

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมเห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 4/2569 เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2569
คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาเห็นชอบและให้การรับรองมาตรฐานการอุดมศึกษาของหลักสูตรการศึกษา
ในการประชุมครั้งที่ 10/2569 เมื่อวันที่ 14 ตุลาคม 2569

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

คำนำ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569) เป็นหลักสูตรที่ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) รหัสหลักสูตร 25491471106779 ซึ่งการปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 โดยสาระสำคัญของการปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ ได้ปรับหลักสูตรตามแนวทาง Outcome-based Education (OBE) เพื่อให้ได้หลักสูตรที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และได้บัณฑิตที่มีความรู้ด้านวิชาการ และทักษะการปฏิบัติที่มีลักษณะเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

การจัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569) ได้รับความร่วมมือจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำ ผู้ทรงคุณวุฒิ ศิษย์เก่าและศิษย์ปัจจุบัน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรให้ได้หลักสูตรที่มีมาตรฐานสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล สิมาเลาเต่า
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
22 กรกฎาคม 2568

สารบัญ

หน้า

คำนำ..... (1)

สารบัญ..... (2)

หมวดที่ 1 ชื่อหลักสูตร ชื่อปริญญา และข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร..... 1

หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร..... 9

หมวดที่ 3 โครงสร้างของหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต..... 22

หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้..... 70

หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร..... 82

หมวดที่ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา จำนวนรับนักศึกษา และงบประมาณ..... 95

หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา..... 97

หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร..... 99

หมวดที่ 9 ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร..... 107

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566.. 115

ภาคผนวก ข ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567..... 130

ภาคผนวก ค พระราชกฤษฎีกา ว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชา อักษรย่อสำหรับสาขาวิชา ครุยวิทยฐานะ เข็มวิทยฐานะ และครุยประจำตำแหน่งของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2568..... 138

ภาคผนวก ง คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร..... 145

ภาคผนวก จ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร..... 149

ภาคผนวก ฉ ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรก่อนและหลังการปรับปรุง..... 160

ภาคผนวก ช ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรตามแนวทางของ Outcome-based Education (OBE)..... 184

ภาคผนวก ซ รายงานสรุปผลการประชุมสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ครั้งที่ 4/2569..... 334

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ชื่อหลักสูตร ชื่อปริญญา และข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร	25491471106779
ชื่อหลักสูตร (ไทย)	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ชื่อหลักสูตร (อังกฤษ)	Bachelor of Science Program in Computer Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 หลักเกณฑ์การเรียกชื่อปริญญา

☑ เป็นไปตามพระราชกฤษฎีกา ว่าด้วยปริญญาในสาขาวิชา อักษรย่อสำหรับสาขาวิชา ครุยวิทยฐานะ เข็มวิทยฐานะ และครุยประจำตำแหน่งของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2568

2.2 ชื่อปริญญา (ภาษาไทย)

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

2.3 ชื่อปริญญา (ภาษาอังกฤษ)

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

2.4 ชื่อสาขาวิชา

ภาษาไทย	วิทยาการคอมพิวเตอร์
ภาษาอังกฤษ	Computer Science

2.5 วิชาเอก

2.5.1	ภาษาไทย	วิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์
	ภาษาอังกฤษ	Computer Science and Software Development Innovation
2.5.2	ภาษาไทย	วิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์
	ภาษาอังกฤษ	Data Science and Artificial Intelligence

3. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 125 หน่วยกิตของระบบทวิภาค

4. รูปแบบของหลักสูตร

4.1 รูปแบบหลักสูตร

☑ หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี

4.2 ประเภทของหลักสูตร

☑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

4.3 ภาษาที่ใช้

☑ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

4.4 การรับเข้าศึกษา

☑ รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ โดยมีเงื่อนไขคือสามารถสื่อสารภาษาไทยได้ (การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน)

4.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

☑ เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

4.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

☑ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว คือ วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

5. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

6. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

6.1 อาชีพสำหรับบัณฑิตวิทยาการคอมพิวเตอร์ทุกวิชาเอก

6.1.1 นักวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์

6.1.2 นักวิชาการคอมพิวเตอร์

6.1.3 นักวิจัยและนักวิชาการด้านปัญญาประดิษฐ์

6.1.4 ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล หรือผู้ดูแลและบริหารจัดการข้อมูล

6.1.5 ผู้ประกอบการอิสระที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์

6.2 อาชีพสำหรับวิชาเอกวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์

6.2.1 นักพัฒนาซอฟต์แวร์ หรือนักเขียนโปรแกรม

6.2.2 นักพัฒนาระบบด้านปัญญาประดิษฐ์/ด้านการเรียนรู้ของเครื่อง

6.2.3 นักพัฒนาและบริหารจัดการเว็บไซต์ หรือโปรแกรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

6.2.4 นักวิเคราะห์ ออกแบบระบบและผู้ดูแลระบบสารสนเทศ

6.2.5 ผู้ประกอบการอิสระที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์

6.3 อาชีพสำหรับวิชาเอกวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์

6.3.1 นักวิทยาการข้อมูล หรือนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล

6.3.2 นักวิเคราะห์ข้อมูล/นักวิจัยข้อมูล/นักบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่

6.3.3 วิศวกรข้อมูล

6.3.4 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบข้อมูลขนาดใหญ่

6.3.5 ผู้ประกอบการอิสระที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และข้อมูลดิจิทัล

7. ค่าธรรมเนียมการศึกษา

7.1 ค่าธรรมเนียมการศึกษาภาคการศึกษาละ 11,400 บาท

7.2 ค่าธรรมเนียมการศึกษาตลอดหลักสูตร 91,200 บาท

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

8.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569) ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) รหัสหลักสูตร 25491471106779 เริ่มใช้หลักสูตรครั้งแรกเมื่อปีการศึกษา 2549

8.2 คณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการประชุมครั้งที่ 4/2568 วันที่ 22 กรกฎาคม 2568

8.3 สภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 2/2569 วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2569

8.4 สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมเห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 4/2569 เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2569

8.5 เริ่มใช้จัดการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2569

9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

9.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากการกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) โดยน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นหลักปรัชญานำทาง ในการขับเคลื่อนและวางแผนการพัฒนาประเทศ เพื่อให้ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” เกิดประสิทธิผลในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศในมิติต่าง ๆ รวมถึงความท้าทายที่มีความผันแปรสูงและมีความรุนแรงมากขึ้นในอนาคต ทำให้ทิศทางการพัฒนาประเทศเน้นความสำคัญเป้าหมายหลักของการพัฒนาจำนวน 5 ประการ ประกอบด้วย การปรับโครงสร้างภาคการผลิตและบริการสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม การพัฒนาคนสำหรับโลกยุคใหม่ การมุ่งสู่สังคมแห่งโอกาสและความเป็นธรรม การเปลี่ยนผ่านการผลิตและบริโภคไปสู่ความยั่งยืน และการเสริมสร้างความสามารถของประเทศในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและความเสี่ยงภายใต้บริบทโลกใหม่ ครบคลุมใน 4 มิติ ได้แก่ มิติภาคการผลิตและบริการเป้าหมาย มิติโอกาสและความเสมอภาคทางเศรษฐกิจ

และสังคม มิติความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และมิติปัจจัยผลักดันการพลิกโฉมประเทศ ประกอบด้วย 11 หมุดหมาย

การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศของแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ 13 ในหลายหมุดหมาย เช่น หมุดหมายของการพัฒนาประเทศไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและอุตสาหกรรมดิจิทัลของอาเซียน โดยพบว่า ไทยมีการนำเข้าอุตสาหกรรมดิจิทัลของประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าจากต่างประเทศ โดยเฉพาะในส่วนของอุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และดิจิทัลคอนเทนต์ โดยผู้ประกอบการไทยสามารถผลิตได้เองเพียงบางส่วน ทำให้ประเทศไทยสูญเสียโอกาสในการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัล ส่งผลให้จำเป็นต้องเร่งสร้างความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมดิจิทัลของไทยให้สามารถแข่งขันได้ และการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมไทยให้เป็นดิจิทัลที่มีภูมิคุ้มกันอย่างเต็มรูปแบบ โดยมีเป้าหมาย คือ การปรับโครงสร้างภาคการผลิตและบริการสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม การพัฒนาคนสำหรับโลกยุคใหม่ และการเสริมสร้างความสามารถของประเทศในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและความเสี่ยงภายใต้บริบทโลกใหม่ ซึ่งทุกเป้าหมายล้วนให้ความสำคัญกับการพัฒนากำลังคนให้พร้อมสำหรับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ประยุกต์ใช้และพัฒนานวัตกรรม ซึ่งจำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีความสามารถในการเขียนโปรแกรม พัฒนาระบบสารสนเทศ บูรณาการและใช้เครื่องมือเพื่อบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ พัฒนาและประยุกต์ใช้ความสามารถของเทคโนโลยีอัจฉริยะหรือปัญญาประดิษฐ์

โดยในปัจจุบันทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมีการพัฒนาตลอดเวลาและ มีความสำคัญเพิ่มมากยิ่งขึ้น ในขณะที่บุคลากรที่มีความรู้และทักษะเฉพาะทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยียังคงมีความต้องการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นจึงได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่เน้นให้บัณฑิตมีความรู้ความสามารถทางคอมพิวเตอร์ ทั้งด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยี โดยเน้นทักษะด้านการเขียนโปรแกรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ เว็บ และแอปพลิเคชัน เป็นหลัก ซึ่งการปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ ได้มีการรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้เกี่ยวข้องกับหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างรอบด้าน ร่วมกับการสังเคราะห์ข้อมูลร่วมกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) และแผนพัฒนาด้านการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ (พ.ศ. 2564-2570) เพื่อเป็นการยกระดับขีดความสามารถของบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้มีศักยภาพสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคอุตสาหกรรม ในระดับประเทศและภูมิภาคอาเซียน นำไปสู่การพร้อมเป็นประเทศพัฒนาแล้วต่อไป

9.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคม วัฒนธรรม หรือหน่วยงานในกำกับ (อว.)

ประเทศไทยมีเป้าหมายในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนเสริมความเข้มแข็งในการพัฒนาประเทศแบบก้าวกระโดด โดยกำหนดเป้าหมายและให้ความสำคัญกับ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งจะเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ เป็นที่สนใจของนักลงทุนทั่วโลก โดยแบ่งเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ 1. First S-Curve เป็นการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีในประเทศ โดยจะมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ซึ่งเป็นการพัฒนาในระยะสั้น และระยะกลาง โดยกำหนดอุตสาหกรรมเป้าหมาย ประกอบด้วย 1.1) อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next-Generation Automotive) 1.2) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics) 1.3) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism) 1.4) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology) และ 1.5) อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future) และ 2. New S-Curve เป็นรูปแบบการลงทุนในอุตสาหกรรมใหม่ เพื่อพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ (New Growth Engines) โดยกำหนดอุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve) ประกอบด้วย 2.1) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (Robotics) 2.2) อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics) 2.3) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals) 2.4) อุตสาหกรรมดิจิตอล (Digital) และ 2.5) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub)

และเมื่อวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2565 มีการกำหนดมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 2565 ประกอบด้วย 1) การยกเลิก TQF 5 ด้าน 2) ยกเลิก มคอ. 1-7 และ 3) ปรับเปลี่ยนผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจริยธรรม และด้านคุณลักษณะบุคคล การปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาในระดับอุดมศึกษาจึงต้องออกแบบหลักสูตร ให้มีรายวิชาและกระบวนการเรียนรู้ ที่ช่วยให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจริยธรรม และด้านลักษณะบุคคล หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จึงได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้เกี่ยวข้องกับหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างรอบด้าน ประกอบด้วย 1) ผู้ใช้บัณฑิต ได้แก่ บริษัทที่จ้างงาน Software house หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาคเอกชน 2) ศิษย์เก่า 3) นักศึกษาปัจจุบัน 4) อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร 5) นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย/เทียบเท่า 6) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม 7) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม 8) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ 9) มหาวิทยาลัยอื่นเปิดสอนในหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือหลักสูตรใกล้เคียง เมื่อทำการสังเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้ใช้บัณฑิตและความแผนพัฒนาประเทศในองค์รวมมีความต้องการให้ผลิตบัณฑิตทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่มีทักษะและความสามารถครอบคลุมใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ด้านวิทยาการข้อมูล และด้านปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งสอดคล้องกับอุตสาหกรรมเป้าหมาย New S-Curve ในกลุ่มอุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital) ในส่วนของอุตสาหกรรมการพัฒนาและให้บริการซอฟต์แวร์ อุตสาหกรรมการจัดตั้งศูนย์รวบรวมและ

วิเคราะห์ข้อมูล อุตสาหกรรมการให้บริการเกี่ยวกับหน่วยจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผลออนไลน์และการป้องกันอันตรายจากอินเทอร์เน็ต อุตสาหกรรมการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ ซึ่งเกิดขึ้นได้โดยการผลิตบุคลากรด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาการข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคอุตสาหกรรม และสังคม ช่วยยกระดับทักษะของบุคลากรด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและวัฒนธรรม การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยในมิติต่าง ๆ

9.3 ผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร

หน่วยงานและกลุ่มบุคคลผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร จากการสำรวจและรวบรวม ประกอบด้วย

1. ผู้ใช้บัณฑิต บริษัทที่จ้างงาน/Software house/หน่วยงานภาครัฐ/หน่วยงานภาคเอกชน
2. ศิษย์เก่า
3. นักศึกษาปัจจุบัน
4. อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร
5. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย/เทียบเท่า
6. กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
7. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
8. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
9. มหาวิทยาลัยอื่นที่เปิดสอนในหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือหลักสูตรใกล้เคียง

9.4 ความต้องการผู้มีส่วนได้เสียต่อการพัฒนาหลักสูตร

ผลการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแสดงตามลำดับความสำคัญ ดังนี้

