบและวัด (Testing and Measurement)

ทักษะด้านวิศวกรรม

การเข้าใจและการทำงานกับแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ (AI Platforms), การทำงานกับภาษาโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ (Programming Languages for AI), การออกแบบและสร้างโมเดลปัญญาประดิษฐ์ (Model Design and Development), การทำงานกับข้อมูล (Data Processing), การทำงานร่วมกับทีมและการสื่อสาร (Team Collaboration and Communication), การทำงานกับข้อมูล (Data Processing), การทำงานกับการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning), การทำงานกับวิธีการสร้างและทดสอบโมเดล (Model Training and Evaluation), การทำงานกับสถาปัตยกรรมโมเดล (Model Architectures), การทำงานร่วมกับทีมและการสื่อสาร (Team Collaboration and Communication)

ทักษะด้านภาษาต่างประเทศ

ภาษาอังกฤษ, จีน, ญี่ปุ่น

ทักษะทั่วไป

ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา, การเรียนรู้ การพัฒนาตนเอง, การทำงานภายใต้ความกดดัน, ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์, ทักษะการคิดที่ตีต่อองค์กร, ความยืดหยุ่นในการทำงาน, บุคลิกภาพที่ดี, ความซื่อสัตย์สุจริต, การมีมนุษยสัมพันธ์, การคิดอย่างเป็นระบบ, การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยการใช้เหตุผล, ความเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น, มีการใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการประเมินสิ่งใดหรือใช้ในการแก้ไขปัญหา

ข้อมูลทักษะทั่วไป (Soft Skills) ที่ผู้ประกอบการมีความต้องการในการทำงาน

ทักษะทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา	7	100.0
การเรียนรู้ การพัฒนาตนเอง	7	100.0
การทำงานภายใต้ความกดดัน	5	72.0
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	4	58.0
ทัศนคติที่ดีต่อองค์กร	5	72.0
ความยืดหยุ่นในการทำงาน	7	100.0
การบริหารจัดการ	6	86.0
บุคลิกภาพที่ดี	6	86.0
การทำงานเป็นทีม	7	100.0
ความซื่อสัตย์สุจริต	6	86.0
มีโลกทัศน์กว้างไกล	4	58.0
การประสานงาน การสื่อสาร	7	100.0
ภาวะผู้นำ	5	72.0
การมีมนุษยสัมพันธ์	6	86.0
การคิดอย่างเป็นระบบ	6	86.0
การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยการใช้เหตุผล	7	100.0
ความขยัน ตั้งใจ กระตือรือร้นในการทำงาน	5	72.0
การทำงานที่เป็นระบบ	6	86.0
การใช้สื่อและเทคโนโลยี	4	58.0
จิตอาสา ความเสียสละ เอื้อเฟื้อ	4	58.0
ความเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	6	86.0
มีการใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการประเมินสิ่งใด หรือใช้ในการแก้ไขปัญหา	4	58.0

สรุปผลแบบสอบถามของอาจารย์ประจำหลักสูตร
เกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิต ด้านทักษะวิชาชีพ (Hard Skills) และทักษะทั่วไป (Soft Skills)
ของหลักสูตรวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สายงาน	จำนวน
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม	6

ตัวอย่างตำแหน่งงานในสายงาน Programmer

- อาจารย์

ทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์

การประมวลผลภาพ, การประมวลผลสัญญาณ, การมองเห็นของเครื่อง, การประมวลผลภาษาธรรมชาติ, การเรียนรู้ของเครื่อง

ทักษะการใช้เครื่องมือในการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์

Python, Roboflow, Hadoop, MATLAB, Gradient based trees, Hugging Face-based models, GenAI models (GPT, Bedrock, etc.)

ทักษะการใช้ Library ในการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์

Scikit-learn, TensorFlow, OpenCV, Keras, PySpark, XGBoost, LightGBM, KNIME, supporting tech stacks (e.g. appropriate choice of DBs), NLTK/ PyThaiNLP

ทักษะด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล

ทักษะการค้นรูปแบบของข้อมูล (Patterns within dataset), ทักษะการสกัดข้อมูล (Data Extraction), ทักษะการแสดงข้อมูลรูปแบบกราฟิก (Data Visualization), ทักษะการค้นหความสัมพันธ์ของข้อมูล (Relationship within dataset), ทักษะการค้นรูปแบบของข้อมูล (Patterns within dataset), ทักษะการสกัดข้อมูล (Data Extraction), ทักษะด้านสถิติ (Statistics), ทักษะด้านสถิติ (Statistics), ทักษะด้านคณิตศาสตร์ (Mathematics)

ทักษะด้านวิศวกรรมข้อมูล

ทักษะด้านการใช้งานเครื่องมือสำหรับการทำ Data Warehousing, ทักษะด้านการใช้งานเครื่องมือสร้างรายงาน (Reporting Tools), ทักษะด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Data Security Knowledge), ทักษะการใช้นระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System - DBMS), ทักษะด้านการเขียน SQL และการจัดการข้อมูล (SQL and Data Manipulation), ทักษะด้านการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Management), ทักษะด้านการใช้งานเครื่องมือสำหรับการทำ ETL (Extract – Transform – Load), ทักษะด้านการใช้งานเครื่องมือสำหรับการทำ ELT (Extract – Load – Transform), ทักษะการทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleansing), ทักษะการทำ Data Pipelines, ทักษะด้านการใช้งานเครื่องมือสำหรับการทำ Data Warehousing, ทักษะด้านการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแบ่งปัน (Data Sharing), ทักษะด้านการใช้งานเครื่องมือสำหรับการสร้างรายงาน (Reporting Tools), ทักษะด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Data Security Knowledge)

ทักษะด้านภาษาสำหรับใช้พัฒนาระบบสารสนเทศ

JAVA, . Net, Django Framework, Structured Query Language (SQL), Flutter – Mobile Application Framework, React Native– Mobile Application Framework, Spark (PySpark + Scala), node js, Rush, Laravel - The PHP Framework

ทักษะการพัฒนาแพลตฟอร์มแอปพลิเคชัน

Internet of things (IoT), Web Application, Mobile Application

ทักษะด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์

การวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์, การทดสอบและทวนสอบซอฟต์แวร์, การบริหารจัดการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์, การเขียนโปรแกรม

ทักษะด้านฮาร์ดแวร์

ทักษะด้านการวิเคราะห์องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ (Enterprise Computing Platform), ทักษะด้านการทำงานกับหน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU Programming), High Performance and Parallel computing, ทักษะด้านการออกแบบวงจรและการจัดทำบอร์ดวงจร (Circuit Design and PCB Layout), ทักษะด้านการจัดการทำงานกับระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Embedded Systems), ทักษะด้านการทดสอบและวัด (Testing and Measurement), ทักษะด้านการพัฒนาอุปกรณ์เซนเซอร์ (Sensor Development), ทักษะด้านการทำงานกับไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller Programming), ทักษะด้านการทดสอบและวัด (Testing and Measurement)

ทักษะด้านวิศวกรรม

การเข้าใจและการทำงานกับแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ (AI Platforms), การทำงานกับภาษาโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ (Programming Languages for AI), การออกแบบและสร้างโมเดลปัญญาประดิษฐ์ (Model Design and Development), การทำงานกับข้อมูล (Data Processing), การทำงานร่วมกับทีมและการสื่อสาร (Team Collaboration and Communication), การทำงานกับข้อมูล (Data Processing), การทำงานกับการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning), การทำงานกับวิธีการสร้างและทดสอบโมเดล (Model Training and Evaluation), การทำงานกับสถาปัตยกรรมโมเดล (Model Architectures), การทำงานร่วมกับทีมและการสื่อสาร (Team Collaboration and Communication)

ทักษะด้านภาษาต่างประเทศ

ภาษาอังกฤษ, จีน, ญี่ปุ่น

ทักษะทั่วไป

ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา, การเรียนรู้ การพัฒนาตนเอง, การทำงานภายใต้ความกดดัน, ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์, ทักษะการติดต่อองค์กร, ความยืดหยุ่นในการทำงาน, บุคลิกภาพที่ดี, ความซื่อสัตย์สุจริต, การมีมนุษยสัมพันธ์, การคิดอย่างเป็นระบบ, การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยใช้เหตุผล, ความเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น, มีการใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการประเมินสิ่งใดหรือใช้ในการแก้ไขปัญหา

ข้อมูลทักษะทั่วไป (Soft Skills) ที่ผู้ประกอบการมีความต้องการในการทำงาน

ทักษะทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา	6	100.0
การเรียนรู้ การพัฒนาตนเอง	6	100.0
การทำงานภายใต้ความกดดัน	6	100.0
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	6	100.0
ทัศนคติที่ดีต่อองค์กร	4	67.0
ความยืดหยุ่นในการทำงาน	6	100.0
การบริหารจัดการ	4	67.0

ทักษะทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
บุคลิกภาพที่ดี	6	100.0
การทำงานเป็นทีม	6	100.0
ความซื่อสัตย์สุจริต	6	100.0
มีโลกทัศน์กว้างไกล	4	67.0
การประสานงาน การสื่อสาร	4	67.0
ภาวะผู้นำ	4	67.0
การมีมนุษยสัมพันธ์	5	84.0
การคิดอย่างเป็นระบบ	6	100.0
การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยใช้เหตุผล	5	84.0
ความขยัน ตั้งใจ กระตือรือร้นในการทำงาน	5	84.0
การทำงานที่เป็นระบบ	4	67.0
การใช้สื่อและเทคโนโลยี	3	5.0
จิตอาสา ความเสียสละ เอื้อเฟื้อ	6	100.0
ความเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4	67.0
มีการใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการประเมินสิ่งใด หรือใช้ในการแก้ไขปัญหา	4	67.0

สรุปผลแบบสำรวจจากตลาดงานในเว็บไซต์หางาน
เกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิต ด้านทักษะวิชาชีพ (Hard Skills) และทักษะทั่วไป (Soft Skills)
ของหลักสูตรวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

สายงาน	จำนวน	ร้อยละ
Computer Vision	35	21
Machine Learning	55	33
Natural Language Processing (NLP)	25	15
Data Science	23	14
Data Engineering	18	11
Software Engineer for Artificial Intelligence	13	8
รวม	169	100

ตัวอย่างตำแหน่งงานในสายงานปัญญาประดิษฐ์

- Artificial Intelligence Engineer (Computer Vision)
- Machine Learning Engineer
- Artificial Intelligence Engineer (Natural Language Processing)
- Data Scientist
- Data Engineer
- Software Engineer for Artificial Intelligence

คุณสมบัติตำแหน่งงานในสายงาน Artificial Intelligence Engineer (Computer Vision)

- Artificial Intelligence, Machine Learning, or a related field.
- developing AI models, particularly in computer vision.
- Strong programming skills in Python, and familiarity with AI/ML libraries (e.g., TensorFlow, PyTorch).
- Excellent understanding of machine learning algorithms, deep learning architectures, and their applications to computer vision.
- Experience with data preparation, model training and validation, and performance metrics.
- Ability to work collaboratively in a team and communicate complex technical ideas effectively.