ลำดับ	ผู้มีส่วนได้เสีย	ความต้องการผู้มีส่วนได้เสีย
1	ผู้ใช้บัณฑิต บริษัทที่จ้างงาน/Software house/ หน่วยงานภาครัฐ/หน่วยงานภาคเอกชน	1. สามารถสร้างสรรค์โปรแกรมได้ 2. เน้นเรื่องเทคโนโลยีที่ใช้ในปัจจุบัน 3. สามารถ Analyze, Design, Programming ที่ทำงานร่วมกับ Database System, Testing และ ทำ Documentation ได้
2	ศิษย์เก่า	1. พัฒนาความรู้และเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ อย่างสม่ำเสมอ 2. สามารถเขียนโปรแกรม พัฒนาซอฟต์แวร์ได้ 3. รับมือกับการเปลี่ยนแปลง ในยุคสมัย เช่น การทำ dev pool 4. จบการศึกษาสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติได้จริง และพร้อมเรียนรู้สิ่งใหม่ในสาขาอาชีพของตน 5. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับสิ่งที่เรียนมาให้เป็นและเก่งขึ้น 6. เน้นปฏิบัติมากกว่าทฤษฎี เป็นผู้สร้าง พัฒนาไอเดียใหม่ ๆ 7. จัดอบรมการใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น docker GitHub 8. มีความรู้พื้นฐานที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้

ลำดับ	ผู้มีส่วนได้เสีย	ความต้องการผู้มีส่วนได้เสีย
		9. การทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในกรณีงานมีปัญหาหรือการวางแผนการแก้ปัญหาล่วงหน้าที่อาจเกิดขึ้นกับงาน 10. หา project ตัวอย่างให้ลองทำ และให้เรียนภาษาใหม่ ๆ อยู่เสมอ 11. พื้นฐานอย่างน้อยต้อง dev ได้เขียน flowchat กระบวนการทำงานได้ 12. มีภาวะการเป็นผู้นำ สามารถเสนอหรือลองทำอะไรใหม่ ๆ 13. ทันโลก และปรับตัวกับเทคโนโลยี พร้อมเครื่องมือในการพัฒนาระบบ 14. มุ่งเน้นเรื่องฐานข้อมูล 15. PHP HTML เป็นที่ต้องการในตลาดแรงงาน
3	นักศึกษาปัจจุบัน	1. สภาพแวดล้อมในการเรียน ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ความพร้อมของเครื่องมือที่ใช้ เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ 2. รายวิชามีความทันสมัย ภาษาคอมพิวเตอร์มีความทันสมัยและเป็นที่ต้องการของบริษัท สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการทำงานได้จริง 3. มีการจัดอบรมหรือกิจกรรมเสริมความรู้ที่ทันสมัย สามารถนำความรู้ไปใช้ในการเรียนหรือการทำงานได้
4	อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร	1. มีความเชี่ยวชาญ มีประสบการณ์ทั้งด้านวิชาการและด้านการบูรณาการความรู้กับสถานการณ์จริง 2. มีการพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงเนื้อหาในรายวิชาหรือปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา
5	นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย/เทียบเท่า	1. หลักสูตรมีความน่าสนใจ เป็นที่ต้องการของตลาดและขาดแคลน 2. มีเนื้อหาตรงตามความต้องการและความสนใจของผู้เรียน 3. ความพร้อมด้านต่าง ๆ ของหลักสูตร และมหาวิทยาลัย 4. ความเชื่อมั่นว่าจะมีงานทำหลังสำเร็จการศึกษา
6	กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	1. กรอบมาตรฐานคุณวุฒิทางการศึกษา 2. แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13
7	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม	1. ปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัย แผนยุทธศาสตร์ ประเด็นยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย 2. ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพคู่คุณธรรมและขยายโอกาสทางการศึกษา 3. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง 4. วิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่นสู่มาตรฐานสากล และสืบสานพัฒนาโครงการพระราชดำริ
8	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1. ปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2. ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3. งานวิจัยและนวัตกรรม เชิงบูรณาการศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 4. บริการวิชาการเพื่อพัฒนาท้องถิ่น

ลำดับ	ผู้มีส่วนได้เสีย	ความต้องการผู้มีส่วนได้เสีย
9	มหาวิทยาลัยอื่นเปิดสอนในหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือหลักสูตรใกล้เคียง	สร้างความร่วมมือทางวิชาการ องค์ความรู้ เทคโนโลยี แหล่งเรียนรู้ บุคลากร

หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1. ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ และอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

1.1 ปรัชญา

การศึกษาสร้างคน คิดค้นภูมิปัญญา พัฒนาท้องถิ่น

1.2 ปรัชญาการศึกษา

มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต รองรับความเปลี่ยนแปลง มุ่งเน้นการผลิตและพัฒนาบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความรู้ ความสามารถ ทักษะและสมรรถนะทางวิชาชีพอย่างรอบด้าน มีคุณธรรม จริยธรรม นำไปสู่การสร้างสรรค์ ประยุกต์ใช้ให้สอดคล้อง เหมาะสมกับบริบทของสังคม

1.3 วิสัยทัศน์

ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ เสริมสมรรถนะวิชาชีพ สร้างนวัตกรรมที่มีคุณค่า เป็นพลังปัญญาของสังคม

1.4 พันธกิจ

ตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 ระบุไว้ในมาตรา 7 “ให้มหาวิทยาลัยเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นที่เสริมสร้างพลังปัญญาของแผ่นดิน ฟื้นฟูพลังการเรียนรู้ เชิดชูภูมิปัญญาของท้องถิ่น สร้างสรรค์ศิลปวิทยา เพื่อความเจริญก้าวหน้าอย่างมั่นคงและยั่งยืนของปวงชน มีส่วนร่วมในการจัดการ การบำรุงรักษา การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์ให้การศึกษา ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง ทำการสอน วิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ปรับปรุง ถ่ายทอด และพัฒนาเทคโนโลยี ทะนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ผลิตครูและส่งเสริมวิทยะฐานะครู” จึงกำหนดพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมไว้เป็น 6 ประการ คือ

1. ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพคู่คุณธรรมและขยายโอกาสทางการศึกษา
2. ผลิตบัณฑิตครูและส่งเสริมวิทยฐานะครู
3. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและประเพณีท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง
4. วิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่นสู่มาตรฐานสากล และสืบสานพัฒนาโครงการพระราชดำริ
5. พัฒนาระบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล
6. พัฒนาศักยภาพของชุมชน

1.5 อัตลักษณ์

พอเพียง มีวินัย สุจริต จิตอาสา

2. ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ และอัตลักษณ์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.1 ปรัชญา

วิทยาศาสตร์สร้างคน คิดค้นภูมิปัญญา พัฒนาท้องถิ่น

2.2 วิสัยทัศน์

ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ เสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ บูรณาการศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

2.3 พันธกิจ

1. ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. งานวิจัยและนวัตกรรมเชิงบูรณาการศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
3. บริการวิชาการเพื่อพัฒนาท้องถิ่น
4. ระบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ

2.4 อัตลักษณ์

พอเพียง มีวินัย สุจริต จิตอาสา

3. ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ จุดเด่น ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

3.1 ปรัชญา

ฝึกคิดอย่างเป็นระบบ สร้างสรรค์อย่างมีจริยธรรม และพร้อมเรียนรู้ตลอดชีวิต บ่มเพาะนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีทักษะ ปัญญา และจิตสำนึกต่อสังคม

3.2 วิสัยทัศน์

ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะ สร้างสรรค์นวัตกรรมอัจฉริยะที่มีคุณค่า เป็นพลังปัญญาขับเคลื่อนการพัฒนาสังคมยุคดิจิทัล

3.3 พันธกิจ

3.3.1 ผลิตบัณฑิตด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ ทักษะในการเขียนโปรแกรม พัฒนาซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชัน เว็บไซต์ และปัญญาประดิษฐ์ อย่างมีคุณธรรม

3.3.2 ผลิตบัณฑิตด้านวิทยาการข้อมูลที่มีความรู้ ทักษะในการวิเคราะห์ ออกแบบและบริหารจัดการข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ อย่างมีคุณธรรม

3.3.3 ผลิตบัณฑิตที่มี Soft skills ทักษะด้านการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบและมีจริยธรรม

3.3.4 บูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อยกระดับท้องถิ่นและพัฒนาประเทศ ด้วยงานวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมที่ทันสมัย

3.4 จุดเด่น

หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นหลักสูตรที่เปิดทำการสอนมาเป็นระยะเวลากว่า 30 ปี จนเป็นที่รู้จัก และได้รับการยอมรับจากผู้ใช้บัณฑิต ทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงสถานประกอบการในภาคอุตสาหกรรม โดยเห็นได้จากการภาวะการมีงานทำและจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

การออกแบบหลักสูตรให้ผู้เรียนสามารถเลือกเส้นทางความเชี่ยวชาญได้อย่างชัดเจนระหว่างด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และนวัตกรรม หรือด้านวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ หลักสูตรบูรณาการองค์ความรู้ด้าน Computer Science, Data Science และ AI ไว้ในโครงสร้างเดียวกัน ทำให้เกิดเป็น 2 วิชาเอก โดยมีวิชาเอกให้เลือก ได้แก่ 1) วิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์ และ 2) วิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ ส่งผลนักศึกษามีทักษะครบทั้งการเขียนโปรแกรม การวิเคราะห์ข้อมูล และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะ เน้นการเรียนรู้เชิงปฏิบัติผ่านโครงงานและการใช้เครื่องมือที่ใช้จริงในภาคอุตสาหกรรม ควบคู่กับการพัฒนา Soft Skills และจริยธรรมทางวิชาชีพ หลักสูตรยังสะท้อนอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏด้วยการมุ่งสร้างนวัตกรรมดิจิทัลเพื่อยกระดับท้องถิ่นและสังคม ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตทั้งภาครัฐและเอกชน พร้อมผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีศักยภาพในการทำงานและปรับตัวได้ในโลกดิจิทัลยุคใหม่อย่างยั่งยืน

3.5 ความสำคัญ

ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทั้งด้านฮาร์ดแวร์ที่มีการประมวลผลความเร็วสูง หน่วยความจำที่มีความจุเพิ่มขึ้น รวมทั้งการติดต่อสื่อสารที่มีความเร็วสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และด้านซอฟต์แวร์ที่มีการพัฒนารูปแบบการให้บริการที่หลากหลายเพื่อรองรับความต้องการของผู้ใช้ ส่งผลให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีมากมาย จนเข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิตของประชาชน เกิดการพัฒนาระบบการทำงานระดับหน่วยงาน องค์กร มีการพัฒนาทางเศรษฐกิจสังคมและประเทศอย่างรวดเร็ว

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มุ่งผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติรองรับการพัฒนาประเทศ ส่งเสริมทางวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง ทำการสอน วิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่สังคมเพื่อความเจริญก้าวหน้าอย่างมั่นคงและยั่งยืนของท้องถิ่น จึงให้ความสำคัญต่อการพัฒนาด้านเทคโนโลยี จึงได้เปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถและทักษะด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ เว็บไซต์ หรือแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานได้บนอุปกรณ์ที่มีความหลากหลาย มีทักษะด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล ทักษะการพัฒนาระบบงานอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ตลอดจนการฝึกทักษะบัณฑิตทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้สามารถประกอบอาชีพและสามารถนำความรู้ความสามารถและทักษะที่มีไปประยุกต์ใช้ได้

ทั้งนี้ หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เปิดสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2565 ได้ครบกำหนดเวลาในการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้มีจำนวนหน่วยกิตที่เหมาะสม มีรายวิชาที่ทันสมัยและตรงกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้และทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ตามความต้องการขององค์กร สังคม บนพื้นฐานจริยธรรมทางวิชาชีพ สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยและแนวทางการพัฒนาประเทศ

3.6 วัตถุประสงค์ เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรมีคุณลักษณะ ดังนี้

3.6.1 อธิบายและประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลในการวิเคราะห์และออกแบบระบบให้เหมาะสมกับบริบทการใช้งาน (K)

3.6.2 พัฒนาโปรแกรม แอปพลิเคชัน หรือระบบสารสนเทศ และบูรณาการความรู้เพื่อสร้างผลงานหรือโครงงานที่นำไปใช้ได้จริง (S)

3.6.3 ปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม เคารพกฎหมายและทรัพย์สินทางปัญญา (E)

3.6.4 สื่อสารและนำเสนอผลงานทางวิชาการหรือวิชาชีพ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (C)

3.6.5 แสดงเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และนำความรู้ไปพัฒนาสังคมและท้องถิ่น (A)

4. การออกแบบหลักสูตร (PLOs) ที่สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษา ปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

4.1 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ นำปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย “มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต รองรับความเปลี่ยนแปลง มุ่งเน้นการผลิตและพัฒนาบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความรู้ ความสามารถ ทักษะและสมรรถนะทางวิชาชีพอย่างรอบด้าน มีคุณธรรมจริยธรรม นำไปสู่การสร้างสรรค์ ประยุกต์ใช้ให้สอดคล้อง เหมาะสมกับบริบทของสังคม” มาใช้ในการออกแบบหลักสูตร ดังนี้

1. ผลิตและพัฒนาบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความรู้ ความสามารถ ทักษะและสมรรถนะทางวิชาชีพอย่างรอบด้าน โดยมุ่งเน้นทักษะการเขียนโปรแกรม พัฒนาซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชัน เว็บไซต์ และระบบงานด้านปัญญาประดิษฐ์ ต่อยอดองค์ความรู้ในการบริหารจัดการข้อมูลดิจิทัล ข้อมูลขนาดใหญ่ และระบบสารสนเทศองค์กร ที่สำคัญต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตของหลักสูตรตามหลักทฤษฎี แนวคิด และขั้นตอนวิธีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ รองรับความเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี โดยออกแบบรายวิชาเอกที่เน้นการฝึกปฏิบัติจริงในทุกรายวิชาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

2. เน้นการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างรอบด้านอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม โดยมีรายวิชาที่สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพ ได้แก่ หลักการเขียนโปรแกรมและขั้นตอนวิธี โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการและการจัดการทรัพยากร ระบบเครือข่ายและการสื่อสารข้อมูล ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ โครงสร้างและสถาปัตยกรรม จรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมายคอมพิวเตอร์ ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ เป็นต้น

3. เน้นการการสร้างสรรค์ และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่สอดคล้องกับบริบทของสังคมปัจจุบัน ในการอธิบาย และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยมีรายวิชาที่สอดคล้อง ได้แก่ ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์และวิศวกรรมคำสั่ง และการเรียนรู้เชิงลึก การเขียนโปรแกรมอินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและนวัตกรรม การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์พกพา การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆและการประมวลผลแบบเคลื่อนที่ คอมพิวเตอร์กราฟิกและการประมวลผลภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์การถดถอยและการพยากรณ์ เป็นต้น