ตัวอย่างตำแหน่งงานในสายงาน -Machine Learning Engineer

- Design, develop and deploy machine learning models and systems that solve complex business problems and provide value to customers.
- Collaborate with data scientists, software developers, and other cross-functional teams to identify opportunities for using machine learning to drive business value.
- Implement and optimize machine learning algorithms and models to meet performance, scalability, and accuracy requirements.
- Participate in code reviews and contribute to the development of best practices for machine learning development.
- Stay up to date with the latest advancements in machine learning and related technologies, and share knowledge with the team.
- Strong proficiency in at least one of the major machine learning frameworks such as TensorFlow, Keras, PyTorch, or scikit-learn.
- Familiarity with software development in at least one of the major programming languages such as Python, Java, C++, or Rust.
- Design, implement, and optimize complex machine learning models and evaluate their performance.
- Strong problem-solving skills and ability to think creatively and innovatively to solve complex business problems using machine learning techniques.

คุณสมบัติตำแหน่งงานในสายงาน Artificial Intelligence Engineer (Natural Language Processing)

- Implement NLU service to support internal development chatbot platform.
- Prepare training data to build NLU model.
- Maintain, update and enhance NLU performance for each conversation flow.
- Enhance existing Natural Language Understanding module by applying modern machine learning technique.
- Explore Large Language Model (LLM) technology
- Apply machine learning techniques and explore Large Language Model (LLM) technology

คุณสมบัติตำแหน่งงาน Data Scientist

- Background in at least one programming language (e.g. R, Python, Java, Scala/Spark)
- Experience with SQL, Relational databases, Big Data platforms, AWS, etc.
- Experience in applied statistics and statistical modeling. Practical experience in the application of ML and AI algorithms.
- Experience with Hadoop or other MapReduce paradigms, and associated languages such as Hive, Presto, etc.

- Experience in models' deployment and E2E model management through docker image, container, MLOps.
- Experience working with structured, semi-structured, and unstructured data sources. Familiarity with common data modeling approaches and good understanding of how to deal with various datatypes, larger data sets and parallel computing problems.
- Experience in solution architecture, its technology stacks, and components.

คุณสมบัติตำแหน่งงาน Data Engineer

- Develop, construct, and maintain data architecture further data modelling, data mining, and data production.
- Ensure and support the data architecture utilized by Data Scientist (business user), and Data Analyst (IT).
- Collaborate with data analyst, business user, and local vendor, for interpretation in improving and implementing of business requirements
- develop a new system to support the processes Design and develop Salesforce system, including integration to other back-end system, advise and provide system solutions, and train the users. Work with a team to support software and data system development, training, and integration & test infrastructure.
- Data, Data Engineer, Data Analyst, Data Scientist, DA, DE, DS, Database Management, Data Process, Data Analysis, Data Analytics, Data Science, Database, Dbm, วิเคราะห์ข้อมูล, Data Analytic, Big Data System, Big Data, Db, Statistics, Data Virtualization, Data Visualization, Sciences, Research And Development, Statistician, Mathematician, Management Information System, Information System, Analyst Information System, Analytics Business, Data Center, Sql, Php, Python, R, Javascript, C++, Pivot Table, Oracle, Software, Information Systems, Computer Science, Cloud System, Math, Tableau, Data Cloud, Data Platform, Mysql.

คุณสมบัติตำแหน่งงาน Software Engineer for Artificial Intelligence

- Design, implement, and evaluate advanced AI models in the areas of computer vision.
- Conduct independent research to explore and apply the latest AI technologies and methodologies to solve complex problems.
- Adopt AI product development cycles: scoping, data preparation, modelling, evaluation, and error analysis.
- Collaborate with cross-functional teams to integrate AI solutions into our products and services.
- Analyze and improve the efficiency, scalability, and stability of existing AI models and systems.

- Contribute by communicating, sharing ideas and opinions, and taking responsibility in getting the work done.
- Stay abreast of industry trends and advancements in AI, machine learning, and related fields, and conduct knowledge sharing when appropriate.

สรุปผลแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการ/ความสนใจ ของนักเรียนที่ต้องการเข้าศึกษาในหลักสูตร
เกี่ยวกับหลักสูตรวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. สถานศึกษา

ชื่อสถานศึกษาเดิมในระดับ ปวส. ขึ้นไป	จำนวน	ร้อยละ
วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี	62	21.31
วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา	42	14.43
วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี	41	14.09
วิทยาลัยเทคโนโลยีพัฒนการอยุธยา	25	8.59
วิทยาลัยเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมการต่อเรือ	20	6.87
วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง	17	5.84
วิทยาลัยอาชีวศึกษาพระนครศรีอยุธยา	16	5.50
วิทยาลัยเทคโนโลยีไทยโยธยาบริหารธุรกิจ	11	3.78
วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี	10	3.44
วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี	9	3.09
วิทยาลัยเทคโนโลยีอยุธยา	7	2.41
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา	7	2.41
วิทยาลัยเทคนิคอุตสาหกรรมยานยนต์	6	2.06
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี	5	1.72
วิทยาลัยการอาชีพเสนา	4	1.37
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	2	0.69
วิทยาลัยเทคโนโลยีหมู่บ้านครู	1	0.34
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	1	0.34
วิทยาลัยอาชีวศึกษาอ่างทอง	1	0.34
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสระบุรี	1	0.34
วิทยาลัยอาชีวศึกษาปทุมธานี	1	0.34
วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม	1	0.34
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	1	0.34
รวม	291	100.00

2. จังหวัดที่ตั้งของสถานศึกษา

จังหวัดที่ตั้งของสถานศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
พระนครศรีอยุธยา	150	51.55
ลพบุรี	55	18.90
สิงห์บุรี	35	12.03
อ่างทอง	20	6.87

จังหวัดที่ตั้งของสถานศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
สุพรรณบุรี	12	4.12
สระบุรี	12	4.12
กรุงเทพมหานคร	3	1.03
ระยอง	1	0.34
ปทุมธานี	1	0.34
สมุทรสงคราม	1	0.34
ขอนแก่น	1	0.34
รวม	291	100

3. แผนการเรียน

สาขาวิชา	จำนวน	ร้อยละ
เครื่องกล	72	24.74
ไฟฟ้า	57	19.59
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	41	14.09
อิเล็กทรอนิกส์	36	12.37
เทคนิคคอมพิวเตอร์	24	8.25
เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	14	4.81
ช่างยนต์	11	3.78
แมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	6	2.06
ช่างกลโรงงาน	6	2.06
ช่างเชื่อมโลหะ	5	1.72
ช่างก่อสร้าง	5	1.72
เทคนิคเครื่องกลเรือ	4	1.37
เทคนิคยานยนต์	3	1.03
เทคนิคอุตสาหกรรม(ติดตั้งบำรุงเครื่องจักรกล)	2	0.69
คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	2	0.69
คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์	1	0.34
เทคนิคควบคุมและซ่อมบำรุงระบบขนส่งทางราง	1	0.34
ดิจิทัลมีเดีย	1	0.34
รวม	291	100.00

4. ผลการเรียนรู้สะสม (GPA)

ผลการเรียน	จำนวน	ร้อยละ
2.51-3.00	95	32.65
3.01-3.50	119	40.89
3.51-4.00	64	21.99
ต่ำกว่า 2.50	13	4.47
รวม	291	100.00

ส่วนที่ 2 : ความต้องการ/ความสนใจของนักเรียนเกี่ยวกับหลักสูตรวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ในหัวข้อที่นักเรียนสนใจ

รายวิชา	จำนวน	ร้อยละ
อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things: IoT)	124	42.61
การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	102	35.05
วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electrical Circuits and Electronics)	96	32.99
การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application)	92	31.62
ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI)	87	29.90
การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)	80	27.49
ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)	77	26.46
การพัฒนาเว็บไซต์ทั้งแบบ Front-End, Back-End, Full-Stack	75	25.77
การเขียนแบบสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Engineering Drawing)	69	23.71
วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineer)	62	21.31
ระบบดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ (Digital Systems and Microcontrollers)	60	20.62
คอมพิวเตอร์วิทัศน์ (Computer Vision)	54	18.56
การประมวลผลภาพ (Image Processing)	47	16.15
การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล (Digital Signal Processing)	41	14.09
การจัดการเครือข่ายแบบคลาวด์ (Cloud Network)	37	12.71
การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data Analytics)	36	12.37
วิทยาการข้อมูล (Data Science)	33	11.34
โครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก (Artificial Neural Network and Deep Learning)	29	9.97

ภาคผนวก จ
รายงานการวิพากษ์หลักสูตร

รายงานการประชุมวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568)
วันที่ 17 สิงหาคม 2565 เวลา 08.30-16.30 น.
ณ ห้อง ศว. 108 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