4.2 การออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องกับปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ นำปรัชญา วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัยมาใช้ในการออกแบบหลักสูตร ดังนี้

1. การออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร เช่น PLO5 มีประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ เครือข่าย โครงสร้างข้อมูล อัลกอริทึม การวิเคราะห์ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ และการเรียนรู้ของเครื่อง รวมถึงเทคโนโลยีใหม่ ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ PLO6 ออกแบบระบบซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล ระบบจัดการข้อมูล ส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI/UX) การจำลองแบบ และการสร้างโมเดลข้อมูลเพื่อการตัดสินใจได้อย่างสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้และองค์กร PLO7 แสดงออกถึงจริยธรรมวิชาชีพ ความรับผิดชอบ และความเป็นมืออาชีพในการปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยคำนึงถึงการใช้ข้อมูล เทคโนโลยีดิจิทัล เคารพลิขสิทธิ์ สิทธิส่วนบุคคล มีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยไซเบอร์ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม PLO8 ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการได้อย่างมีสมรรถนะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ PLO9 พัฒนาซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชัน และเว็บไซต์ตามแนวคิดทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และมาตรฐานสากล โดยเลือกใช้เครื่องมือ เทคโนโลยี และกระบวนการพัฒนาที่ทันสมัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ PLO10 สร้างชิ้นงานด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ ด้วยการบูรณาการองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์กับนวัตกรรมซอฟต์แวร์ เพื่อสร้างผลงานหรืองานวิจัยที่ตอบสนองต่อความต้องการขององค์กรท้องถิ่น หรือภาคอุตสาหกรรม PLO11 ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสำหรับการเก็บ วิเคราะห์ ประมวลผลและนำเสนอข้อมูลขนาดใหญ่ และปัญญาประดิษฐ์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ PLO12 สร้างชิ้นงานด้านวิทยาการข้อมูล บูรณาการองค์ความรู้ด้านข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสร้างนวัตกรรมหรือระบบอัจฉริยะที่ตอบสนองความต้องการขององค์กร ท้องถิ่น หรือภาคอุตสาหกรรม สอดคล้องกับปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจของมหาวิทยาลัยในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ ที่มีความรู้ ความสามารถ การเสริมสมรรถนะวิชาชีพอย่างรอบด้าน มีคุณธรรม จริยธรรม นำไปสู่การสร้างสรรค์ ประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องเหมาะสมกับบริบทของสังคม

2. การจัดการเรียนรู้เน้นการการเสริมทักษะด้วยการลงมือปฏิบัติ โดยบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ตามแนวคิดขั้นตอนวิธีอย่างถูกต้อง เพื่อยกระดับท้องถิ่นและพัฒนาประเทศ ด้วยงานวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมที่ทันสมัย ตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย

5. ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) ของนักศึกษาตลอดหลักสูตร

ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	การประเมินทักษะ	ช่วงเวลาที่ประเมิน
ใช้เทคโนโลยีแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อเรียนรู้และพัฒนาตนเองจากการปฏิบัติจริงได้อย่างถูกต้อง	สมรรถนะรายชั้นปีของนักศึกษาชั้นปีที่ 1-4	ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

6. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes)

6.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

PLO1 ใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในชีวิตประจำวันและสื่อสารทางวิชาการได้ตามหลัก 7C และสัมพันธ์กับกลุ่มผู้รับสาร

PLO2 เลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย และจัดการข้อมูลในฐานะผู้ใช้งาน ได้ตามหลักการและเป็นไปตามกฎหมาย ICT

PLO3 ประยุกต์ใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3R8C) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และใช้ในชีวิตประจำวัน

PLO4 ประพฤติตนตามอัตลักษณ์ พอเพียง มีวินัย สุจริต จิตอาสา

6.2 หมวดวิชาเฉพาะ

6.2.1 กลุ่มวิชาแกน

PLO5 ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ เครือข่าย โครงสร้างข้อมูล อัลกอริทึม การวิเคราะห์ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ และการเรียนรู้ของเครื่อง รวมถึงเทคโนโลยีใหม่ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ (K3)

PLO6 ออกแบบระบบซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล ระบบจัดการข้อมูล ส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI/UX) การจำลองแบบ และการสร้างโมเดลข้อมูลเพื่อการตัดสินใจได้อย่างสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้และองค์กร (K4)

PLO7 แสดงออกถึงจริยธรรมวิชาชีพ ความรับผิดชอบ และความเป็นมืออาชีพในการปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยคำนึงถึงการใช้ข้อมูล เทคโนโลยีดิจิทัล เคารพลิขสิทธิ์ สิทธิส่วนบุคคล มีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยไซเบอร์ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม (A3)

PLO8 ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการได้อย่างมีสมรรถนะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์* และสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ (S3)

สมรรถนะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีดังนี้

1. ด้านผลสำเร็จของงาน ได้แก่ ปริมาณงานและคุณภาพงาน
2. ด้านความรู้ความสามารถ ได้แก่ ความสามารถทางวิชาการ การเรียนรู้และประยุกต์วิชาการวิจารณญาณ การวิเคราะห์และการตัดสินใจ การจัดการและวางแผน และความเหมาะสมต่อตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย

3. ด้านทักษะ ได้แก่ ความชำนาญด้านปฏิบัติการ ทักษะการสื่อสาร และทักษะภาษาและวัฒนธรรมต่างประเทศ
4. ด้านจริยธรรม ได้แก่ ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ความมีระเบียบวินัย ปฏิบัติตามวัฒนธรรมขององค์กร และคุณธรรมและจริยธรรม
5. ด้านคุณลักษณะ ได้แก่ บุคลิกภาพและการวางตัว มนุษยสัมพันธ์ ความมั่นใจในตนเอง ความเป็นผู้นำ

6.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

1) วิชาเอกวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์

PLO9 พัฒนาซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชัน และเว็บไซต์ตามแนวคิดทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และมาตรฐานสากล โดยเลือกใช้เครื่องมือ เทคโนโลยี และกระบวนการพัฒนาที่ทันสมัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ (S3)

PLO10 สร้างชิ้นงานด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ ด้วยการบูรณาการองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์กับนวัตกรรมซอฟต์แวร์ เพื่อสร้างผลงานหรืองานวิจัยที่ตอบสนองต่อความต้องการขององค์กร ท้องถิ่น หรือภาคอุตสาหกรรม (S4)

2) วิชาเอกวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์

PLO11 ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสำหรับการเก็บ วิเคราะห์ ประมวลผล และนำเสนอข้อมูลขนาดใหญ่ และปัญญาประดิษฐ์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (S3)

PLO12 สร้างชิ้นงานด้านวิทยาการข้อมูล บูรณาการองค์ความรู้ด้านข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสร้างนวัตกรรมหรือระบบอัจฉริยะที่ตอบสนองความต้องการขององค์กร ท้องถิ่น หรือภาคอุตสาหกรรม (S4)

6.3 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชาในหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร Program Learning Outcomes (PLOs)

รหัสวิชา	รายวิชา	Program Learning Outcomes (PLOs)											
		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป				หมวดวิชาเฉพาะ							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป													
วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ													
1000010	ภาษาอังกฤษระดับกลางขั้นต้น	✓											
1000011	ภาษาอังกฤษระดับกลาง	✓											
1000012	ภาษาอังกฤษระดับกลางขั้นสูง	✓											
2000010	จิตวิญญาณราชภัฏนครปฐม	✓		✓	✓								
4000010	เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม	✓	✓	✓									
วิชาศึกษาทั่วไปเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)													
1000001	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับ A1	✓											
1000002	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับ A1+	✓											

รหัสวิชา	รายวิชา	Program Learning Outcomes (PLOs)											
		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป				หมวดวิชาเฉพาะ							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
วิชาศึกษาทั่วไปเลือก													
2000011	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	✓		✓									
2000012	พลเมืองเข้มแข็ง	✓		✓									
2000013	สังคมไทยและภูมิปัญญาไทยในการพัฒนาท้องถิ่น	✓		✓									
2000014	วัยใส ใจสะอาด	✓		✓									
3000010	ผู้ประกอบการสร้างสรรค์	✓		✓	✓								
4000011	รักษ์เรา รักษ์โลก	✓		✓									
4000012	การรู้สารสนเทศ	✓	✓	✓	✓								
4000013	การคิดในศตวรรษที่ 21	✓		✓									
1000013	ศิลปะการสื่อสารแบบผู้นำ	✓		✓									
1000014	ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน	✓		✓									
1000015	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	✓		✓									
1000016	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	✓											
1000017	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น	✓			✓								
1000018	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น	✓		✓									
1000019	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น	✓											
2000015	สมดุลสุข	✓		✓									
2000016	กฎหมายน่ารู้ในชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓									
2000017	สมาร์ตไลฟ์	✓		✓	✓								
4000014	ฟิต ฟอร์ เฟิร์ม	✓		✓	✓								
4000015	งานช่างพื้นฐานในชีวิตประจำวัน	✓		✓	✓								
หมวดวิชาเฉพาะ													
กลุ่มวิชาแกน													
1) กลุ่มการคำนวณและการสื่อสารพื้นฐาน													
7141101	คณิตศาสตร์ดีสครีตและแคลคูลัสเบื้องต้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์					✓	✓						
7142101	สถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์					✓	✓						
7140101	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์							✓					
2) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการซอฟต์แวร์													
7141102	หลักการเขียนโปรแกรมและขั้นตอนวิธี					✓	✓						
7141103	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น					✓	✓						
7142102	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ					✓	✓	✓					
7142103	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี					✓	✓	✓					

รหัสวิชา	รายวิชา	Program Learning Outcomes (PLOs)											
		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป				หมวดวิชาเฉพาะ							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ													
7141104	ระบบปฏิบัติการและการจัดการทรัพยากร					✓	✓						
7141105	ระบบเครือข่ายและการประมวลผลกลุ่มเมฆ					✓							
7141106	ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ					✓	✓						
7142104	ข้อมูลขนาดใหญ่					✓	✓						
7144101	ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์					✓	✓						
4) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรม													
7141107	โครงสร้างและสถาปัตยกรรม					✓							
5) กลุ่มประเด็นองค์กรและระบบสารสนเทศ													
7143101	ระบบสารสนเทศระดับองค์กรเพื่อการบริหารจัดการ					✓	✓	✓					
7141108	จรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมายคอมพิวเตอร์					✓	✓	✓					
6) กลุ่มปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง													
7142105	ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง					✓	✓						
7143102	ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์และวิศวกรรมคำสั่ง					✓	✓						
7143103	การเรียนรู้เชิงลึก					✓	✓						
7) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์													
7143104	โครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1					✓	✓				✓		✓
7144102	โครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2					✓	✓				✓		✓
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ													
1) วิชาเอกวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์													
7141201	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์และการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้					✓	✓			✓			
7142202	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ					✓	✓	✓					
7142203	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนท์					✓	✓	✓		✓			
7143201	การเขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อการประมวลผลบนอินเทอร์เน็ต					✓	✓			✓	✓		
7143202	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์พกพา					✓	✓			✓	✓		
7143203	อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งและนวัตกรรม					✓	✓			✓	✓		
7144201	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์และการประมวลผลภาพ					✓	✓			✓			

รหัสวิชา	รายวิชา	Program Learning Outcomes (PLOs)											
		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป				หมวดวิชาเฉพาะ							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2) วิชาเอกวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์													
7141301	การจินตทัศน์ข้อมูล					✓						✓	
7142301	การทำเหมืองข้อมูล					✓						✓	✓
7142302	การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด					✓						✓	
7143301	การเขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อบริหารข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต					✓	✓					✓	✓
7143302	วิศวกรรมคุณลักษณะ					✓						✓	
7143303	วิศวกรรมข้อมูล					✓						✓	✓
7144301	ตารางคำนวณขั้นสูง					✓						✓	
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก													
1) วิชาเอกวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์													
7140401	สัมมนาวิชาการแนวโน้มและประเด็นทางวิทยาการคอมพิวเตอร์							✓		✓			
7140402	ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง					✓	✓			✓	✓		
7140403	ผู้ประกอบการดิจิทัล					✓				✓			
7140404	วิศวกรรมซอฟต์แวร์					✓		✓		✓			
7140405	ระบบอัจฉริยะทางธุรกิจ					✓		✓		✓			
7140406	การออกแบบและพัฒนาเกม					✓	✓			✓	✓		
7140407	วิทยาการหุ่นยนต์และการควบคุม					✓				✓			
7140408	ภาษาโปรแกรมและกรอบความคิด					✓				✓			
7140409	การออกแบบและพัฒนาส่วนหน้า					✓	✓			✓			
2) วิชาเอกวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์													
7140501	สัมมนาวิชาการแนวโน้มและประเด็นทางวิทยาการข้อมูล							✓				✓	
7140502	การทำเหมืองเว็บ					✓	✓					✓	✓
7140503	การวิเคราะห์และพัฒนาตลาดดิจิทัล					✓	✓					✓	
7140504	การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ					✓						✓	
7140505	โครงข่ายประสาทเทียม					✓	✓					✓	✓
7140506	การประมวลผลภาพดิจิทัล					✓						✓	
7140507	การวิเคราะห์เครือข่ายสังคม					✓						✓	
7140508	การโปรแกรมจินตภาพ					✓	✓					✓	
7140509	ระบบแนะนำ					✓	✓					✓	

รหัสวิชา	รายวิชา	Program Learning Outcomes (PLOs)											
		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป				หมวดวิชาเฉพาะ							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ													
7142601	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์							✓	✓				
7142602	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1								✓		✓		✓
7144601	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2								✓		✓		✓
7142603	การเตรียมสหกิจศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์							✓	✓				
7144602	สหกิจศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์								✓		✓		✓