ผู้ร่วมวิพากษ์หลักสูตร

๑. อาจารย์ ดร.คณิศ	พุกกะพันธุ์	ประธาน
๒. ศาสตราจารย์ ดร.ประยุทธ์	อัครเอกมลิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๓. รองศาสตราจารย์ ดร.ภัทรพงษ์	ผาสุกกิจ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. คุณศรายุทธ์	ศุภโชคภากร	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประดินันท์	เอี่ยมสะอาด	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๖. รองศาสตราจารย์ ดร.ชูสิทธิ์	ประดับเพชร	กรรมการ
๗. อาจารย์ ดร.สุรภักษ์	แซ่เจีย	กรรมการ
๘. อาจารย์ธวัชชัย	พรหมรัตน์	กรรมการ
๙. อาจารย์ ดร.วิโรจน์	ยอดสวัสดิ์	กรรมการ
๑๐. อาจารย์ ดร.กันยาลักษณ์	โพธิ์แดง	กรรมการและเลขานุการ

วาระที่ 1. เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ

-

วาระที่ 2. เรื่องรับรองรายงานการประชุม

-

วาระที่ 3. เรื่องสืบเนื่อง (ถ้ามี)

-

วาระที่ 4. เรื่องที่เสนอให้ที่ประชุมพิจารณา

วิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2568)
จากการประชุมวิพากษ์หลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิได้มีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรดังนี้

1. กรรมการตั้งคำถาม นักวิชาชีพด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ หมายถึงอาชีพอะไร
2. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) เปลี่ยนเป็น ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)
3. การพัฒนาหลักสูตรอาจจะเข้าไปสอบถามเด็กกลุ่มเป้าหมายเกี่ยวกับหลักสูตร
4. แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง
5. กลยุทธ์ มีข้อสังเกตว่า ควรเขียน PLO ให้ชัดเจนกว่านี้ ว่านักศึกษาเรียนจบแล้วจะสามารถทำอะไรได้
ทำงานอะไร
6. ควรเพิ่มวิชา Fundamental Electronic Circuits 1

7. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ต้องกำหนดสาย สาขา ที่นักศึกษาจบให้ชัดเจน
8. งบประมาณตามแผน และงบประมาณรายจ่าย ควรต้องสอดคล้องกันและไม่ขาดทุน
9. วิชา ระบบดิจิทัลและไมโครโพรเซสเซอร์ (Digital System and Microprocessor) และวิชาการออกแบบวงจรดิจิทัลและวงจรตรรกะ (Fundamental of Digital Circuit) น่าจะเอามารวมกันได้
10. บทความวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี) ให้ใส่งานวิจัยย้อนหลัง 5 ปีพอ

มติที่ประชุมเห็นชอบ รับผิดชอบการแก้ไขปรับปรุงและเตรียมนำหลักสูตรเข้าที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะในขั้นตอนต่อไป

วาระที่ 5. เรื่องอื่น ๆ (ถ้ามี)

-

ปิดประชุมเวลา 16.30 น.



(อาจารย์ ดร.กันยาลักษณ โปธิดง)
ผู้บันทึกรายงานการประชุม



(อาจารย์ ดร.คณศ พุกกะพันธุ์)
ผู้ตรวจทาน

ภาคผนวก จ
ตารางการแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
การประชุมครั้งที่ 1 วันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2566

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
นักวิชาชีพด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ หมายถึงอาชีพอะไร	หลักสูตรมีการระบุอาชีพให้ชัดเจนขึ้น เช่น วิศวกรระบบปัญญาประดิษฐ์ นักออกแบบ และพัฒนาระบบควบคุมอัจฉริยะ นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล เป็นต้น	
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) เปลี่ยนเป็น ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570)	ปรับแก้เป็นแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 แล้ว	
การพัฒนาหลักสูตรอาจจะเข้าไปสอบถามเด็ก กลุ่มเป้าหมายเกี่ยวกับหลักสูตร	หลักสูตรมีการสอบถามนักศึกษาอาชีวศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของหลักสูตร ทั้งในพระนครศรีอยุธยา และอ่างทอง	
แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง กลยุทธ์ มีข้อสังเกตว่า ควรเขียน PLO ให้ชัดเจนกว่านี้ ว่านักศึกษาเรียนจบแล้ว จะสามารถไปทำอะไรได้ ทำงานอะไร	มีการระบุ PLO ให้ชัดเจนขึ้น ทั้งหมด 9 ข้อ และปรับ YLO ในแต่ละชั้นปี	
ควรเพิ่มวิชา Fundamental Electronic Circuits 1	หลักสูตรเพิ่มวิชา วงจรไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์	
คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ต้องกำหนดสาย สาขา ที่นักศึกษาจบให้ชัดเจน	หลักสูตรมีการกำหนดคุณสมบัติผู้เข้าศึกษา ไว้อย่างชัดเจน	
งบประมาณตามแผน และงบประมาณ รายจ่าย ควรต้องสอดคล้องกันและไม่ขาดทุน	หลักสูตรมีการวิเคราะห์งบประมาณตามแผน และปรับงบประมาณรายจ่ายให้สอดคล้องกัน	
วิชา ระบบดิจิทัลและไมโครโพรเซสเซอร์ (Digital System and Microprocessor) และวิชาการออกแบบวงจรดิจิทัลและวงจร ต่รรกะ (Fundamental of Digital Circuit) น่าจะเอามารวมกันได้	หลักสูตรปรับคำอธิบายรายวิชา ให้ครอบคลุม ในรายวิชาระบบดิจิทัลและ ไมโครคอนโทรลเลอร์	
บทความวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี) ให้ใส่งานวิจัย ย้อนหลัง 5 ปีพอ	หลักสูตรได้ปรับตามข้อเสนอแนะ	

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
คณะกรรมการประจำคณะ
การประชุมครั้งที่ 4/2567 วันที่ 10 กันยายน พ.ศ. 2567

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
1. เนื่องจากหลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ควรเพิ่มเติมรายวิชาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์	- มีการปรับเปลี่ยนรายวิชา การเขียนแบบทางวิศวกรรมศาสตร์ เป็นวิชา เซนเซอร์และตัวกระตุ้น - เพิ่มรายวิชา การออกแบบ และพัฒนาหุ่นยนต์ขนาดเล็ก	
2. ควรปรับลดจำนวน PLOs ของหลักสูตร	ปรับลด PLOs ของหลักสูตร จาก 9 PLOs เป็น 5 PLOs	
3. นำวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ข้อ 3 – 4 มารวมกัน	ปรับลดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร จาก 4 ข้อ เป็น 3 ข้อ	
4. เพิ่มเติมคู่เปรียบเทียบกับตลาด อย่างน้อย 3 มหาวิทยาลัย	ทำการเปรียบเทียบกับคู่เทียบ 3 มหาวิทยาลัย ได้แก่ - หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ และวิทยาการข้อมูล มหาวิทยาลัยกรุงเทพ - หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และปัญญาประดิษฐ์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ - หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์ และปัญญาประดิษฐ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	
5. เพิ่มอาชีพนักพัฒนานวัตกรรม ในส่วนของ อาชีพที่สามารถประกอบได้ หลังสำเร็จการศึกษา	เพิ่มอาชีพนักพัฒนานวัตกรรมจาก 6 อาชีพ เป็น 7 อาชีพ	
6. ให้ตรวจสอบและปรับผลลัพธ์ การเรียนรู้ (CLOs) ให้สัมพันธ์ กับคำอธิบายรายวิชา	ทำการตรวจสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ กับคำอธิบายรายวิชาทุกวิชา และปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ในรายวิชา ที่ไม่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา	
7. เนื้อหาในคำอธิบายรายวิชาต้องไม่เป็น ชื่อของอีกรายวิชาหนึ่ง	ปรับตามคำแนะนำของกรรมการ ประจำคณะ	

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
8. ควรปรับให้มีรายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน (Pre-requisite)	เพิ่มรายวิชาที่ต้องเรียนผ่านมาก่อน ได้แก่ การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ และการเขียนโปรแกรมขั้นสูง สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์	
9. ในรูปแบบของหลักสูตร ให้ตัดคำว่า 2 ปียอก เหลือเพียงหลักสูตรต่อเนื่อง	ตัดคำว่า 2 ปียอก เหลือเพียงหลักสูตรต่อเนื่อง	หน้า 1
10. ปรับชื่อรายวิชา การเขียนโปรแกรม สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง ให้สอดคล้องกับชื่อวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์	ปรับชื่อวิชาจาก การเขียนโปรแกรม สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง เป็น การเขียนโปรแกรมขั้นสูง สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์	
11. หากหลักสูตรมีการรับนักศึกษาต่างชาติ ควรเพิ่มเติมกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาแรกเข้า	เพิ่มเติมกลยุทธ์ ในตาราง ปัญหา/ข้อจำกัดและกลยุทธ์ในการดำเนินการ แก้ปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาแรกเข้า	
12. ปรับปรัชญาหลักสูตรให้กระชับและได้ใจความ	ปรับปรัชญาหลักสูตรให้กระชับ และได้ใจความตามคำแนะนำของคณะกรรมการ	หน้า 18