6.4 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร หมวดวิชาเฉพาะ

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร		PLOs หมวดวิชาเฉพาะ						
	5	6	7	8	9	10	11	12
1. สามารถใช้ความรู้และความเข้าใจหลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ นวัตกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์ วิทยาการข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาระบบสารสนเทศ ซอฟต์แวร์ และเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมกับบริบทขององค์กรและท้องถิ่น (K)	✓	✓						
2. มีทักษะทางวิชาชีพด้านการเขียนโปรแกรม การพัฒนาแอปพลิเคชัน เว็บไซต์ ระบบฐานข้อมูล การวิเคราะห์และบริหารจัดการข้อมูล และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งสามารถบูรณาการองค์ความรู้สู่การสร้างนวัตกรรมหรืองานวิจัยเพื่อพัฒนาองค์กร และท้องถิ่นตามแผนพัฒนาประเทศ (S)				✓	✓	✓	✓	✓
3. มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาชีพ มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบต่อสังคม เคารพทรัพย์สินทางปัญญา และใช้และเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างถูกต้องตามหลักกฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพ (E)			✓					
4. สามารถสื่อสาร ถ่ายทอด และนำเสนอข้อมูลทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างชัดเจน ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ รวมถึงสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในทีมสหสาขาได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิผล (C)			✓					

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร		PLOs หมวดวิชาเฉพาะ						
	5	6	7	8	9	10	11	12
5. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัล มีจิตอาสาและตระหนักถึงบทบาทในการนำความรู้ไปพัฒนาท้องถิ่นและสังคมอย่างยั่งยืน (A)			✓					

6.5 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

PLOs	ผลลัพธ์การเรียนรู้			
	ความรู้ (Knowledge)	ทักษะ (Skills)	จริยธรรม (Ethics)	ลักษณะบุคคล (Character)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป				
PLO1 ใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในชีวิตประจำวันและสื่อสารทางวิชาการได้ตามหลัก 7C และสัมพันธ์กับกลุ่มผู้รับสาร	✓	✓		✓
PLO2 เลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย และจัดการข้อมูลในฐานะผู้ใช้งาน ได้ตามหลักการและเป็นไปตามกฎหมาย ICT	✓	✓		✓
PLO3 ประยุกต์ใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3R8C) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และใช้ในชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓	✓
PLO4 ประพฤติตนตามอัตลักษณ์ พอเพียง มีวินัย สุจริต จิตอาสา		✓	✓	✓
หมวดวิชาเฉพาะ				
PLO5 ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ เครือข่าย โครงสร้างข้อมูล อัลกอริทึม การวิเคราะห์ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ และการเรียนรู้ของเครื่อง รวมถึงเทคโนโลยีใหม่ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ (K3)	✓			
PLO6 ออกแบบระบบซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล ระบบจัดการข้อมูลส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI/UX) การจำลองแบบ และการสร้างโมเดลข้อมูลเพื่อการตัดสินใจได้อย่างสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้และองค์กร (K4)	✓			
PLO7 แสดงออกถึงจริยธรรมวิชาชีพ ความรับผิดชอบ และความเป็นมืออาชีพในการปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยคำนึงถึงการใช้ข้อมูล เทคโนโลยีดิจิทัล เคารพลิขสิทธิ์ สิทธิ			✓	✓

PLOs	ผลลัพธ์การเรียนรู้			
	ความรู้ (Knowledge)	ทักษะ (Skills)	จริยธรรม (Ethics)	ลักษณะบุคคล (Character)
ส่วนบุคคล มีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยไซเบอร์ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม (A3)				
PLO8 ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการได้อย่างมีสมรรถนะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ (S3)		✓		
PLO9 พัฒนาซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชัน และเว็บไซต์ตามแนวคิดทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และมาตรฐานสากล โดยเลือกใช้เครื่องมือ เทคโนโลยี และกระบวนการพัฒนาที่ทันสมัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ (S3)		✓		
PLO10 สร้างชิ้นงานด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ ด้วยการบูรณาการองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์กับนวัตกรรมซอฟต์แวร์ เพื่อสร้างผลงานหรืองานวิจัยที่ตอบสนองต่อความต้องการขององค์กร ท้องถิ่น หรือภาคอุตสาหกรรม (S4)		✓		
PLO11 ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสำหรับการเก็บ วิเคราะห์ ประมวลผล และนำเสนอข้อมูลขนาดใหญ่ และปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (S3)		✓		
PLO12 สร้างชิ้นงานด้านวิทยาการข้อมูล บูรณาการองค์ความรู้ด้านข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสร้างนวัตกรรมหรือระบบอัจฉริยะที่ตอบสนองความต้องการขององค์กร ท้องถิ่น หรือภาคอุตสาหกรรม (S4)		✓		

หมวดที่ 3 โครงสร้างของหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต

1. โครงสร้างของหลักสูตร

1.1 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 125 หน่วยกิต

1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569) มีรายละเอียด ดังนี้

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	**125**	**หน่วยกิต**
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	**24**	**หน่วยกิต**
1.1 กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปบังคับ	15	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปเลือก ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า	**95**	**หน่วยกิต**
2.1 กลุ่มวิชาแกน	58	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	21	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
2.4 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ	7	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า	**6**	**หน่วยกิต**

2. รายวิชาและหน่วยกิต

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	**24**	**หน่วยกิต**
2.1.1 กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปบังคับ	**15**	**หน่วยกิต**

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
1000010	ภาษาอังกฤษระดับกลางขั้นต้น Pre-intermediate English	3(3-0-6)
1000011	ภาษาอังกฤษระดับกลาง Intermediate English	3(3-0-6)
1000012	ภาษาอังกฤษระดับกลางขั้นสูง Upper-intermediate English	3(3-0-6)
2000010	จิตวิญญาณราชภัฏนครปฐม NPRU Spirit	3(3-0-6)
4000010	เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม Digital Technology and Innovation	3(2-2-5)

วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต) ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อเสริมความรู้ด้านภาษาอังกฤษตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยไม่นับหน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
1000001	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับ A1 English for A1 Level	ไม่นับหน่วยกิต
1000002	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับ A1+ English for A1+ Level	ไม่นับหน่วยกิต

หมายเหตุ หากนักศึกษามีผลสอบภาษาอังกฤษเป็นไปตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนดไม่ต้องลงทะเบียนเรียนในกลุ่มวิชาเสริม

2.1.2 กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วในรายวิชาดังต่อไปนี้

1) กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
2000011	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง Philosophy of Sufficiency Economy	3(2-2-5)
2000012	พลเมืองเข้มแข็ง Active Citizen	3(2-2-5)
2000013	สังคมไทยและภูมิปัญญาไทยกับการพัฒนาท้องถิ่น Thai Society and Thai Wisdom in Local Development	3(3-0-6)
2000014	วัยใส ใจสะอาด Good Heart Youngster	3(3-0-6)

2) กลุ่มก้าวทันโลก

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
3000010	ผู้ประกอบการสร้างสรรค์ Creative Entrepreneur	3(3-0-6)
4000011	รักษ์เรา รักษ์โลก Save Us Save the World	3(3-0-6)
4000012	การรู้สารสนเทศ Information Literacy	3(3-0-6)
4000013	การคิดในศตวรรษที่ 21 21st Century Thinking	3(3-0-6)

3) กลุ่มการเรียนรู้ตลอดชีวิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1000013	ศิลปะการสื่อสารอย่างผู้นำ Art of Leadership Communication	3(3-0-6)
1000014	ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน English for Job Application	3(3-0-6)
1000015	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ English for Presentation	3(3-0-6)
1000016	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ Academic English	3(3-0-6)
1000017	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น Chinese for Basic Communication	3(3-0-6)
1000018	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น Japanese for Basic Communication	3(3-0-6)
1000019	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น Burmese for Basic Communication	3(3-0-6)
2000015	สมดุลสุข Life Balance and Happiness	3(3-0-6)
2000016	กฎหมายน่ารู้ในชีวิตประจำวัน Laws for Daily Life	3(3-0-6)
2000017	สมาร์ตไลฟ์ Smart Life	3(3-0-6)
4000014	ฟิต ฟอร์ เฟิร์ม Fit for Firm	3(2-2-5)
4000015	งานช่างพื้นฐานในชีวิตประจำวัน Handicraft in Daily Life	3(2-2-5)

2.2 หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า 95 หน่วยกิต

2.2.1 กลุ่มวิชาแกน 58 หน่วยกิต

1) กลุ่มการคำนวณและการสื่อสารพื้นฐาน 9 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
7141101	คณิตศาสตร์ดีสครีตและแคลคูลัสเบื้องต้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Discrete Mathematics and Basic Calculus for Computer Science	3(3-0-6)
7142101	สถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Statistics for Computer Science	3(3-0-6)
7140101	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ English for Computer Science	3(3-0-6)

2) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการซอฟต์แวร์ 12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
7141102	หลักการเขียนโปรแกรมและขั้นตอนวิธี Principle of Programming and Algorithm	3(2-2-5)
7141103	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer Programming	3(2-2-5)
7142102	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ Information System Analysis and Design	3(2-2-5)
7142103	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี Data Structure and Algorithm	3(2-2-5)

3) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 15 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
7141104	ระบบปฏิบัติการและการจัดการทรัพยากร Operating System and Resource Management	3(2-2-5)
7141105	ระบบเครือข่ายและการประมวลผลกลุ่มเมฆ Network System and Cloud Computing	3(2-2-5)
7141106	ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ Database System and Design	3(2-2-5)
7142104	ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data	3(2-2-5)
7144101	ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ Cyber Security	3(2-2-5)

4) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรม **3** **หน่วยกิต**

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
7141107	โครงสร้างและสถาปัตยกรรม Architecture and Organization	3(2-2-5)

5) กลุ่มประเด็นองค์การและระบบสารสนเทศ **5** **หน่วยกิต**

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
7143101	ระบบสารสนเทศระดับองค์กรเพื่อการบริหารจัดการ Enterprise Information Systems for Management	3(2-2-5)
7141108	จรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมายคอมพิวเตอร์ Professional Ethics and Computer Law	2(2-0-4)

6) กลุ่มปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง **9** **หน่วยกิต**

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
7142105	ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง Artificial Intelligence and Machine Learning	3(2-2-5)
7143102	ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์และวิศวกรรมคำสั่ง Generative AI and Prompt Engineering	3(2-2-5)
7143103	การเรียนรู้เชิงลึก Deep Learning	3(2-2-5)

7) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ **5** **หน่วยกิต**

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
7143104	โครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 Computer Science Project and Innovations 1	2(0-4-2)
7144102	โครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 Computer Science Project and Innovations 2	3(0-6-3)

2.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ **21** **หน่วยกิต**

ให้นักศึกษาเลือกเรียนกลุ่มใดกลุ่มที่ตรงกับวิชาเอกที่นักศึกษาเลือก

1) วิชาเอกวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
7141201	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์และการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ Human-computer Interaction and User Experience Design	3(2-2-5)
7142202	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-oriented Programming	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7142203	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนท์ Component-based Software Development	3(2-2-5)
7143201	การเขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อการประมวลผลบนอินเทอร์เน็ต Programming Applications for Internet Processing	3(2-2-5)
7143202	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์พกพา Mobile Application Development	3(2-2-5)
7143203	อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งและนวัตกรรม Internet of Things and Innovation	3(2-2-5)
7144201	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์และการประมวลผลภาพ Computer Graphics and Image Processing	3(2-2-5)

2) วิชาเอกวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7141301	การจินตทัศน์ข้อมูล Data Visualization	3(2-2-5)
7142301	การทำเหมืองข้อมูล Data Mining	3(2-2-5)
7142302	การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด Optimizations	3(2-2-5)
7143301	การเขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อบริหารข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต Programming Applications for Manage Data on the Internet	3(2-2-5)
7143302	วิศวกรรมคุณลักษณะ Feature Engineering	3(2-2-5)
7143303	วิศวกรรมข้อมูล Data Engineering	3(2-2-5)
7144301	ตารางคำนวณขั้นสูง Advanced Spreadsheet	3(2-2-5)

2.2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนกลุ่มใดกลุ่มที่ตรงกับวิชาเอกที่นักศึกษาเลือก

1) วิชาเอกวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
7140401	สัมมนาวิชาการแนวโน้มและประเด็นทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Academic Seminar on Trends and Issues in Computer Science	3(2-2-5)
7140402	ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง Advance Database System	3(2-2-5)
7140403	ผู้ประกอบการดิจิทัล Digital Entrepreneur	3(2-2-5)
7140404	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)
7140405	ระบบอัจฉริยะทางธุรกิจ Business Intelligent System	3(2-2-5)
7140406	การออกแบบและพัฒนาเกม Game Design and Development	3(2-2-5)
7140407	วิทยาการหุ่นยนต์และการควบคุม Robotic Science and Control System	3(2-2-5)
7140408	ภาษาโปรแกรมและกรอบความคิด Programming Languages and Paradigms	3(2-2-5)
7140409	การออกแบบและพัฒนาส่วนหน้า Front-end Design and Development	3(2-2-5)

2) วิชาเอกวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
7140501	สัมมนาวิชาการแนวโน้มและประเด็นทางวิทยาการข้อมูล Academic Seminar on Trends and Issues in Data Science	3(2-2-5)
7140502	การทำเหมืองเว็บ Web Mining	3(2-2-5)
7140503	การวิเคราะห์และพัฒนาตลาดดิจิทัล Digital Marketing Analysis and Development	3(2-2-5)
7140504	การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ Evolutionary Computation	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7140505	โครงข่ายประสาทเทียม Artificial Neural Network	3(2-2-5)
7140506	การประมวลผลภาพดิจิทัล Digital Image Processing	3(2-2-5)
7140507	การวิเคราะห์เครือข่ายสังคม Social Network Analysis	3(2-2-5)
7140508	การโปรแกรมจินตภาพ Visual Programming	3(2-2-5)
7140509	ระบบแนะนำ Recommendation Systems	3(2-2-5)

2.2.4 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ 7 หน่วยกิต

ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่งดังต่อไปนี้

1) แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ชั่วโมง)
7142601	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ Pre-practicum in Computer Science	1(45)
7142602	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 Practicum in Computer Science 1	1(90)
7144601	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 Practicum in Computer Science 2	5(450)