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
คณะกรรมการพิจารณากลั่นกรองรายละเอียดหลักสูตร
การประชุมครั้งที่ 10/2567 วันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
1. หน้า 3 ข้อ 7.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ให้ปรับแก้ไขคำว่า ในทุกสาขาวิชาของ ปรับแก้ไขเป็น “ในทุกสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับ”	ปรับแก้ไขเป็น “ในทุกสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับ” เรียบร้อย	หน้า 3 ข้อ 7.2
2. หน้า 3 ข้อ 7.3 ปัญหา/ข้อจำกัดและกลยุทธ์ในการดำเนินการแก้ปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาแรกเข้า ให้ทบทวนและปรับแก้ไข ดังนี้		
2.1 ในส่วนของการปรับตัวและการใช้ภาษาไทยของนักศึกษาต่างชาติ ควรระบุให้ชัดเจนว่าจะมีการสอนปรับพื้นฐานการใช้ภาษาไทยเบื้องต้นให้กับนักศึกษาต่างชาติก่อนเริ่มเปิดภาคการศึกษาแรก	2.1 แก้ไขเป็น จัดกิจกรรมเสริมเพื่อพัฒนา นักศึกษาต่างชาติให้มีความรู้พื้นฐานทางด้านการใช้ภาษาไทย	หน้า 3 ข้อ 7.3
2.2 เนื่องจากเป็นหลักสูตรใหม่ แต่มีการรับนักศึกษาที่หลากหลายกลุ่ม วิชาเอก ให้สาขาวิชาทบทวนใหม่อีกครั้งว่าหากมีการรับนักศึกษาจากหลากหลายกลุ่มจะเกิดปัญหาใดบ้าง	2.2 ปรับเพิ่มประเด็นปัญหา/ข้อจำกัดและกลยุทธ์ในการดำเนินการแก้ปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาแรกเข้า อีก 2 ประเด็น คือ 1) นักศึกษามีความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ ค่อนข้างน้อย โดยการจัดกิจกรรมเรียนปรับพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ 2) นักศึกษามีความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษ ค่อนข้างน้อย โดยการจัดกิจกรรมเสริมเพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้พื้นฐานทางด้านภาษาอังกฤษ	
3. หน้า 6 ข้อ 1. ที่มาของหลักสูตร และกระบวนการได้มาซึ่งกรอบแนวคิดภาพรวมของหลักสูตร ให้ทบทวนและปรับแก้ไข ดังนี้		

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
3.1 ควรเพิ่มเติมคำจำกัดความของคำว่า “ปัญญาประดิษฐ์” เพื่อให้ผู้ที่ไม่ทราบเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ได้อ่านและเข้าใจชัดเจนยิ่งขึ้น	3.1 เพิ่มคำจำกัดความของคำว่า “ปัญญาประดิษฐ์” และ “วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์”	หน้า 6 ข้อ 1.
3.2 ในบรรทัดที่ 6 คำว่า “เพื่อรองรับความต้องการดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อรองรับความต้องการ...” ให้ทบทวนใหม่อีกครั้ง	3.2 แก้เป็น “มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาจึงได้พัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ เพื่อรองรับความต้องการของตลาดแรงงาน และสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570)”	หน้า 6 ข้อ 1.
3.3 ในย่อหน้าที่ 2 ไม่ต้องวรรคตอน ในคำว่า “เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ในการพัฒนา” และคำว่า “ตามอัตลักษณ์ที่หลากหลาย” 3.4 ให้ทบทวนในย่อหน้าที่ 3 ใหม่ทั้งหมดอีกครั้ง เพราะไม่ควรขึ้นต้นประโยคด้วยคำสันธาน (คำว่า “เพื่อให้.....”) อีกทั้งในย่อหน้านี้ไม่ปรากฏประธานของรูปประโยค เพราะสุดท้ายแล้วประธานควรจะเป็นการพัฒนาหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 3.5 ใน 5 บรรทัดสุดท้าย ให้ทบทวนเนื่องจากพบความซ้ำซ้อนกันของข้อความ	3.3-3.5 ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะเรียบร้อยแล้ว	หน้า 6 ข้อ 1.
4. หน้า 7 ข้อ 1.1.3 การสำรวจความต้องการของนักเรียนที่ต้องการเข้าศึกษาในหลักสูตร และข้อ 1.1.4 การสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มอื่น ๆ ให้ปรับเพิ่มจำนวนที่ได้ทำการสำรวจผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มนักเรียนที่มีความต้องการเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ และผู้ประกอบการ	เพิ่มจำนวนนักเรียนที่ต้องการเข้าศึกษาในหลักสูตร และจำนวนผู้ประกอบการในข้อ 1.1.3 และข้อ 1.1.4	หน้า 7-8 ข้อ 1.1.3 และข้อ 1.1.4
5. หน้า 9 ข้อ 1.2.1 การวิเคราะห์ความต้องการของตลาดแรงงาน กำลังการผลิตของประเทศ ให้ปรับ แก้ไขคำว่า	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะเรียบร้อยแล้ว	หน้า 9 ข้อ 1.2.1

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
ช่วงปี หรือคำว่า ภายในปี ให้ตามด้วยคำว่า “พ.ศ.” แต่หากเป็นการระบุปี พ.ศ. ถึง ปี พ.ศ. ให้ปรับแก้ไขจาก ปี พ.ศ. 2568 - พ.ศ. 2573 แก้ไขเป็น “ปี พ.ศ. 2568 - 2573”		
6. หน้า 9 - 13 ข้อ 1.2.2 การวิเคราะห์ คู่แข่งขันหรือคู่แข่งเปรียบเทียบในตลาด ให้ทบทวนและปรับแก้ไข ดังนี้ 6.1 ให้ปรับเพิ่มเติมการเทียบหลักสูตร ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา กับมหาวิทยาลัยอื่นในตาราง โดยปรับเทียบ ให้เห็นว่าแต่ละที่มีความเด่นอย่างไร	6.1 ปรับข้อความให้เห็นถึงความเด่น ของคู่แข่งหรือคู่แข่งเปรียบเทียบ	หน้า 10 ข้อ 1.2.2
6.2 หน้า 13 ข้อ 1.2.2 การวิเคราะห์ คู่แข่งขันหรือคู่แข่งเปรียบเทียบในตลาด ในส่วนของการสรุปตาราง ให้เพิ่มคำว่า “ให้แก่” หรือ “ให้กับ” หลังคำว่า Upskill/Reskill	6.2 เพิ่มคำว่า “ให้กับ” หลังคำว่า Upskill/Reskill เรียบร้อย	หน้า 13 ข้อ 1.2.2
7. หน้า 13 ข้อ 1.2.3 ความเสี่ยง และผลกระทบจากภายนอก ให้ทบทวน ใหม่อีกครั้ง เนื่องจากไม่ปรากฏ ใจความสำคัญและไม่พบผลกระทบ จากภายนอกกว่ามีผลกระทบอย่างไร	ปรับแก้เนื้อหาตามข้อเสนอแนะเรียบร้อยแล้ว	หน้า 13 ข้อ 1.2.3
8. หน้า 15 ข้อ 1.4 สาระสำคัญ ของการเสนอพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร และกระบวนการหรือขั้นตอนการกำหนด ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในครั้งนี้ ให้ทบทวนเนื่องจากไม่ปรากฏสาระสำคัญ ในการพัฒนาหลักสูตร พบเพียง กระบวนการขั้นตอน สาขาวิชาอาจ พิจารณาจากหน้า 6 - 15 ข้อ 1.1 - 1.3 และนำมาสรุปเป็นสาระสำคัญ	ปรับแก้เนื้อหาข้อ 1.4 โดยสรุปสาระสำคัญ จากหน้า 6 - 15 ข้อ 1.1 - 1.3	หน้า 16 ข้อ 1.4
9. หน้า 16 ข้อ 2.3 การกำหนดตำแหน่ง ของหลักสูตรในตลาด ควรมีการกำหนด ตำแหน่งของหลักสูตรในตลาด โดยอาจ พิจารณาจากจุดเด่นที่มีการเทียบ กับมหาวิทยาลัยอื่น และนำมาระบุ เพื่อให้หลักสูตรมีความชัดเจนยิ่งขึ้น	เพิ่มเติมข้อความ “หลักสูตรที่มุ่งเน้น การพัฒนาทักษะของผู้เรียน ด้านปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง เพื่อรองรับ ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต”	หน้า 17 ข้อ 2.3

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
10. หน้า 16 ข้อ 2.4 จุดเด่นหรือจุดเน้นของหลักสูตรที่สร้างความสามารถในการแข่งขันนอกจากมีความร่วมมือกับสถาบันการอาชีวศึกษาและสถานประกอบการ ควรเพิ่มความร่วมมือกับสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (depa) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่พัฒนาในเรื่อง Manpower	กำลังดำเนินการประสานงานกับสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (depa) เพื่อเพิ่มเติมความร่วมมือกับหลักสูตร	
11. หน้า 18 ข้อ 2.5.1 แนวทางการพัฒนาหลักสูตร ในช่องทักษะที่คาดหวังจากหลักสูตรจากแหล่งที่มาของข้อมูล ผู้ประกอบการให้สาขาวิชาแปลข้อความเป็นภาษาไทย	แปลข้อมูลทักษะที่คาดหวังจากหลักสูตรของผู้ประกอบการ และอาจารย์ประจำหลักสูตร เป็นภาษาไทยเรียบร้อยแล้ว	หน้า 17-19
12. หน้า 21 ข้อ 3.1.2 ปรัชญาให้สาขาวิชาทบทวนปรัชญาให้ทันสมัยมากยิ่งขึ้น เช่น บูรณาการและประยุกต์องค์ความรู้เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม หรือ วิจัยและสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานในชุมชนและท้องถิ่นอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม โดยการทบทวนให้นำคำที่โดดเด่นของหลักสูตรมาปรับ เช่น คำว่า การสร้างนวัตกรรม การประยุกต์ใช้ และนำไปแก้ไขปัญหในชุมชนและท้องถิ่น	ปรับแก้ปรัชญาของหลักสูตร เป็น มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความเข้าใจด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และสามารถบูรณาการองค์ความรู้ในศาสตร์อื่น เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านปัญญาประดิษฐ์	หน้า 22 ข้อ 3.1.2
13. หน้า 21 ข้อ 3.1.3 วัตถุประสงค์ให้ทบทวนและปรับแก้ไข ดังนี้		
13.1 ให้ทบทวนวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับปรัชญา อีกทั้งไม่ปรากฏด้านความรู้ และวัตถุประสงค์ในข้อ 1 และข้อ 3 ขึ้นต้นด้วยคำว่า “เพื่อ” แต่ข้อ 2 ขึ้นต้นด้วยคำว่า “ส่งเสริม” และเมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้แล้วจะมีความรู้ อะไร มีทักษะอะไร และมีคุณลักษณะแบบไหน 13.2 ให้ทบทวนวัตถุประสงค์ข้อ 2) ส่งเสริมให้เกิดการวิจัยและนวัตกรรมทางด้านวิศวกรรม เนื่องจากคำว่า ส่งเสริมจะไม่ทำให้เกิดขึ้นก็ได้ อาจปรับเป็น “เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถบูรณาการ...”	13.1-13.2 ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะเรียบร้อยแล้ว	หน้า 22 ข้อ 3.1.3