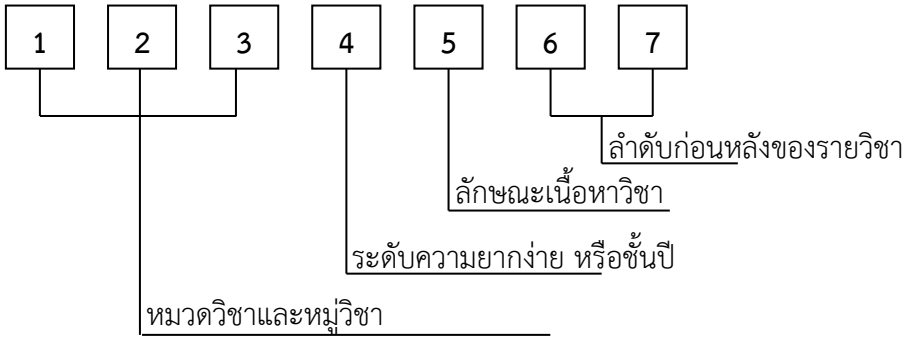
2) แผนสหกิจศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ชั่วโมง)
7142603	การเตรียมสหกิจศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ Pre-cooperative Education in Computer Science	1(45)
7144602	สหกิจศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ Cooperative Education in Computer Science	6(540)

2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

สามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ได้ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

3. ความหมายของเลขรหัสวิชา



เลขตัวที่ 1 - 3 บ่งบอกถึงหมวดวิชาและหมู่วิชา

เลขตัวที่ 4 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

เลขตัวที่ 5 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชา

เลขตัวที่ 6, 7 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

เลขตัวที่ 1-3 บ่งบอกถึงหมวดวิชาและหมู่วิชา มีรายละเอียด ดังนี้

100 หมายถึง ศาสตร์ด้านภาษา

200 หมายถึง ศาสตร์ด้านมนุษย์และสังคม

300 หมายถึง ศาสตร์ด้านการบริหารและการจัดการ

400 หมายถึง ศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดวิชาเฉพาะ

เลขตัวที่ 1-3 บ่งบอกถึงหมวดวิชาและกลุ่มวิชา มีรายละเอียด ดังนี้

714 หมายถึง หมวดวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

เลขตัวที่ 5 บ่งบอกลักษณะเนื้อหาวิชา ดังนี้

1 หมายถึง กลุ่มวิชาแกน

2 หมายถึง กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ วิชาเอกวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์

3 หมายถึง กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ วิชาเอกวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์

4 หมายถึง กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก วิชาเอกวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์

5 หมายถึง กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก วิชาเอกวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์

6 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ

4. แผนการเรียนตลอดหลักสูตร

4.1 วิชาเอกวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**	**หมวดวิชา**
1000001	*ภาษาอังกฤษสำหรับระดับ A1*	*ไม่นับหน่วยกิต*	*วิชาเสริม*
2000010	จิตวิญญาณราชภัฏนครปฐม	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
7141101	คณิตศาสตร์ดีสครีตและแคลคูลัสเบื้องต้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	เฉพาะ (แกน)
7141102	หลักการเขียนโปรแกรมและขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7141104	ระบบปฏิบัติการและการจัดการทรัพยากร	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7141107	โครงสร้างและสถาปัตยกรรม	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7141108	จรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมายคอมพิวเตอร์	2(2-0-4)	เฉพาะ (แกน)
	รวม	**17**	**หน่วยกิต**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**	**หมวดวิชา**
1000002	*ภาษาอังกฤษสำหรับระดับ A1+*	*ไม่นับหน่วยกิต*	*วิชาเสริม*
4000010	เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม	3(2-2-5)	ศึกษาทั่วไป
7140101	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	เฉพาะ (แกน)
7141103	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7141105	ระบบเครือข่ายและการประมวลผลกลุ่มเมฆ	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7141106	ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7141201	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์และการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ)
	รวม	**18**	**หน่วยกิต**

หมายเหตุ หากนักศึกษามีผลสอบภาษาอังกฤษเป็นไปตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนดไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเสริม

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1000010	ภาษาอังกฤษระดับกลางขั้นต้น	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
XXXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไปเลือกเรียน	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป (เลือก)
7142101	สถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	เฉพาะ (แกน)
7142102	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7142104	ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7142202	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ)
	รวม	**18**	**หน่วยกิต**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1000011	ภาษาอังกฤษระดับกลาง	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
XXXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไปเลือกเรียน	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป (เลือก)
7142103	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7142105	ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7142203	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนท์	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ)
7143201	การเขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อการประมวลผลบนอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ)
	รวม	**18**	**หน่วยกิต**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**	**หมวดวิชา**
1000012	ภาษาอังกฤษระดับกลางขั้นสูง	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
XXXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไปเลือกเรียน	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป (เลือก)
7143101	ระบบสารสนเทศระดับองค์กรเพื่อการบริหารจัดการ	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7143102	ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์และวิศวกรรมคำสั่ง	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7143202	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์พกพา	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ)
71404XX	วิชาเฉพาะด้านเลือก	3(2-2-5)	เฉพาะ (เลือก)
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ <u>เลือกเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง</u> ดังนี้			
7142601	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(45)	เฉพาะ (พื้นฐานวิชาชีพฯ)
7142603	การเตรียมสหกิจศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(45)	เฉพาะ (พื้นฐานวิชาชีพฯ)
	รวม	**19**	**หน่วยกิต**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**	**หมวดวิชา**
7143103	การเรียนรู้เชิงลึก	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7143104	โครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	2(0-4-2)	เฉพาะ (แกน)
7143203	อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งและนวัตกรรม	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ)
71404XX	วิชาเฉพาะด้านเลือก	3(2-2-5)	เฉพาะ (เลือก)
XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี	3(X-X-X)	เลือกเสรี
กรณีนักศึกษาเลือกแผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ			
7142602	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	1(90)	เฉพาะ (พื้นฐานวิชาชีพฯ)
	รวม	**14 หรือ 15**	**หน่วยกิต**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**	**หมวดวิชา**
7144101	ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7144102	โครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	3(0-6-3)	เฉพาะ (แกน)
7144201	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์และการประมวลผลภาพ	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ)
71404XX	วิชาเฉพาะด้านเลือก	3(2-2-5)	เฉพาะ (เลือก)
XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี	3(X-X-X)	เลือกเสรี
	รวม	**15**	**หน่วยกิต**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**	**หมวดวิชา**
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ <u>เลือกเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง</u> ดังนี้			
7144601	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	5(450)	เฉพาะ (พื้นฐานวิชาชีพฯ)
7144602	สหกิจศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	6(540)	เฉพาะ (พื้นฐานวิชาชีพฯ)
	รวม	**5 หรือ 6**	**หน่วยกิต**

4.2 วิชาเอกวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**	**หมวดวิชา**
1000001	*ภาษาอังกฤษสำหรับระดับ A1*	*ไม่นับหน่วยกิต*	*วิชาเสริม*
2000010	จิตวิญญาณราชภัฏนครปฐม	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
7141101	คณิตศาสตร์ดีสครีตและแคลคูลัสเบื้องต้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	เฉพาะ (แกน)
7141102	หลักการเขียนโปรแกรมและขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7141104	ระบบปฏิบัติการและการจัดการทรัพยากร	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7141107	โครงสร้างและสถาปัตยกรรม	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7141108	จรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมายคอมพิวเตอร์	2(2-0-4)	เฉพาะ (แกน)
	รวม	**17**	**หน่วยกิต**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**	**หมวดวิชา**
1000002	*ภาษาอังกฤษสำหรับระดับ A1+*	*ไม่นับหน่วยกิต*	*วิชาเสริม*
4000010	เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม	3(2-2-5)	ศึกษาทั่วไป
7140101	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	เฉพาะ (แกน)
7141103	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7141105	ระบบเครือข่ายและการประมวลผลกลุ่มเมฆ	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7141106	ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7141301	การจินตทัศน์ข้อมูล	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ)
	รวม	**18**	**หน่วยกิต**

หมายเหตุ หากนักศึกษามีผลสอบภาษาอังกฤษเป็นไปตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนดไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเสริม

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1000010	ภาษาอังกฤษระดับกลางขั้นต้น	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
XXXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไปเลือกเรียน	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป (เลือก)
7142101	สถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	เฉพาะ (แกน)
7142102	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7142104	ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7142301	การทำเหมืองข้อมูล	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ)
	รวม	**18**	**หน่วยกิต**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1000011	ภาษาอังกฤษระดับกลาง	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
XXXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไปเลือกเรียน	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป (เลือก)
7142103	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7142105	ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7142302	การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ)
7143301	การเขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อบริหารข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ)
	รวม	**18**	**หน่วยกิต**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**	**หมวดวิชา**
1000012	ภาษาอังกฤษระดับกลางขั้นสูง	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
XXXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไปเลือกเรียน	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป (เลือก)
7143101	ระบบสารสนเทศระดับองค์กรเพื่อการบริหารจัดการ	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7143102	ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์และวิศวกรรมคำสั่ง	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7143302	วิศวกรรมคุณลักษณะ	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ)
71405XX	วิชาเฉพาะด้านเลือก	3(2-2-5)	เฉพาะ (เลือก)
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ <u>เลือกเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง</u> ดังนี้			
7142601	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(45)	เฉพาะ (พื้นฐานวิชาชีพฯ)
7142603	การเตรียมสหกิจศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(45)	เฉพาะ (พื้นฐานวิชาชีพฯ)
	รวม	**19**	**หน่วยกิต**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**	**หมวดวิชา**
7143103	การเรียนรู้เชิงลึก	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7143104	โครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	2(0-4-2)	เฉพาะ (แกน)
7143303	วิศวกรรมข้อมูล	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ)
71405XX	วิชาเฉพาะด้านเลือก	3(2-2-5)	เฉพาะ (เลือก)
XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี	3(X-X-X)	เลือกเสรี
กรณีนักศึกษาเลือกแผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ			
7142602	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	1(90)	เฉพาะ (พื้นฐานวิชาชีพฯ)
	รวม	**14 หรือ 15**	**หน่วยกิต**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**	**หมวดวิชา**
7144101	ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน)
7144102	โครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	3(0-6-3)	เฉพาะ (แกน)
7144301	ตารางคำนวณขั้นสูง	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ)
71405XX	วิชาเฉพาะด้านเลือก	3(2-2-5)	เฉพาะ (เลือก)
XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี	3(X-X-X)	เลือกเสรี
	รวม	**15**	**หน่วยกิต**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**	**หมวดวิชา**
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ <u>เลือกเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง</u> ดังนี้			
7144601	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	5(450)	เฉพาะ (พื้นฐานวิชาชีพฯ)
7144602	สหกิจศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	6(540)	เฉพาะ (พื้นฐานวิชาชีพฯ)
	รวม	**5 หรือ 6**	**หน่วยกิต**

สรุป จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	**125**	**หน่วยกิต**
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	95	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

5. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี (Year Learning Outcomes: YLOs)

ชั้นปี	ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลที่นักศึกษาจะได้รับเมื่อเรียนจบแต่ละชั้นปี
1	YLO1.1 อธิบายพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ หลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่จำเป็นต่อวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ YLO1.2 ใช้คอมพิวเตอร์ เครื่องมือดิจิทัลพื้นฐาน และเขียนโปรแกรมเบื้องต้นตามขั้นตอนวิธีหรืออัลกอริทึมได้ YLO1.3 ออกแบบระบบฐานข้อมูล แผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูล และรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลดิจิทัลได้ YLO1.4 แสดงออกถึงเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบและมีวินัยในตนเอง
2	YLO2.1 อธิบายหลักการของโครงสร้างข้อมูล อัลกอริทึม ระบบปฏิบัติการ และฐานข้อมูลได้ YLO2.2 ออกแบบระบบซอฟต์แวร์หรือระบบจัดการข้อมูลเบื้องต้นที่ทำงานผสานกับผู้ใช้ได้ YLO2.3 สื่อสารและนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม ทำงานร่วมกับผู้อื่นและปฏิบัติงานเป็นทีมได้ YLO2.4 เขียนโปรแกรม พัฒนาซอฟต์แวร์ เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน หรือใช้เครื่องมือด้วยทักษะในสาขาวิชาเอกที่เลือกเรียนได้

ชั้นปี	ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลที่นักศึกษาจะได้รับเมื่อเรียนจบแต่ละชั้นปี
3	**วิชาเอกวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์** YLO3.1 ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน เว็บไซต์ ระบบฐานข้อมูลที่ซับซ้อน และระบบงานด้านปัญญาประดิษฐ์ได้ YLO3.2 แสดงออกถึงจริยธรรม ความรับผิดชอบ และจิตสำนึกด้านความปลอดภัยของข้อมูล
	วิชาเอกวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ YLO3.1 ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น ข้อมูลขนาดใหญ่ ปัญญาประดิษฐ์ หรือ การประมวลผลกลุ่มเมฆ ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหา YLO3.2 แสดงออกถึงจริยธรรม ความรับผิดชอบ และจิตสำนึกด้านความปลอดภัยของข้อมูล
4	YLO4.1 บูรณาการองค์ความรู้เพื่อสร้างชิ้นงาน โครงงาน หรือนวัตกรรมทางซอฟต์แวร์ ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ที่ตอบโจทย์องค์กรหรือท้องถิ่น YLO4.2 นำเสนอผลงานวิชาชีพหรือผลการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งภาษาไทยและอังกฤษ YLO4.3 แสดงออกถึงคุณธรรม จริยธรรม และทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ พร้อมเรียนรู้และพัฒนาตนเองต่อเนื่อง

6. คำอธิบายรายวิชา

6.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

6.1.1 กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปบังคับ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

1000010 ภาษาอังกฤษระดับกลางขั้นต้น 3(3-0-6)

Pre-intermediate English

คำศัพท์ สำนวน และไวยากรณ์ภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนเพื่อใช้ในการสื่อสารสำหรับเหตุการณ์สำคัญในชีวิต การบรรยายลักษณะบุคลิกภาพของตนเองและผู้อื่น การขอร้องและการตอบสนอง และเทคนิคการทำข้อสอบภาษาอังกฤษระดับ A2

Vocabulary, expression, and grammar in English for daily life; developing listening, speaking, reading, and writing skills for communication for important life event; describing personality of oneself and others, request and response; and technique for taking A2 English examination

1000011 ภาษาอังกฤษระดับกลาง 3(3-0-6)

Intermediate English

คำศัพท์ สำนวน และไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสารในสังคม การพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในการแสดงความคิดเห็น ประกาศ ข่าวสาร กิจกรรมในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต การแสดงทัศนะเกี่ยวกับเหตุการณ์ในสังคม และเทคนิคการทำข้อสอบภาษาอังกฤษระดับ B1

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Vocabulary, expression, and grammar in English for social communication; developing listening, speaking, reading, and writing skills for expressing opinions; notification; message; past, present, and future activity; expressing attitude toward social situation; and technique for taking B1 English examination

1000012 ภาษาอังกฤษระดับกลางขั้นสูง 3(3-0-6)

Upper-intermediate English

คำศัพท์ สำนวน และไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสื่อสารในสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม เทคนิคการฟัง พูด อ่าน และการเขียนเพื่อการสื่อสารในบริบทสากล ข่าวสารจากสื่อสังคมออนไลน์ ประวัติศาสตร์ เหตุการณ์สำคัญ เทศกาล สื่อบันเทิง ประเด็นทางสังคมและวัฒนธรรมที่หลากหลาย และเทคนิคในการทำข้อสอบภาษาอังกฤษระดับ B1+

Vocabulary, expression, and grammar in English for communication in multicultural society; listening, speaking, reading, and writing techniques for communication in international context; news from online social media, history, important event, festival, entertainment media, social issue and diverse culture; and technique for taking B1+ English examination

2000010 จิตวิญญาณราชภัฏนครปฐม 3(3-0-6)

NPRU Spirit

ประวัติและความเป็นมาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม อัตลักษณ์ พันธกิจ และแนวโน้มทิศทางของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม การสร้างการรับรู้ ความรักต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ส่งเสริมคุณลักษณะเฉพาะของบัณฑิตในการพัฒนาการเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความอดทน สู้งาน และการพัฒนาบุคลิกภาพของนักศึกษาให้เหมาะสมกับวิชาชีพ การปฏิบัติตนตามอัตลักษณ์พอเพียง มีวินัย สุจริต จิตอาสา การพัฒนาตนเองในการเรียนรู้และการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นโดยกระบวนการวิศวกรสังคม การปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม มีความเป็นผู้นำ เสริมสร้างความรัก ความศรัทธา ความผูกพันและความภาคภูมิใจในความเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

History and background of Nakhon Pathom Rajabhat University; identity, mission, and trend of Nakhon Pathom Rajabhat University; creating perception and affection to Nakhon Pathom Rajabhat University; promoting unique characteristic of graduate in developing practitioner graduate with tolerance and hardworking, and developing student personality appropriate to profession; conducting oneself as a self-sufficient identity, discipline, honesty, volunteer mind; developing oneself through learning and developing local community through social engineering process; adjusting oneself to change in society;

having leadership; enhancing love, faith, commitment, and pride in being Nakhon Pathom Rajabhat University

4000010 เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม 3(2-2-5)

Digital Technology and Innovation

หลักการ แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล ความเป็นพลเมืองดิจิทัล เทคนิคการสืบค้นข้อมูลและการอ้างอิง มีจรรยาบรรณในการใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างสร้างสรรค์ ความปลอดภัยในยุคดิจิทัล การรู้เท่าทันสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงฉับพลันทางดิจิทัล ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและแอปพลิเคชันเพื่อประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต และการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่สอดคล้องกับวิชาชีพ

Principle and concept of digital technology, digital citizenship, information searching technique and referencing, adhering to ethics in using social media creatively, digital security, awareness of digital disruption, digital skills in the 21st century, use of information technology and application in daily life, and creation of innovation relating to profession

วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

1000001 ภาษาอังกฤษสำหรับระดับ A1 ไม่นับหน่วยกิต

English for A1 Level

คำศัพท์และไวยากรณ์ภาษาอังกฤษระดับต้นสำหรับการปรับพื้นฐานทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน การทักทาย การแนะนำตัว การให้ข้อมูลเบื้องต้น และการอธิบายลักษณะของคน สิ่งของ และสถานที่

Basic English vocabulary and grammar for brushing up listening, speaking, reading, and writing skills; greeting, introducing oneself, giving basic information, and describing person, thing, and place

1000002 ภาษาอังกฤษสำหรับระดับ A1+ ไม่นับหน่วยกิต

English for A1+ Level

คำศัพท์และไวยากรณ์ภาษาอังกฤษระดับต้นสำหรับการพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน การเขียนข้อความและประกาศเพื่อการสื่อสารในระดับต้น การสนทนาในชีวิตประจำวัน งานอดิเรก และเรื่องที่น่าสนใจ การถามและการตอบในระดับต้น

Basic English vocabulary and grammar for developing skills in listening, speaking, reading, and writing; writing short messages and notifications for basic communication; daily conversation, leisure and interesting issue; asking and answering basic questions

6.1.2 กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปเลือก

1) กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง

รหัสวิชา	**ชื่อและคำอธิบายรายวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
2000011	**ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง**	**3(2-2-5)**
	Philosophy of Sufficiency Economy	

ประยุกต์ใช้หลักการทรงงานตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของในหลวงรัชกาลที่ 9 เพื่อการดำเนินชีวิตในระดับตนเอง ครอบครัว ชุมชน ท้องถิ่น การจัดการวางแผนการเงินเพื่อความมั่นคงของชีวิตและครอบครัว การเรียนรู้ในการพัฒนาชุมชนและสังคมหรือโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริเพื่อการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสังคม และชุมชนท้องถิ่นสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

Application of working principles based on King Rama IX's Sufficiency Economy Philosophy for living at levels of self, family, community, and locality; financial planning management for life and family security; learning from community and society development or royal initiative project for application to society and local community for sustainable development

2000012	**พลเมืองเข้มแข็ง**	**3(2-2-5)**
	Active Citizen	

การปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงการเคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ เคารพสิทธิ เสรีภาพ หลักสิทธิมนุษยชน การอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ยอมรับความแตกต่างของบุคคล ความเสมอภาคและความเท่าเทียม การปฏิบัติตนตามกฎหมายและกฎเกณฑ์ของสังคม ตลอดจนหน้าที่ของตนเองในฐานะของพลเมืองไทยตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งตามหลักธรรมาภิบาล ออกแบบการปฏิบัติและจัดทำโครงการโดยการเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษา

Conducting oneself to show respect for human dignity, rights, and liberty; human rights principle, peaceful coexistence in Thai society and global society in accordance with sustainable development goals; acceptance of individual differences, equity and equality; conducting oneself according to laws and regulations of society, as well as one's duty as Thai citizen under the democratic regime of government with the King as Head of State; being active citizen according to good governance principle; practical design and organizing project through case study

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

2000013 สังคมไทยและภูมิปัญญาไทยกับการพัฒนาท้องถิ่น 3(3-0-6)

Thai Society and Thai Wisdom in Local Development

วิวัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม การเมือง และเศรษฐกิจของสังคมไทย ความหมาย และความสำคัญ การศึกษาประเภทของภูมิปัญญาไทย การวิเคราะห์ภูมิปัญญาท้องถิ่นแต่ละภูมิภาคของประเทศไทย บูรณาการความรู้ด้านวิชาการและภูมิปัญญาไทยในการพัฒนาท้องถิ่นให้เกิดความยั่งยืน

Evolution and changes in society, culture, politics, and economy of Thai society; meaning, and importance; study of type of Thai wisdom; analysis of local wisdom in each region of Thailand; integration of academic knowledge and Thai wisdom for sustainable local development

2000014 วัยใส ใจสะอาด 3(3-0-6)

Good Heart Youngster

การอธิบายและการแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม การเกิดค่านิยมในการละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ การคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณเพื่อการป้องกันการทุจริต

Explaining and distinguishing between personal benefit and public interest, creating values of conscience and intolerance to corruption, recognizing citizen duty and social responsibility in anti-corruption and sufficient mind against corruption; organizing learning activities that focus on knowledge, understanding, skills, attitudes, and analytical and critical thinking toward corruption prevention

2) กลุ่มก้าวทันโลก

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

3000010 ผู้ประกอบการสร้างสรรค์ 3(3-0-6)

Creative Entrepreneur

ความสำคัญของระบบเศรษฐกิจ หลักการทำธุรกิจ การเป็นผู้ประกอบการอย่างสร้างสรรค์ การออกแบบธุรกิจ การแสวงหาโอกาสทางธุรกิจ การตลาดออนไลน์ การบัญชีเบื้องต้น การใช้ประโยชน์สารสนเทศ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การเงินและการลงทุน การภาษีอากร และจริยธรรมผู้ประกอบการ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Importance of economy system, business principle, creative entrepreneurship, business design, exploiting business opportunity, online marketing, fundamental accounting, information utilization, human resource management, finance and investment, taxation, and entrepreneurial ethics

4000011 รักษ์เรา รักษ์โลก 3(3-0-6)

Save Us Save the World

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ ภัยธรรมชาติและวิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อม จริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

Natural resources and environment, biodiversity, natural disaster and environmental crisis, environmental ethics, sustainable natural resources and environmental management participation

4000012 การรู้สารสนเทศ 3(3-0-6)

Information Literacy

การศึกษาเกี่ยวกับการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศและการให้บริการ การประเมินและประยุกต์ใช้สารสนเทศจากการสืบค้น การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสารข้อมูล การใช้ห้องสมุด การใช้คอมพิวเตอร์ การมีจริยธรรมทางสารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ

Study of access to information sources and service, information evaluation and application from searching, analytical thinking and critical thinking skill development, learning, information communication, library usage, computer usage, information ethics, and media literacy

4000013 การคิดในศตวรรษที่ 21 3(3-0-6)

21st Century Thinking

ธรรมชาติของการคิดบนพื้นฐานการคิดในศตวรรษที่ 21 การคิดอย่างมีวิจารณญาณในการแก้ปัญหา การคิดเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างนวัตกรรม ตรรกศาสตร์กับการให้เหตุผล องค์ประกอบของการให้เหตุผล การพัฒนาการให้เหตุผลและประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและการดำเนินชีวิต

Nature of thinking based on fundamentals of thinking in the 21st century, critical thinking in problem solving; creative and innovative thinking, logic and reasoning, elements of reasoning, development of reasoning and application in profession and living

3) กลุ่มการเรียนรู้ตลอดชีวิต

รหัสวิชา	**ชื่อและคำอธิบายรายวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
1000013	**ศิลปะการสื่อสารอย่างผู้นำ**	**3(3-0-6)**

Art of Leadership Communication

หลักการ แนวคิด และทักษะการสื่อสารอย่างผู้นำ การพัฒนาบุคลิกภาพ มารยาทในการเข้าสังคม และภาวะผู้นำ ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อนำเสนองานด้วยวาจา ลายลักษณ์อักษร และใช้สื่อประสมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Principle, concept, and leadership communication skills; personality development, social manners, and leadership; application of knowledge for effective verbal, written, and multimedia presentation

1000014 ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน 3(3-0-6)

English for Job Application

คำศัพท์ สำนวน และไวยากรณ์ภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสมัครงานตามสาขาวิชาชีพ การอ่านประกาศ ข้อความ อีเมล การกรอกใบสมัครงาน การเขียนประวัติย่อ การเขียนจดหมายสมัครงาน การนัดหมายเพื่อสัมภาษณ์งาน และการพูดโต้ตอบในการสอบสัมภาษณ์งาน

Vocabulary, expression, and grammar in English for job application related to profession; reading announcement, message, e-mail; filling in application form, writing resumes, letter of job application, making appointment and interactive speaking in job interviews

1000015 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 3(3-0-6)

English for Presentation

คำศัพท์ สำนวน และไวยากรณ์เพื่อการนำเสนอภาษาอังกฤษ การพูดภาษาอังกฤษในการนำเสนองานอย่างเป็นทางการ การรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอโดยใช้สื่อประสม ขั้นตอนในการนำเสนอ การแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในขณะนำเสนอ และเทคนิคในการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ

Vocabulary, expression, and grammar for English presentation; English speaking skill for formal presentation, data collection and presentation using multimedia, steps of presentation, problem solving in presentation, and effective presentation technique

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

1000016 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(3-0-6)

Academic English

คำศัพท์ สำนวน และไวยากรณ์ภาษาอังกฤษทางวิชาการ การอ่านบทความเชิงวิชาการ การพัฒนาทักษะการฟังบรรยายทางวิชาการ การแสดงความคิดเห็น การนำเสนองานด้านวิชาการ การตอบข้อซักถาม การเขียนบทคัดย่องานวิจัย และการเขียนสรุปสาระสำคัญจากการอ่านบทความและการฟังบรรยายทางวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ

Vocabulary, expression, and grammar for academic English, reading academic article, developing academic listening skill, expressing opinions, giving academic presentation, asking and responding to questions, writing research abstract, effective writing summary of article and academic lecture

1000017 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น 3(3-0-6)

Chinese for Basic Communication

ตัวอักษรและการออกเสียงภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การทักทายและการลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การกล่าวคำขอบคุณและขอโทษ การสั่งอาหารและเครื่องดื่ม การซื้อสินค้า การขอร้องและการตอบสนอง และการเรียนรู้สังคม เทศกาล และวัฒนธรรมจีน

Chinese alphabet and pronunciation for everyday communication; greeting and saying goodbye; introducing oneself and others; saying thank and making apology, ordering food and beverage, shopping, request and response, and Chinese society, festival, and culture learning

1000018 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น 3(3-0-6)

Japanese for Basic Communication

ตัวอักษรและการออกเสียงภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การทักทายและการลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การกล่าวคำขอบคุณและขอโทษ การสั่งอาหารและเครื่องดื่ม การซื้อสินค้า การขอร้องและการตอบสนอง และการเรียนรู้สังคม เทศกาล และวัฒนธรรมญี่ปุ่น

Japanese alphabet and pronunciation for everyday communication; greeting and saying goodbye; introducing oneself and others, saying thank and making apology, ordering food and beverage, shopping; request and response; and Japanese society, festival, and culture learning

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

1000019 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น 3(3-0-6)

Burmese for Basic Communication

ตัวอักษรและการออกเสียงภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การทักทายและการลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การกล่าวคำขอบคุณและขอโทษ การสั่งอาหารและเครื่องดื่ม การซื้อสินค้า การขอร้องและการตอบสนอง และการเรียนรู้สังคม เทศกาล และวัฒนธรรมพม่า

Burmese alphabet and pronunciation for everyday communication, greeting and saying goodbye; introducing oneself and others; saying thank and making apology, ordering food and beverage; shopping request and response, and Burmese society, festival, and culture learning

2000015 สมดุลสุข 3(3-0-6)

Life Balance and Happiness

แนวทางในการพัฒนาทักษะชีวิตและการทำงานอย่างยั่งยืนตามหลักปรัชญา ศาสนา และจิตวิทยา การบริหารจัดการอารมณ์ด้วยการใช้สุนทรียศาสตร์ทางศิลปะ ดนตรี และศิลปะการแสดง เพื่อประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข