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
ซึ่งก็จะสอดคล้องกับหน้า 34 ข้อ 3.1.5.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรใน PLO 3 พัฒนาโครงการ งานวิจัย หรือนวัตกรรม ด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ร่วมกับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้		
14. หน้า 34 ข้อ 3.1.5.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ให้บทวนและปรับแก้ไข ดังนี้		
14.1 ให้บทวน PLO 3 ในส่วนของคำว่า ร่วมกับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้ 14.2 ใน PLO 4 ให้ปรับแก้ไขโดยตัดคำว่า “ได้” ออก	14.1-14.2 ปรับแก้ PLO ของหลักสูตรตามข้อเสนอแนะเรียบร้อยแล้ว	หน้า 28 ข้อ 3.1.5.1
14.3 ให้สาขาวิชาบทวนผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรใหม่อีกครั้ง เพราะสาขาวิชาสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ปรากฏคำศัพท์เวิร์ดหลายคำ แต่ไม่มีการนำมาใช้ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การยืดหยุ่น การปรับตัว	14.3 ปรับแก้ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ตามข้อเสนอแนะเรียบร้อยแล้ว	หน้า 28-30 ข้อ 3.1.5.3
15. หน้า 35 ข้อ 3.1.5.3 รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ข้อ 2 ด้านทักษะ (Skills) ข้อ 1) ค้นหา รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการได้ ให้บทวนว่าเป็นความต้องการของอะไรหรือของใคร	ปรับแก้ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ด้านทักษะ (Skills) โดยปรับข้อความ เป็น “ค้นหา รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการของระบบได้”	หน้า 29 ข้อ 3.1.5.3
16. หน้า 36 ข้อ 3.1.5.3 รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ในผลการเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล ข้อ 1 มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา คำว่า ตรงต่อเวลา ข้างขึ้นกับผลการเรียนรู้ ด้านจริยธรรม ข้อ 1 มีวินัย ตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคม และปรับแก้ไขกลยุทธ์การสอนฯ ของด้านลักษณะบุคคลข้อที่ 2 ให้สอดคล้องกันด้วย	ตัดคำว่า “ตรงต่อเวลา” ที่ผลการเรียนรู้ ด้านลักษณะบุคคลออก คงเหลือเพียงในด้านจริยธรรม	หน้า 29 ข้อ 3.1.5.3
17. หน้า 44 – 49 ข้อ 3.1.5.7 ความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะและผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา		

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
หมวดวิชาเฉพาะ ให้ทบทวนและปรับแก้ไขดังนี้		
17.1 ให้ทบทวนการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่าง CLO กับ PLO เนื่องจากในหลาย ๆ วิชา ในหลักสูตรเป็นวิชาปฏิบัติ หากกำหนดให้มีการพัฒนาระบบ หรือเขียนโปรแกรม อาจารย์ผู้สอน จะให้ปฏิบัติงานเดี่ยวหรือปฏิบัติงานกลุ่ม เพราะจากที่พิจารณาไม่ปรากฏการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่าง CLO กับ PLO 4 เช่น หน้า 46 วิชา 4132407 ปัญญาประดิษฐ์ หน้า 79 วิชา 4132303 คอมพิวเตอร์วิทัศน์สำหรับวิศวกรรม ปัญญาประดิษฐ์ 17.2 ให้ทบทวนการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่าง CLO กับ PLO ใหม่อีกครั้ง เนื่องจาก PLO 4 และ PLO 5 มีการกำหนดความสัมพันธ์น้อย 17.3 หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรปฏิบัติการ จะต้องปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะ ดังนั้น การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่าง CLO กับ PLO2 จำเป็นจะต้องมีทักษะ และกำหนดความสัมพันธ์เป็น P ด้วย หรือไม่ เช่น วิชา 4131102 เซนเซอร์ และตัวกระตุ้น และวิชาอื่น ๆ ให้สาขาวิชา ทบทวนทุกรายวิชาใหม่อีกครั้ง 17.4 วิชา 4162501 การฝึกประสบการณ์ วิชาชีพวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ให้ทบทวนการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่าง CLO 2 มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ กับ PLO5 ใหม่อีกครั้งว่าควรกำหนด เป็น R หรือ V	17.1-17.4 ทบทวนและปรับแก้ความสัมพันธ์ระหว่าง CLO และ PLO ในทุกรายวิชาเรียบร้อยแล้ว	หน้า 38-43 ข้อ 3.1.5.7

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
18. หน้า 59 – 60 ข้อ (2) หมวดวิชาเฉพาะ ให้ทบทวนและปรับแก้ไข ดังนี้		
18.1 ให้สาขาวิชาทบทวนเกี่ยวกับโครงสร้างและรายวิชาใหม่อีกครั้ง เพราะเนื่องจากนักศึกษาอาจมีความต้องการเรียนวิชาที่หลากหลาย ควรปรับเพิ่มเติมให้มีวิชาเลือกเรียนให้นักศึกษาได้สามารถเลือกเรียนในรายวิชาที่ตนเองต้องการ ซึ่งจะสัมพันธ์ไปถึงการตรวจประเมิน AUN-QA		
18.2 ข้อ 2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ ข้อ 2 กลุ่มวิธีการทางซอฟต์แวร์ และปัญญาประดิษฐ์ ให้ทบทวนรหัสวิชาในหลักที่ 5 ให้เป็นไปตามหน้า 56 ข้อ 3.2 ความหมายของรหัสวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ และให้นำความหมายของรหัสวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มาระบุในส่วนนี้ด้วย	18.2 นำความหมายของรหัสวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มาระบุในส่วนนี้เรียบร้อยแล้ว	หน้า 51 ข้อ 3.2
18.3 มีข้อสังเกตในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตและมีผลการเรียนเป็น S หรือ U จะทำให้ความสนใจเรียนหรือปฏิบัติของนักศึกษาน้อยลง และเป็นการให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนมากกว่าจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรที่ปรากฏอยู่ในเล่มรายละเอียดหลักสูตร		
18.4 เนื่องจากหลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จึงมีข้อสังเกตเกี่ยวกับการรับนักศึกษาเข้าศึกษา โดยมีคุณสมบัติที่หลากหลายวิชาเอก จำเป็นต้องมีรายวิชาที่เรียนผ่านมาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือไม่ และหากนักศึกษาคนใดที่ไม่ผ่านการเรียนรายวิชานั้น ๆ มาก่อน จะต้องเรียนรายวิชาใด ๆ โดยไม่นับหน่วยกิต ไม่ใช่เพียงแค่เป็นการอบรมปรับพื้นฐานให้นักศึกษาทุกคน		

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
18.5 วิชา 4162201 การประมวลผลภาพสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ให้ปรับแก้ไขชื่อวิชาภาษาอังกฤษ จาก “Image processing for ...” ปรับแก้ไขเป็น “Image Processing for ...” 18.6 ในหลักสูตรนี้มีรายวิชาที่รหัสวิชาขึ้นต้นด้วยเลข 413 ซึ่งเป็นรหัสวิชาของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ดังนั้นให้นำโครงสร้างรหัสวิชาของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์มาระบุในรายละเอียดหลักสูตรหน้า 56 ข้อ 3.2 ความหมายของรหัสวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ	18.5 ปรับแก้ไขชื่อวิชาภาษาอังกฤษของวิชา 4162201 การประมวลผลภาพสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ จาก “Image processing for ...” เป็น “Image Processing for ...” เรียบร้อย	หน้า 52 และ 63
19. หน้า 75 - 82 คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ ให้ทบทวนและปรับแก้ไข ดังนี้ 19.1 หน้า 75 วิชา 4161101 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ให้ทบทวนเนื่องจากผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาไม่สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา 19.2 หน้า 75 คำอธิบายรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ วิชา 4161102 เซนเซอร์ และตัวกระตุ้น ให้มีการวรรคตอน คำว่า “ต่างๆ” 19.3 หน้า 76 วิชา 4161104 ระบบดิจิทัล และไมโครคอนโทรลเลอร์ ในส่วนของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาข้อ 3 ประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และโมดูลเชื่อมต่อพื้นฐานได้ ให้ปรับแก้ไขเป็น “ประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ และเชื่อมต่อโมดูลพื้นฐานได้” 19.4 หน้า 76 วิชา 4161105 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล ให้ทบทวนผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา ให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา เนื่องจากในคำอธิบายรายวิชามีเนื้อหาเกี่ยวกับการออกแบบวงจรได้ แต่ไม่มี	ปรับแก้ไขคำอธิบายรายวิชา และปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา ให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชาของข้อ 19.1-19.9 ตามคำแนะนำ เรียบร้อย	หน้า 60-67

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
ปรากฏอยู่ในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา 19.5 หน้า 78 วิชา 4162201 การประมวลผลภาพสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา ข้อ 2 สกัคคุณลักษณะที่สำคัญของภาพได้ ควรปรับให้มีผลลัพธ์ที่กว้างขึ้นอีกทั้ง ไม่ปรากฏในเนื้อหา ความอธิบายรายวิชาด้วย 19.6 หน้า 79 วิชา 4162303 คอมพิวเตอร์วิทัศน์สำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้ ในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา ข้อ 3 ประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์วิทัศน์ได้ ให้ปรับแก้ไขเป็น “ประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์วิทัศน์กับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้” 19.7 หน้า 80 วิชา 4162305 เครือข่ายและการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ในคำอธิบายรายวิชาปรากฏคำว่า การประยุกต์ใช้การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ แต่ในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา ข้อ 3 ประยุกต์ใช้บริการบนเทคโนโลยีแบบกลุ่มเมฆ ดังนั้นจึงควรปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา อีกทั้งมีข้อสังเกตเกี่ยวกับการที่มีระบบการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ จะทำให้นักศึกษาได้สามารถประกอบอาชีพอิสระได้โดยไม่ต้องสร้างเซิร์ฟเวอร์เอง ซึ่งจะเป็นการช่วยการประกอบธุรกิจขนาดเล็ก หากกระบวนนี้ในคำอธิบายรายวิชา จะทำให้วิชานี้โดดเด่นเพิ่มมากขึ้น 19.8 หน้า 80 วิชา 4162306 การเรียนรู้เชิงลึก ให้ทบทวนผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาข้อ 3 ประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึกกับการแก้ปัญหาได้ และปรับแก้ไขให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา		

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
19.9 หน้า 81 วิชา 4162402 โครงการวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ 2 ในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา ข้อ 3 มีทักษะในการเขียนและนำเสนอโครงงานด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้ ให้ปรับแก้ไขโดยย้ายจากผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาข้อ 3 เป็น ข้อ 1 แทน และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา ข้อ 2 พัฒนาระบบงาน... ควรปรับเป็น “พัฒนาโครงงาน” เพื่อให้สอดคล้องกับหน้า 84 ข้อ 8.5 การจัดการเรียนรู้ 19.10 มีข้อสังเกตเกี่ยวกับรายวิชาในหลักสูตรมีวิชาใดที่มีเงื่อนไขของรายวิชาต้องผ่านวิชาใด ๆ มาก่อนหรือไม่ เช่น หากไม่ผ่านวิชาที่ 1 จะไม่สามารถเรียนวิชาที่ 2 ได้ 19.11 มีข้อสังเกตเกี่ยวกับการสำรวจผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรมีการเน้นเกี่ยวกับภาษาอังกฤษเยอะมาก แต่ในหมวดวิชาเฉพาะไม่มีรายวิชาที่เสริมความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย		
20. หน้า 88 ข้อ 1.2 การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน ให้สาขาวิชา ทบทวนตารางใหม่ให้สอดคล้องกับจุดเด่นหรือจุดเน้นที่ระบุใน หน้า 6 ข้อ 1. ที่มาของหลักสูตรและกระบวนการได้มาของกรอบแนวคิดภาพรวมของหลักสูตร ซึ่งหลักสูตรมีจุดเด่นที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การเรียนรู้แบบโครงการ การเรียนรู้แบบผสมผสาน และการเรียนรู้แบบลงมือทำ	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะเรียบร้อยแล้ว โดยมีความสอดคล้องกับจุดเด่นหรือจุดเน้นที่ระบุใน หน้า 6 ข้อ 1. ที่มาของหลักสูตร และกระบวนการได้มาซึ่งกรอบแนวคิดภาพรวมของหลักสูตร	หน้า 73 ข้อ 1.2
21. ให้ทบทวนและปรับแก้ไขคำนำหน้าของ ว่าที่ร้อยตรี ดร.คณศ พุกกะพันธุ์ ให้สอดคล้องกันตลอดเล่มรายละเอียดหลักสูตร	ปรับแก้คำนำหน้าของ ว่าที่ร้อยตรี ดร.คณศ พุกกะพันธุ์ เป็น อาจารย์ ดร.คณศ พุกกะพันธุ์ ตลอดเล่มรายละเอียดหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว	
22. ตรวจสอบการฉีกคำ ตลอดเล่มหลักสูตรใหม่อีกครั้ง ดังนี้		

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
22.1 หน้า 12 ข้อ 1.2.2 การวิเคราะห์ คู่แข่งขันหรือคู่เปรียบเทียบกับในตลาด ในช่องด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คำว่า “ต่าง ๆ” 22.2 หน้า 13 ข้อ 1.2.4 การวิเคราะห์ โอกาสและอุปสรรคจากสภาพแวดล้อม ภายนอก ใน 3 บรรทัดสุดท้าย คำว่า “ตามอัตลักษณ์ ที่หลากหลาย” และ “ปัญญาประดิษฐ์ พัฒนาหลักสูตร ให้สอดคล้อง” 22.3 ตรวจสอบและปรับแก้ไขเนื้อหา คำอธิบายรายวิชา คำว่า “การ”, “ความ” ไม่ควรตัดคำ	ตรวจสอบการฉีกคำ การตัดคำ การเว้นวรรค และปรับแก้ตลอดเล่ม รายละเอียดหลักสูตรเรียบร้อย	
23. ตรวจสอบคำผูกมัด ตลอดเล่มหลักสูตร ใหม่อีกครั้ง ดังนี้		
23.1 หน้า 7 ข้อ 1.1 กระบวนการหาความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญของ หลักสูตร ให้ปรับแก้ไขคำผิดในบรรทัดที่ 2 คำว่า “ข้อเสนอแนะผู้ ผู้ประกอบการ” 23.2 หน้า 8 ข้อ 1.1.4 การสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มอื่น ๆ ในกลุ่มของอาจารย์ประจำหลักสูตร ย่อหน้าที่ 2 คำว่า “ทักษะด้านการ” 23.3 หน้า 14 ข้อ 1.3.2 ตอบสนองต่อ วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย ทั้งหัวข้อวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย คำว่า “คสวาม” และพันธกิจของมหาวิทยาลัย คำว่า “พลวัตร” 23.4 หน้า 15 ข้อ 1.3.4 การวิเคราะห์ จุดแข็ง และจุดที่ต้องพัฒนาจาก สภาพแวดล้อมภายใน คำว่า “โจทย์ปัญญา” 23.5 หน้า 150 รายงานการวิพากษ์ หลักสูตร คำว่า “วิพากษ์”	ตรวจสอบคำผิด และปรับแก้ตลอดเล่ม รายละเอียดหลักสูตรเรียบร้อย	

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
คณะกรรมการพิจารณากลับกรองรายละเอียดหลักสูตร
การประชุมครั้งที่ 11/2567 วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2567

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
1. หน้า 6 ข้อ 1. ที่มาของหลักสูตรและกระบวนการได้มาซึ่งกรอบแนวคิดภาพรวมของหลักสูตร ให้นำคำนิยามของคำว่า “ปัญญาประดิษฐ์” และคำว่า “วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์” ไปสอดแทรกไว้รวมกับย่อหน้าที่ 3 โดยอาจสอดแทรกคำนิยามของคำว่า “ปัญญาประดิษฐ์” แทรกไว้ในประโยคนี้ “ปัจจุบันด้วยเทคโนโลยีทางด้านปัญญาประดิษฐ์มีบทบาทสำคัญมากในสังคมไทย” และจากนั้นจะมีการกล่าวถึงความสำคัญและอ้างอิงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570) จากนั้นก็กล่าวถึงที่มาของหลักสูตร สาขาวิชาอาจนำคำนิยามของคำว่า “วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์” มาระบุในส่วนนี้ จะทำให้ที่มาของหลักสูตรมีความชัดเจนมาก	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะโดยทำการสอดแทรกคำนิยามของคำว่า “ปัญญาประดิษฐ์”, “วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์” และทำการเรียบเรียงเพิ่มเติม	หน้า 6 ข้อ 1.
2. หน้า 15 ข้อ 1.3.4 การวิเคราะห์จุดแข็งและจุดที่ต้องพัฒนาจากสภาพแวดล้อมภายใน ให้บททวนและปรับแก้ไขจุดแข็งในย่อหน้าที่ 1 ไม่ควรระบุเกี่ยวกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 เนื่องจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรของทุกหลักสูตรจะต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ ดังนั้นจึงไม่ควรนำมาเป็นจุดเด่นของหลักสูตร แต่ควรเพิ่มเกี่ยวกับประสบการณ์ของอาจารย์ผู้สอนว่ามีความรู้หรือประสบการณ์อะไร ส่งเสริมให้เกิดเป็นจุดเด่นของหลักสูตรได้ อีกทั้งควรมี	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะโดยเพิ่มข้อความมีคณะกรรมการในหลักสูตรเป็นกรรมการของสมาคมทางด้านปัญญาประดิษฐ์และวิทยาศาสตร์ข้อมูล	หน้า 15 ข้อ 1.3.4

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
การกล่าวถึง สมาคมปัญญาประดิษฐ์ประเทศไทย (AIAT Member Portal System) ในส่วนนี้ด้วย เพราะมีอาจารย์ในมหาวิทยาลัยได้เป็นกรรมการของสมาคมฯ จะได้แสดงถึงจุดแข็งที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น		
3. หน้า 22 ข้อ 3.1.2 ประชุม ให้บทวนใหม่อีกครั้ง เนื่องจากกลุ่มคำยังไม่เชื่อมโยงกัน อาจปรับแก้ไขเป็น “มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ใด (ให้ระบุศาสตร์) สามารถบูรณาการ องค์ความรู้เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม วิศวกรรม ปัญญาประดิษฐ์ที่สอดคล้องกับบริบทของชุมชน อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม” หรือ “มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ใด (ให้ระบุศาสตร์) สามารถบูรณาการองค์ความรู้ เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ เพื่อแก้ไขปัญหาในท้องถิ่น อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม”	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะโดยเรียบเรียงคำอธิบายปรัชญาให้มีความเชื่อมโยงกันมากขึ้น โดยปรับแก้เป็น มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความเข้าใจด้านวิศวกรรม ปัญญาประดิษฐ์อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และสามารถบูรณาการองค์ความรู้ในศาสตร์อื่น เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านปัญญาประดิษฐ์	หน้า 22 ข้อ 3.1.2
4. หน้า 22 ข้อ 3.1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ให้บทวนให้สอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตร และให้ปรับโดยเพิ่มคำว่า “มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้” ก่อนจะเป็นวัตถุประสงค์ ข้อที่ 1 และให้บทวนและอาจปรับแก้ไข วัตถุประสงค์ให้ชัดเจนอีกครั้ง เช่น ข้อ 1 เป็นผู้มีความรู้และทักษะ ทั้งด้านเทคนิค และด้านสังคม ข้อ 2 สามารถบูรณาการ การวิจัยและนวัตกรรม บูรณาการความรู้ มาใช้แก้ปัญหาให้กับชุมชนท้องถิ่น ข้อ 3 สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ควบคู่กับการมีคุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณทางวิชาชีพ	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะโดยเพิ่มคำว่า “มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้” และทำการปรับแก้ไข วัตถุประสงค์ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น	หน้า 22 ข้อ 3.1.3
5. หน้า 48 ข้อ 3.2.3 รายละเอียดโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา ข้อ 2. โครงสร้างหลักสูตรหมวดวิทยาศาสตร์ศึกษาทั่วไป จากการประชุมคณะกรรมการพิจารณา กลั่นกรองรายละเอียดหลักสูตร ครั้งที่	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะโดยทำการปรับแก้หน่วยกิตตามที่กำหนดและเพิ่มข้อความ (ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตของหมวดวิทยาศาสตร์ศึกษาทั่วไป เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตร	หน้า 48 ข้อ 3.2.3