Guideline for sustainable life and work skill development based on philosophy, religion, and psychology; emotion management using aesthetics in art, music, and performing arts for applying in happy living

2000016 กฎหมายน่ารู้ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Laws for Daily Life

การศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไปที่ควรรู้ในชีวิตประจำวันเบื้องต้น กฎหมายเกี่ยวกับความผิดทางอาญา การทะเบียนราษฎร ประกันสังคมและกองทุนเงินทดแทน ภาษีมูลค่าเพิ่ม กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ จราจรทางบก แรงงานข้ามชาติ คุ้มครองแรงงานและแรงงานสัมพันธ์ ทรัพย์สินทางปัญญา การกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การคุ้มครองผู้บริโภค และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

Study of common law in daily life; law on criminal offence, civil registration, social security and compensation fund, value added tax, civil and commercial law, land transportation, foreign labor, labor protection and labor relations, intellectual property, computer crime, consumer protection, and personal data protection

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

2000017 สมาร์ตไลฟ์ 3(3-0-6)

Smart Life

การบริหารจัดการการทำงาน การเพิ่มศักยภาพในการทำงาน การบริหารจัดการทางการเงิน การจัดการเงินรายรับรายจ่ายอย่างสมดุล หลักการออม การทำบัญชีครัวเรือน การบริหารจัดการเวลาในชีวิตประจำวันอย่างสมดุล การบริหารจัดการความคิด ความรู้สึก อารมณ์ทัศนคติและการปรับตัวเพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคมศตวรรษที่ 21 อย่างมีความสุขแบบยั่งยืน

Working management, enhancing working potential, financial management, balanced income and expense management, principle of saving, household accounting, balanced time management in daily life, management of thought, feeling, emotion, attitude, and self-adjustment for sustainably happy living in the 21st century society

4000014 ฟิต ฟอร์ เฟิร์ม 3(2-2-5)

Fit for Firm

การอธิบายความหมาย ความสำคัญ ประเภท และประโยชน์ของกิจกรรมทางกาย ปฏิบัติกิจกรรมทางกายอย่างเหมาะสมกับสุขภาพของตนเอง การป้องกันการบาดเจ็บและการปฐมพยาบาล การส่งเสริมโภชนาการ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการประเมินกิจกรรมทางกายของตนเอง เห็นคุณค่าของกิจกรรมทางกายที่มีต่อสุขภาพ

Explaining meaning, importance, type, and benefit of physical activity; practicing physical activity appropriate to one’s health, injury prevention and first aid, nutrition promotion, applying digital technology to assess physical activity, appreciating physical activity for health

4000015 งานช่างพื้นฐานในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Handicraft in Daily Life

ความหมาย ประเภท ประโยชน์ และเครื่องมือของงานช่างพื้นฐาน การเรียนรู้งานช่างประเภทงานเครื่องกล งานไฟฟ้า งานโยธา และสุขาภิบาลเบื้องต้นที่สามารถนำมาใช้ได้ในชีวิตประจำวัน เรียนรู้เทคนิคและประยุกต์ใช้เครื่องมือช่าง ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และฝึกปฏิบัติการซ่อมบำรุงเบื้องต้น

Definition, type, benefit, and tool of basic handicraft; learning handicraft in basic mechanical, electrical, civil, and sanitary work in daily life; learning technique for applying tool, work safety, and practice of basic maintenance

6.2 หมวดวิชาเฉพาะ

6.2.1 กลุ่มวิชาแกน

1) กลุ่มการคำนวณและการสื่อสารพื้นฐาน

รหัสวิชา	**ชื่อและคำอธิบายรายวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
7141101	**คณิตศาสตร์ดีสครีตและแคลคูลัสเบื้องต้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์**	**3(3-0-6)**

Discrete Mathematics and Basic Calculus for Computer Science

ตรรกศาสตร์ เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ทฤษฎีจำนวน การนับ เรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชัน

Logic, set, relation and function, number theory, counting, elementary analytic geometry, limit and continuity of function, derivative and integral of function

7142101	**สถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์**	**3(3-0-6)**

Statistics for Computer Science

แนวคิดพื้นฐานทางสถิติ สถิติเชิงพรรณาและสถิติเชิงอนุมาน การแจกแจงความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงของตัวแปรสุ่ม การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น และการใช้ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมภาษาในการคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูล

Concept in statistic, descriptive statistic and inferential statistics, probability distribution, random variable and distribution, hypothesis testing, correlation analysis, linear regression analysis, and using software or programming language for data computation and analysis

7140101	**ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์**	**3(3-0-6)**

English for Computer Science

การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ภาษาอังกฤษเฉพาะด้านคอมพิวเตอร์ การสืบค้นข้อมูลภาษาอังกฤษจากบทความและวารสารออนไลน์ในสาขาคอมพิวเตอร์ และการนำเสนอผลงาน

Listening, speaking, reading, and writing; technical english language in computer, searching information from English article and online journal in computer field, and presentation

2) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการซอฟต์แวร์

รหัสวิชา	**ชื่อและคำอธิบายรายวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
7141102	**หลักการเขียนโปรแกรมและขั้นตอนวิธี**	**3(2-2-5)**

Principle of Programming and Algorithm

การคิดเชิงคำนวณ การให้เหตุผลเชิงตรรกะ การแก้ปัญหา ภาษาคอมพิวเตอร์ หลักการเขียนโปรแกรมและการแปลภาษาคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนวิธีสำหรับการเขียนโปรแกรม การเขียนผังงาน การวิเคราะห์และการออกแบบขั้นตอนวิธีแบบลำดับ การทำซ้ำ การใช้คำสั่งรับเข้าและส่งออก ข้อมูล ชนิด

ของข้อมูล ตัวดำเนินการ การควบคุม การวนซ้ำ การประมวลผลโปรแกรม การติดตามการทำงาน และการตรวจหาข้อบกพร่องของโปรแกรม และฝึกปฏิบัติ

Computational thinking, logical reasoning, problem solving, computer language, principle of programming and computer language translation, processes of programming, flowchart writing; algorithm analysis and design with sequence, repetition, data input/output, data type, operator, control, loop, program execution, program tracing and debugging and practice

7141103 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(2-2-5)

Introduction to Computer Programming

การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อจัดการข้อมูลและหน่วยความจำ ตัวแปรชุด การเรียกใช้ไลบรารี ฟังก์ชันและการส่งค่าพารามิเตอร์ ฟังก์ชันเวียนเกิด การใช้แฟ้มข้อมูลเบื้องต้น เทคนิคการเขียนโปรแกรมสำหรับปัญหาที่ซับซ้อน และฝึกปฏิบัติ

Computer programming for data and memory management, array, libraries, functions and parameter passing, recursive functions, basic application of data file, Programming techniques for solving complex problems, and practice

7142102 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ 3(2-2-5)

Information System Analysis and Design

หลักการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ การวางแผนแก้ปัญหา การศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ระบบ วงจรการพัฒนาระบบ ขั้นตอนการพัฒนาระบบ การรวบรวมข้อมูลและการเลือกใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบงาน การออกแบบระบบด้วยแผนภาพ เอกสารระบบงาน การทดสอบระบบ และฝึกปฏิบัติ

Principle of information system analysis, problem-solving planning, feasibility study, system analysis, system development life cycle, system development process, information gathering and tool selection for system analysis, system design with diagram, system documentation, system testing, and practice

7142103 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี 3(2-2-5)

Data Structure and Algorithm

พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูล การประมวลผลข้อมูลแบบแถวลำดับ ตัวชี้ รายการโยง กองซ้อน แถวคอย การเรียกซ้ำ ต้นไม้ และกราฟ การเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีโดยใช้โครงสร้างข้อมูล และฝึกปฏิบัติ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Fundamentals of data structure; data processing with array, pointer, linked list, stack, queue, recursion, tree, and graph; data sorting and searching, algorithm design and analysis by data structure, and practice

3) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

7141104 ระบบปฏิบัติการและการจัดการทรัพยากร 3(2-2-5)

Operating System and Resource Management

ระบบปฏิบัติการและระบบคอมพิวเตอร์ หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ การจัดตารางเวลาเข้าใช้หน่วยประมวลผลกลาง วงจรอับ การจัดการหน่วยความจำหลัก การจัดการหน่วยความจำเสมือน การจัดการแฟ้มข้อมูล การจัดการแหล่งจัดเก็บข้อมูล การจัดการทรัพยากรฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เสมือน การป้องกันและรักษาความปลอดภัย และฝึกปฏิบัติ

Operating system and computer system, function of operating system, processor scheduling, deadlock, memory management, virtual memory management, file management, storage resource management, hardware and software resource management, virtual machine, protection and security, and practice

7141105 ระบบเครือข่ายและการประมวลผลกลุ่มเมฆ 3(2-2-5)

Network System and Cloud computing

พื้นฐานเกี่ยวกับระบบเครือข่าย ตัวกลางในการส่งผ่านข้อมูล อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบเครือข่าย รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่ายแบบใช้สายและไร้สาย แนวคิดการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ รูปแบบบริการต่าง ๆ การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน การให้บริการแพลตฟอร์ม การให้บริการซอฟต์แวร์ การให้บริการระบบการจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ และการให้บริการกระบวนการทางธุรกิจ การรักษาความปลอดภัยแบบกลุ่มเมฆ การดำเนินการและการสนับสนุน การประมวลผลที่มีประสิทธิภาพสูง และรองรับข้อมูลขนาดใหญ่แบบกลุ่มเมฆ และฝึกปฏิบัติ

Fundamentals of networking systems, transmission mediums, network devices, wired and wireless network connection models, cloud computing concepts, various service models, infrastructure as a service, platform as a service, software as a service, big data storage services and business process services, cloud security, operations and support, high-performance computing, and cloud-based big data processing, and practice

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

7141106 ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ 3(2-2-5)

Database System and Design

ความรู้พื้นฐาน ประโยชน์ รูปแบบ สถาปัตยกรรม วงจรการพัฒนา และการออกแบบฐานข้อมูล การทำนอร์มอลไลเซชัน พจนานุกรมข้อมูล พีชคณิตตารางความสัมพันธ์ การควบคุมสภาวะพร้อมกัน การค้นคืนข้อมูล การถ่ายโอนข้อมูลระหว่างฐานข้อมูล การสำรองและการกู้คืนข้อมูล ภาษาสอบถามข้อมูลเชิงโครงสร้าง การบริหารจัดการฐานข้อมูล และฝึกปฏิบัติ

Basic knowledge, advantage, model, architecture, development life cycle and design of database; normalization, data dictionary, relational algebra, concurrency control, data retrieval, data transfer, back up and recovery, structure query language (SQL), database management, and practice

7142104 ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)

Big Data

ประวัติความเป็นมา แนวคิด ปัจจัยขับเคลื่อนให้เกิดข้อมูลขนาดใหญ่ บทบาทของข้อมูลขนาดใหญ่ในภาคธุรกิจและภาครัฐ ลักษณะเฉพาะ แหล่งกำเนิดข้อมูล และการจัดเก็บและการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ เครื่องมือ เทคนิค และเทคโนโลยีในการจัดการกับข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดการกับข้อมูลแบบ SQL และ NoSQL แพลทฟอร์มของข้อมูลขนาดใหญ่ วัฏจักรของข้อมูลขนาดใหญ่ และฝึกปฏิบัติ

Background, concept, driving forces of big data, roles of big data in businesses and governments, big data's characteristics, sources, storages and processing, tools, techniques and technologies involved in the management of big data, SQL and NoSQL data management, big data platforms, big data life cycle, and practice

7144101 ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ 3(2-2-5)

Cyber Security

กรอบมาตรฐานด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ การรักษาความลับ รูปแบบภัยคุกคามไซเบอร์ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ การปรับแต่งคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พกพาเพื่อการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ การควบคุมการเข้าถึง เทคนิคการเข้ารหัสและถอดรหัส การตรวจสอบและเฝ้าระวังภัยคุกคามทางไซเบอร์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัยระบบสารสนเทศ การเผชิญเหตุภัยคุกคามทางไซเบอร์ การกู้คืนและการฟื้นฟูความเสียหายจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ และฝึกปฏิบัติ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Cybersecurity framework, confidentiality, cyber threat types, computer crime, cybersecurity technology, cybersecurity modification of computers and mobile devices, access control, cryptography and decryption techniques, cyber threat monitoring and surveillance, Information system security laws, cyber threat response, cyber threat recovery and remediation, and practice

4) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรม

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

7141107 โครงสร้างและสถาปัตยกรรม 3(2-2-5)

Architecture and Organization

โครงสร้างและสถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์ พื้นฐานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ความรู้พื้นฐานด้านวงจรดิจิทัล ความรู้พื้นฐานของสถาปัตยกรรมชุดคำสั่ง โครงสร้างและองค์ประกอบหน่วยความจำ การจัดลำดับชั้นและการแทรกสลับของหน่วยความจำ หน่วยความจำแคช หน่วยความจำเสมือน การคำนวณเชิงคอมพิวเตอร์ ระบบการรับเข้าและส่งออกข้อมูล ระบบการเก็บข้อมูล การออกแบบซีพียู หน่วยประมวลผลเสริม การสร้างทางเดินข้อมูลและหน่วยควบคุม สถาปัตยกรรมของหลายหน่วยประมวลผล และฝึกปฏิบัติ

Structure and architecture of computer systems, fundamentals of computer hardware, basic knowledge of digital circuits, basic knowledge of instruction set architecture, structure and components of memory, memory hierarchy and swapping, cache memory, virtual memory, computational systems, input and output systems, data storage systems, CPU design, co-processors, data paths and control units, and multi-processor architecture, and practice

5) กลุ่มประเด็นองค์กรและระบบสารสนเทศ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

7143101 ระบบสารสนเทศระดับองค์กรเพื่อการบริหารจัดการ 3(2-2-5)

Enterprise Information Systems for Management

ความสำคัญของระบบสารสนเทศ ข้อมูลและสารสนเทศในองค์กร โครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เทคโนโลยีสารสนเทศ บทบาทและความสำคัญของสารสนเทศ ในการบริหารงาน ระบบสารสนเทศในองค์กรธุรกิจ ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการในด้านการวางแผน การควบคุมและการตัดสินใจ การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับองค์กรในการจัดการรายงาน การควบคุมติดตามผลและการตัดสินใจในทางธุรกิจ และฝึกปฏิบัติ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Importance of information system, data and information in organizations, structure of management information system, information technology, roles and importance of information for management, information system in business organizations; information system for management support in planning, controlling and decision making; information system development for organizations in aspects of report management, monitoring and decision in business, and practice