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
10/2567 เมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2567 สาขาวิชาได้ระบุจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต โดยหมวดวิชาศึกษาทั่วไปมีจำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต จากเดิมเพียง 9 หน่วยกิต (จำนวนหน่วยกิตเพิ่มขึ้น 15 หน่วยกิต) นั้น แต่นักเรียนที่มาเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) มาแล้ว โดยมุ่งหวังว่านักเรียนจะได้เทียบโอนประมาณ 15 หน่วยกิต แต่เมื่อดำเนินการเทียบโอนรายวิชาให้นักศึกษาแล้วจะส่งผลให้นักศึกษาที่เรียนในหลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่มีสิทธิ์ได้รับเกียรตินิยม ดังนั้นมหาวิทยาลัยจึงให้สาขาวิชาปรับแก้ไขโครงสร้างหลักสูตร รวมทั้งหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จาก ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต ปรับแก้ไขเป็น ไม่น้อยกว่า 75 หน่วยกิต และหน่วยกิตหมวดวิชาศึกษาทั่วไป จากจำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ปรับแก้ไขเป็น ให้เรียน 9 หน่วยกิต (ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือ อนุปริญญา ต้องไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต) โดยให้เน้นคำว่า “ต้องไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต”	วิชาชีพชั้นสูง หรืออนุปริญญา ต้องไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต)	
6. หน้า 52 - 53 ข้อ 4 รายวิชา ข้อ (2) หมวดวิชาเฉพาะ ข้อ 2. กลุ่มวิธีการทางซอฟต์แวร์และปัญญาประดิษฐ์ ให้เรียงลำดับรหัสวิชาจาก <u>น้อย</u> ไปหา <u>มาก</u> และปรับแก้ไขในส่วนของหน้า 39 - 40 ข้อ 3.1.5.7 ความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะและผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ ให้สอดคล้องกัน	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะโดยทำการเรียงลำดับรหัสวิชาจาก <u>น้อย</u> ไปหา <u>มาก</u> และความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชาหมวดวิชาให้สอดคล้องกัน	หน้า 52 - 53 ข้อ 4
7. หน้า 54 - 58 ข้อ 5 แผนการศึกษาและแสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้จำนวน จำแนกตามภาค	ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะโดยปรับแก้ไขการกำหนดความสัมพันธ์ให้สอดคล้องกันระหว่างรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะและ	หน้า 54 - 58 ข้อ 5

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
การศึกษาและปีการศึกษา ให้ตรวจสอบและปรับแก้ไขการกำหนดความสัมพันธ์ให้สอดคล้องกับหน้า 38 – 43 ข้อ 3.1.5.7 ความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะและผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ และให้ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรไม่ให้ข้อใดข้อหนึ่งมีความสัมพันธ์น้อยเกินไป	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ	

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
สภาวิชาการ
การประชุมสภาวิชาการครั้งที่ 12/2567 วันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2567

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
1. หน้า 1, 46, 48 ให้ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรให้ถูกต้อง	ปรับแก้จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรเป็น จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต	หน้า 1, 52, 54, 58
2. หน้า 2 ข้อ 5.5 ความร่วมมือกับสถาบัน/หน่วยงานอื่น ให้ปรับแก้ไข “เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา โดยจัดการเรียนการสอนร่วมกับหน่วยงานอื่น ได้แก่ บริษัท บลูชาร์ป จำกัด (ภาคผนวก ข)”	ปรับแก้ข้อความข้อ 5.5 เป็น “เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา โดยจัดการเรียนการสอนร่วมกับหน่วยงานอื่น ได้แก่ บริษัท บลูชาร์ป จำกัด (ภาคผนวก ข)”	หน้า 2 ข้อ 5.5
3. หน้า 3 ข้อ 7.3 ปัญหา/ข้อจำกัดและกลยุทธ์ในการดำเนินการแก้ปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาแรกเข้า นักศึกษามีความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ค่อนข้างน้อย ให้ปรับแก้ไขเป็น “นักศึกษามีความรู้ด้านฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ค่อนข้างน้อย”	ปรับแก้ข้อความข้อ 7.3 เป็น “นักศึกษามีความรู้ด้านฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ค่อนข้างน้อย”	หน้า 3 ข้อ 7.3
4. หน้า 4 แก้ไข ข้อ 10 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ข้อ 10.6 วิศวกรการเรียนรู้ของเครื่อง ให้ปรับแก้ไขเป็น “วิศวกรการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)” และ ข้อ 10.7 ประกอบอาชีพอิสระ ให้ปรับแก้ไขเป็น “อาชีพที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์”	ปรับแก้อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ข้อ 10 เรียบร้อย ดังนี้ 10.1 วิศวกรระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Engineer) 10.2 นักออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมอัจฉริยะ (Smart Control Systems Designer and Developer) 10.3 นักพัฒนานวัตกรรม (Innovation Developer) 10.4 นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist) 10.5 นักพัฒนาซอฟต์แวร์/ วิศวกรซอฟต์แวร์ (Software Developer/ Software Engineer) 10.6 วิศวกรการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning Engineer) 10.7 ประกอบอาชีพอิสระที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์	หน้า 4 ข้อ 10

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
5. หน้า 9-12 ข้อ 1.2.2 การวิเคราะห์คู่แข่งขันหรือคู่แข่งเปรียบเทียบในตลาดหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ (ต่อเนื่อง) โดยมีคู่แข่งเปรียบเทียบ จำนวน 3 มหาวิทยาลัย ได้แก่ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อยู่ในภาคเหนือ ควรเปลี่ยนคู่แข่งเปรียบเทียบเป็น “สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง” ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และให้อธิบายในประเด็นเปรียบเทียบด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ “ระบบสารสนเทศสนับสนุนการศึกษา” ให้ชัดเจน	เนื่องจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังนั้นเป็นหลักสูตรนานาชาติ แบบ Dual-Degree จึงเปรียบเทียบกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์ และปัญญาประดิษฐ์ (หลักสูตรนานาชาติ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยแทน	หน้า 9-13 ข้อ 1.2.2
6. หน้า 17 ข้อ 2.5.1 แนวทางการพัฒนาหลักสูตร แหล่งที่มาของข้อมูล ในส่วนของผู้ประกอบการ และอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้ปรับแก้ไขเป็น “อาจารย์ประจำหลักสูตร”	ปรับแก้แหล่งที่มาของข้อมูล ในข้อ 2.5.1 แนวทางการพัฒนาหลักสูตร ตามคำแนะนำเรียบร้อย	หน้า 18 ข้อ 2.5.1
7. หน้า 21 ข้อ 2.5.3 แผนพัฒนาปรับปรุงให้นำหลักฐาน/ตัวบ่งชี้ของแผนการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจและการเปลี่ยนแปลงในส่วนของผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการ หรือการประยุกต์ใช้งานของโครงการทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ย้ายไปไว้ในหัวข้อ แผนการพัฒนาศักยภาพของหลักสูตรให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ปฏิบัติจริง	ปรับแก้ตามคำแนะนำ โดย ข้อ 2.5.3 นำส่วนของผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการหรือการประยุกต์ใช้งานของโครงการทางด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ไปไว้ในส่วนแผนการพัฒนาศักยภาพของหลักสูตรให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ปฏิบัติจริง	หน้า 21 ข้อ 2.5.3
8. หน้า 24 ข้อ 4. ด้านลักษณะบุคคล (Character) ผลการเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล (Character) ข้อ 2) มีบุคลิกภาพดี ให้นำไปเพิ่มในกลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล (Character) ในหน้า 25 ด้วย	ปรับเพิ่มเติมตามคำแนะนำเรียบร้อย	หน้า 24-25
9. หน้า 52 ให้ทบทวนโครงสร้างหลักสูตรในส่วนของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้เป็นไป	ทบทวนและปรับโครงสร้างหลักสูตรในส่วน ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็น 24 หน่วย	หน้า 52, 54, 58

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565	กิต ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565	
10. หน้า 54-57 ข้อ 5 แผนการศึกษาและแสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้จำแนกตามภาคการศึกษาและปีการศึกษา หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ ให้ทบทวนการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ PLO 5 ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 1 รายวิชา 4161201 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2 รายวิชา 4162307 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บและอุปกรณ์เคลื่อนที่ และภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2 รายวิชา 4162302 การออกแบบและพัฒนาหุ่นยนต์ขนาดเล็ก	ทบทวนและเพิ่มเติมผลลัพธ์การเรียนรู้ PLO 5 ไปที่หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ ในรายวิชา 4162304 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และรายวิชา 4162307 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บและอุปกรณ์เคลื่อนที่	หน้า 47, 48 และข้อ 5 หน้า 65, 66
11. หน้า 70 ข้อ 3.2.4 ข้อมูลความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษานักศึกษาชั้นปีที่ 1 ข้อ 6) เขียนโปรแกรมเชิงวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ได้ (PLO3) ให้ปรับแก้ไขเป็น “เขียนโปรแกรมเชิงวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้นได้”	ปรับแก้ตามคำแนะนำ แก้ไขข้อความเป็น “เขียนโปรแกรมเชิงวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้นได้” เรียบร้อย	หน้า 79 ข้อ 3.2.4
12. หน้า 81 ข้อ 2.1 การบริหารจัดการความเสี่ยงของหลักสูตร 1) ความเสี่ยงด้านบัณฑิตไม่มีความทำงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ข้อ 4 หลักสูตรจัดการเรียนการสอนบูรณาการกับการทำงานให้ยกตัวอย่างรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนบูรณาการกับการทำงาน และ 2) ความเสี่ยงด้านอัตราการตกออกของนักศึกษา ข้อ 1 การรู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคล ให้ปรับแก้ไขเป็น “อาจารย์ที่ปรึกษาใส่ใจและติดตามนักศึกษาที่มีปัญหาเสี่ยงต่อการตกออกเป็นรายบุคคล”	ปรับแก้ตามคำแนะนำ แก้ไขข้อความเป็น “อาจารย์ที่ปรึกษาใส่ใจและติดตามนักศึกษาที่มีปัญหาเสี่ยงต่อการตกออกเป็นรายบุคคล” เรียบร้อย	หน้า 90 ข้อ 2.1
13. หน้า 86 ข้อ 4 ประสพการณ์ในการสอนให้ตรวจสอบข้อมูลให้ถูกต้อง	ตรวจสอบและปรับแก้ประสพการณ์ในการสอนเป็น 26 ปี ถูกต้องเรียบร้อยแล้ว	หน้า 95 ข้อ 4

ตารางเปรียบเทียบการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

สภามหาวิทยาลัย

การประชุมสภามหาวิทยาลัยครั้งที่ 1/2568 วันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2568

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
1. หน้า 3 ข้อ 7.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ขอให้ปรับ ข้อ 1. ดังนี้ “สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรืออนุปริญญา ในทุกสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์”	เปลี่ยนคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาจาก “สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรืออนุปริญญา ในทุกสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับกลุ่มเครื่องกลและยานยนต์ กลุ่มพลังงาน/ไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มแมคคาทรอนิกส์/หุ่นยนต์/ระบบอัตโนมัติ กลุ่มเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร กลุ่มฮาร์ดแวร์ กลุ่มซอฟต์แวร์และการประยุกต์ที่กระทรวงศึกษาธิการ หรือ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รับรอง” เป็น “สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรืออนุปริญญา ในทุกสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์”	หน้า 3 ข้อ 7.2
2. หน้า 36, 47, 48 ในผลลัพธ์การเรียนรู้ที่วัดด้วยคุณธรรมจริยธรรมพบว่า PLO5 มี R อยู่ ในคำอธิบายรายวิชาและตัว CLO ของรายวิชาทั้ง 3 วิชาไม่พบเรื่องของการพูดถึงคุณธรรมจริยธรรมเพราะทั้ง 3 วิชาจะเด่นในเรื่องของการสร้างข้อมูลการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลยิ่งเป็นผู้ที่เก่งทางด้าน AI ยิ่งละเมิดได้เก่งกว่าคนปกติด้วย ดังนั้น จึงไม่ต้องการให้นำไปใช้ในทางที่ผิดควรระบุไปในคำอธิบายรายวิชาและ CLO เรื่องของคุณธรรมจริยธรรม	เพิ่มและปรับปรุงในคำอธิบายรายวิชาและตัว CLO ของรายวิชาทั้ง 3 ให้ครอบคลุมเรื่องคุณธรรมจริยธรรม การเข้าถึงข้อมูลปลอดภัย และคำนึงถึงความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์	หน้า 36 ข้อ 3, หน้า 47, 48
3. หน้า 78 ข้อ 8. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย ในข้อ 8.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ ควรนำผลลัพธ์การเรียนรู้ในหน้า 75 ที่ เป็นรายข้อมาใส่ตอนท้ายให้เหมือนกับหน้า 77 ข้อ 7. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรม	เพิ่มข้อความผลลัพธ์การเรียนรู้เกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย เพื่อให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้นตามข้อเสนอแนะ	หน้า 78 ข้อ 8

ข้อเสนอแนะ	การปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
ปัญญาประดิษฐ์) เพื่อให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น		
4. หน้า 91 ข้อ 2.2 แก้ไขเป็น “การจัดการซื้อร้องเรียน”	แก้ไขคำว่า “การจัดการซื้อร้องเรียน” เป็น “การจัดการซื้อร้องเรียน” ตามที่เสนอแนะ	หน้า 91 ข้อ 2.2

ภาคผนวก ช
ความร่วมมือกับสถาบันอื่น



BLUESHARP

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ

ระหว่าง

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับ บริษัท บลูชาร์ป จำกัด

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้จัดทำขึ้น ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา เมื่อวันที่ ๘ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗ ระหว่าง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา เลขที่ ๙๖ ถนนปรีดิพนมยงค์ ตำบลประตูชัย อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดย รองศาสตราจารย์ ดร.วิมลพรรณ รุ่งพรหม คณบดี ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้เรียกว่า “คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา” ฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท บลูชาร์ป จำกัด ตั้งอยู่ห้อง ๒๐๓ ชั้น ๒ อาคารมายเซ็ทจตุจักร เลขที่ ๑๐๓๒/๑๔๗ ซอยร่วมศิริมิตร ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๙๐๐ โดย นายศรายุทธ ศุภโชคภากร ตำแหน่ง กรรมการ บริษัท บลูชาร์ป จำกัด ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้เรียกว่า “บริษัท” อีกฝ่ายหนึ่ง โดยที่ “คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา” และ “บริษัท” ได้ทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ ซึ่งมีเจตนารมณ์ร่วมกันในการประสานความร่วมมือด้านการศึกษาและวิชาการ แลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ของทั้งสองฝ่าย พัฒนาหลักสูตร พัฒนานักศึกษา รวมถึงการจัดกิจกรรมและโครงการต่าง ๆ ร่วมกัน อีกทั้งจะเป็น การสร้างประสบการณ์ใหม่ ๆ ให้กับนักศึกษาเพื่อเป็นรากฐานทางการศึกษาที่ยั่งยืนในอนาคต คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาและบริษัทจึงได้ร่วมกันจัดทำบันทึกข้อตกลงนี้ขึ้น ดังนี้

ข้อที่ ๑. วัตถุประสงค์ของความร่วมมือ

๑.๑ เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการพัฒนานักศึกษารวมถึงทรัพยากรการเรียนรู้ด้านการศึกษา

๑.๒ เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ส่งเสริม สนับสนุนวิชาการ และกิจกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมระหว่างคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาและบริษัท

๑.๓ เพื่อส่งเสริม สนับสนุน และขยายโอกาสการเรียนรู้ด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มีการแลกเปลี่ยน องค์ความรู้และประสบการณ์จริงระหว่างมหาวิทยาลัยและบริษัท

ข้อที่ ๒. บทบาทและภารกิจความร่วมมือ

๒.๑ มหาวิทยาลัยและบริษัทยินดียินดีที่จะสนับสนุนการดำเนินการตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือให้สำเร็จลุล่วงอย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๒ มหาวิทยาลัยและบริษัทจะร่วมมือกันในเรื่องดังต่อไปนี้

๒.๒.๑ ร่วมมือในการพัฒนาหรือปรับปรุง แกะไขหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอน เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด มีคุณลักษณะบัณฑิตตรงกับความต้องการของสถานประกอบการและสอดคล้องกับตลาดแรงงาน

๒.๒.๒ มอบหมายให้บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ โดยมีคุณวุฒิ ความรู้ หรือประสบการณ์ ในสาขาวิชาเดียวกันกับนักศึกษา เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้สอน หรือ พี่เลี้ยง ทำหน้าที่สอนงาน ถ่ายทอดประสบการณ์ กำกับดูแล และประเมินผลการปฏิบัติงานของนักศึกษา

๒.๒.๓ อำนวยความสะดวกให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ในองค์กรตามความเหมาะสมและจำเป็น โดยนักศึกษาของมหาวิทยาลัยไปฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ

๒.๒.๔ ร่วมมือในการจัดกิจกรรมทางการศึกษา เช่น จัดหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ กิจกรรมสร้างสรรค์ด้านวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์รวมถึงศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ให้กับนักศึกษา อาจารย์ และผู้สนใจทั่วไป

๒.๒.๕ ความร่วมมือตามข้อ ๒.๒.๑ ถึงข้อ ๒.๒.๔ เป็นเพียงขอบเขตความร่วมมือเท่านั้น ทั้งสองฝ่ายจะต้องดำเนินการตามบันทึกข้อตกลงนี้ในรูปแบบของแผนการดำเนินการร่วมกัน

ข้อที่ ๓. ระยะเวลาความร่วมมือ

๓.๑ บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้มีขอบเขตระยะเวลาความร่วมมือเป็นเวลา ๗ ปี โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (วันที่ ๘ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึงวันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๗๔) โดยทั้งสองฝ่ายอาจตกลงขยายระยะเวลา ในการดำเนินงานภายใต้บันทึกข้อตกลงนี้ออกไปได้ตามความเหมาะสมโดยมีเหตุผลอันสมควร โดยทำเป็นบันทึกข้อตกลงแก้ไขเพิ่มเติมบันทึกข้อตกลงนี้

๓.๒ หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งต้องการยกเลิกความร่วมมือตามบันทึกนี้ก่อนอายุบันทึกฉบับนี้จะสิ้นสุดลงสามารถทำได้ โดยแจ้งให้กับอีกฝ่ายหนึ่งทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้จัดทำขึ้นเป็น ๒ ฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน และทั้งสองฝ่ายได้อ่านทำความเข้าใจ ตามข้อตกลงโดยละเอียดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยานและประทับตรา (ถ้ามี) และต่างฝ่ายต่างยึดถือไว้ ฝ่ายละ ๑ ฉบับ

ลงนาม ณ วันที่ ๘ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิมลพรรณ รุ่งพรหม)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
สถาบันอุดมศึกษา

(นายศรายุทธ์ ศุภโชคภากร)
กรรมการ บริษัท บลูชาร์ป จำกัด

องค์กรร่วมผลิต

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประดินันท์ เอี่ยมสะอาด)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
พยาน

(นายธีรชัย ปรางค์ชัยภูมิ)
ผู้จัดการฝ่ายออกแบบและพัฒนา
พยาน