7141108 จรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมายคอมพิวเตอร์ 2(2-0-4)

Professional Ethics and Computer Law

คอมพิวเตอร์กับบริบททางสังคม จริยธรรมและความรับผิดชอบ กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาและการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา จรรยาบรรณทางวิชาชีพ การละเมิดสิทธิส่วนบุคคล อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ กฎหมายเกี่ยวกับธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Social context of computer; ethics and responsibility, intellectual property and intellectual property infringement, professional ethics, privacy, violation of personal rights, computer crime, electronic transactions law, electronic signatures, personal data protection, and related law

6) กลุ่มปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

7142105 ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง 3(2-2-5)

Artificial Intelligence and Machine Learning

พื้นฐานเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ หลักการและวิธีแก้ปัญหา การแทนความรู้ การค้นหาแบบไม่มีข้อมูล การค้นหาแบบมีข้อมูล ปัญหาการทำตามเงื่อนไข ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผลอัตโนมัติ การเรียนรู้ของเครื่อง รูปแบบการรับรู้และจดจำ ระบบผู้เชี่ยวชาญ และฝึกปฏิบัติ

Fundamentals of artificial intelligence, concept and problem-solving method, knowledge representation, uniform search, inform search, constraint satisfaction problems, logics and automatic reasoning, machine learning, logical computation, recognition pattern, expert system, and practice

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

7143102 ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์และวิศวกรรมคำสั่ง 3(2-2-5)

Generative AI and Prompt Engineering

หลักการพื้นฐานและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ การใช้โมเดลปัญญาประดิษฐ์เพื่อประยุกต์ใช้งานด้านต่าง ๆ การออกแบบและปรับแต่งคำสั่งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน กลไกการทำงานเบื้องหลังของโมเดลการสร้างเนื้อหา หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์เชิงปฏิบัติการ ประเด็นด้านจริยธรรม ความปลอดภัย และผลกระทบต่อสังคมจากการใช้งาน และฝึกปฏิบัติ

Basic principles and concepts of creative Generative AI, using AI models to apply in various fields, designing and customizing prompt to increase work efficiency, the mechanism behind the content creation model, basic principles of agentic AI, ethical issues, safety, and social impacts from use, and practice

7143103 การเรียนรู้เชิงลึก 3(2-2-5)

Deep Learning

พื้นฐานเกี่ยวกับการเรียนรู้เชิงลึก โครงข่ายประสาทเทียม โครงข่ายประสาทหลายชั้น โครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชัน โครงข่ายประสาทที่เกิดซ้ำ เครือข่ายปฏิปักษ์โดยกำเนิด การปรับใช้แบบจำลองในการแก้ปัญหา และฝึกปฏิบัติ

Fundamentals of deep learning, artificial neural network, multi-layer neural network, convolutional neural network, recurrent neural network, generative adversarial network, applying the model to problem solving, and practice

7) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

7143104 โครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 2(0-4-2)

Computer Science Project and Innovations 1

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : นักศึกษาต้องได้ผลการเรียนผ่านแล้ว ไม่น้อยกว่า 70 หน่วยกิต

Pre-requisite: The student must have passed the academic results at least 70 credits.

พื้นฐานเกี่ยวกับโครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ การออกแบบการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย การเขียนโครงร่างการวิจัย การทบทวนวรรณกรรม การออกแบบระบบหรือการออกแบบนวัตกรรม การจัดทำโครงร่างโครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการนำเสนอโครงร่างโครงงาน

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Fundamentals of computer science projects and innovations, research design, research procedures, writing a project proposal, literature review, system design or innovation design, preparation of project proposal and innovations in computer science and project proposal presentation

7144102 โครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 3(0-6-3)

Computer Science Project and Innovations 2

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน : 7143104 โครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1

Pre-requisite: 7143104 Computer Science Projects and Innovations 1

การศึกษาต่อเนื่องจากรายวิชาโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 การบูรณาการความรู้เพื่อพัฒนาระบบหรือนวัตกรรมให้สมบูรณ์ สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์หรือการเขียนบทความวิชาการ และการนำเสนอผลงานวิชาการหรือการสอบโครงงาน

Continuing study from Computer Science project 1, integrating knowledge to develop a complete system or innovation, Statistics and data analysis Preparing a complete report or writing an academic article, presentation, and presentation of academic work or project examination

6.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ

1) กลุ่มวิชาเอกวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

7141201 ปฏิสัมพันธระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์และการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ 3(2-2-5)

Human-computer Interaction and User Experience Design

พฤติกรรมมนุษย์ วิธีการบันทึกและแปลพฤติกรรมมนุษย์ การออกแบบ แบบสอบถาม เทคนิคการวิเคราะห์ การออกแบบเครื่องมือต้นแบบและส่วนติดต่อผู้ใช้งาน การสร้างตัวแบบจำลองงานของการปฏิสัมพันธ์ ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ วิธีแสดงส่วนปฏิสัมพันธ์ ขั้นตอนการเรียนรู้และการประยุกต์ใช้เทคนิคการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ หลักการออกแบบโดยอาศัยผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง และฝึกปฏิบัติ

Human behavior, methodology for recording and interpreting human behavior, questionnaire design, task analysis, prototyping tool and UX/UI design, modeling human computer interaction, method for interface representation, cognitive walkthrough and application, user experience (UX) design techniques, principles of user-centered design, and practice

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

7142202 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)

Object-oriented Programming

หลักการและแนวคิดของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ คลาส การห่อหุ้ม การสืบทอด โพลีมอรฟิซึม อินเทอร์เฟส การนำกลับมาใช้ใหม่ หลักการออกแบบและการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ และฝึกปฏิบัติ

Object-oriented programming principle and concept, object, class, encapsulation, inheritance, polymorphism, interface, reuse, principle of object-oriented design and programming, and practice

7142203 การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนท์ 3(2-2-5)

Component-based Software Development

พื้นฐานเกี่ยวกับซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนท์ กรอบแนวคิดของคอมโพเนนท์ อีเวนต์ พรอปเพอร์ตี อินโทรสเปคชัน รีเฟลกชัน เพอรซิสเทนซ์และแพคเกจจิง ความสัมพันธของซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนท์กับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ การประยุกต์ใช้คอมโพเนนท์ และฝึกปฏิบัติ

Fundamentals of component-based software, framework of component; event, property, introspection, reflection, persistence and packaging; relationship between component-based software and object-oriented programming, component application, and practice

7143201 การเขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อการประมวลผลบนอินเทอร์เน็ต 3(2-2-5)

Programming Applications for Internet Processing

สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบของโปรแกรมประยุกต์บนอินเทอร์เน็ต ทรัพยากรและการเข้าถึง การเขียนโปรแกรมประยุกต์บนอินเทอร์เน็ต ภาษาสคริปต์ การโปรแกรมฝั่งลูกข่ายและแม่ข่าย การออกแบบเว็บและส่วนติดต่อผู้ใช้เพื่อประมวลผลบนระบบเว็บแบบไดนามิก การจัดการสถานะด้วยคุกกี้และเซสชัน การประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูล เว็บเอพีไอ เว็บเฟรมเวิร์ค การเข้ารหัสและการรักษาความปลอดภัยบนอินเทอร์เน็ต และฝึกปฏิบัติ

Architecture and components of internet applications, resources and access, internet application programming, script language, client-server programming, web design and user interface for dynamic web processing, state management using cookies and session, processing with database, web API, web framework, encryption and security on the internet, and practice

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

7143202 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์พกพา 3(2-2-5)

Mobile Application Development

ทรัพยากรและหลักการให้บริการของอุปกรณ์พกพา โพรโทคอลโมบายอินเทอร์เน็ต แพลตฟอร์มของอุปกรณ์พกพา การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ เครื่องมือและการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์พกพา การเขียนโปรแกรมรับและแสดงผลข้อมูล การควบคุมและจัดการทรัพยากร การเชื่อมต่อฐานข้อมูลและแหล่งข้อมูลทั้งภายในและภายนอก และฝึกปฏิบัติ

Resource and service principle of mobile device, mobile internet protocol, mobile platforms, user interface design, tool and development of mobile application, data input and output programming, resource Control and Management, database connection and internal and external resource, and practice

7143203 อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งและนวัตกรรม 3(2-2-5)

Internet of Things and Innovation

ความหมาย กรอบแนวคิด เทคโนโลยี และเครื่องมือสำหรับอินเทอรเน็ตในทุกสิ่ง การรับและแสดงข้อมูลแบบแอนะล็อกและดิจิทัล เซ็นเซอร์และตัวกระทำ การสื่อสาร การเชื่อมต่อเครือข่าย แพลตฟอร์มอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง การออกแบบอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งเพื่อแก้ไขปัญหาและการแจ้งเตือน อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งกับระบบ แบบฝังตัว การประยุกต์ใช้ร่วมกับระบบสารสนเทศและการพัฒนานวัตกรรม และฝึกปฏิบัติ

Definition, conceptual framework, technology, and tool of Internet of Things (IoT), analog and digital input and output, sensors and actuators, communications networking, IoT platform, design of IoT for problem solving and notification, IoT with embedded system, application with information system and innovation development, and practice

7144201 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์และการประมวลผลภาพ 3(2-2-5)

Computer Graphics and Image Processing

หลักการพื้นฐานและขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ อุปกรณ์รับและแสดงผลที่ใช้กับงานกราฟิกส์ การโปรแกรมกราฟิกส์ 2 มิติ และ 3 มิติ การปฏิสัมพันธ์ภาพกราฟิกส์ การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ หลักการภาพดิจิทัล รูปแบบการจัดเก็บภาพ การแปลงภาพ การปรับปรุงภาพ การบีบอัดภาพ การหาขอบ การแบ่งส่วนภาพ การแปลงในระบบเรขาคณิต การประยุกต์การประมวลผลภาพดิจิทัลสมัยใหม่ และฝึกปฏิบัติ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Fundamental principles and algorithms of computer graphics, input and display device for graphic application, 2D and 3D graphics programming, graphic interaction, computer animation, digital image principle, image storage formats, image transformation, image enhancement, image compression, edge detection, image segmentation, geometric transformation, applications of modern digital image processing and practice

2) กลุ่มวิชาเอกวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

7141301 การจินตทัศน์ข้อมูล 3(2-2-5)

Data Visualization

แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับการจินตทัศน์ข้อมูล กระบวนการจินตทัศน์ข้อมูล แผนภูมิและกราฟ ทฤษฎีสีและหลักการออกแบบในงานด้านจินตทัศน์ข้อมูล การสร้างจินตทัศน์ข้อมูลเชิงโต้ตอบ การเล่าเรื่องผ่านข้อมูล จินตทัศน์ข้อมูลสำหรับการรายงานข้อมูล และการใช้เครื่องมือเพื่อสร้างจินตทัศน์ข้อมูล และฝึกปฏิบัติ

Concepts and principles of data visualization, data Visualization processes, charts and graphs, color theory and design principles in data visualization, interactive data visualization, data storytelling, data visualization for data reporting, and using tools for data visualization, and practice

7142301 การทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)

Data Mining

แนวคิดการทำเหมืองข้อมูล ประเภทข้อมูลสำหรับการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูล ขั้นตอนวิธีสำหรับการทำเหมืองข้อมูล สถิติพื้นฐานในการทำเหมืองข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูลและการพยากรณ์ การค้นหากฎความสัมพันธ์ของข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล การประเมินประสิทธิภาพแบบจำลอง การประยุกต์ใช้เครื่องมือสำหรับการทำเหมืองข้อมูล และฝึกปฏิบัติ

Data mining concept, type of data for data mining, data preparation, data mining processing, basic statistics in data mining, data classification and prediction, association rule discovery, data clustering, model evaluation, application tools for data mining, and practice

7142302 การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด 3(2-2-5)

Optimizations

แนวคิดและหลักการการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด การหาค่าเหมาะสมที่สุดของฟังก์ชันแบบมีเงื่อนไขและไม่มีเงื่อนไข การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การหาค่าเหมาะสมที่สุดด้วยเทคนิคชาญฉลาด การหาคำตอบของปัญหาการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดด้วยคอมพิวเตอร์ และฝึกปฏิบัติ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Concept and principle of optimization, constrained and unconstrained optimization, formulation of mathematical model, optimization with intelligent technique, and computer solution of optimization problem, and practice

7143301 การเขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อบริหารข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต 3(2-2-5)

Programming Applications for Manage Data on the Internet

สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบของโปรแกรมประยุกต์บนอินเทอร์เน็ต ทรัพยากรและการเข้าถึง การเขียนโปรแกรมประยุกต์บนอินเทอร์เน็ต ภาษาสคริปต์ การโปรแกรมฝั่งลูกข่ายและแม่ข่าย การออกแบบเว็บและส่วนติดต่อผู้ใช้เพื่อประมวลผลบนระบบเว็บแบบไดนามิก เพื่อสนับสนุนการจัดเก็บ ค้นหา วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูล การจัดการสถานะด้วยคุกกี้และเซสชัน เว็บเอพีไอ เว็บเฟรมเวิร์ค การเข้ารหัสและการรักษาความปลอดภัยบนอินเทอร์เน็ต และฝึกปฏิบัติ

Architecture and component of internet application, resources and access, internet application programming, script language, client-server programming, web design and user interface for dynamic web processing, to support data storage, retrieval, analysis, and presentation, state management using cookies and session, processing with database, web API, web framework, encryption and security on the Internet, and practice

7143302 วิศวกรรมคุณลักษณะ 3(2-2-5)

Feature Engineering

แนวคิดและเทคนิคพื้นฐานในการสร้างและเลือกคุณลักษณะ การแปลงข้อมูล การจัดการข้อมูลสูญหายและข้อมูลผิดปกติ การเข้ารหัสข้อมูลเชิงหมวดหมู่ การปรับขนาดข้อมูล การเลือกคุณลักษณะ เทคนิคการแยกคุณลักษณะ การประเมินผลกระทบของคุณลักษณะต่อประสิทธิภาพของแบบจำลอง และฝึกปฏิบัติ

Fundamental concepts and techniques in feature creation and selection; data transformation; handling missing and anomalous data; categorical data encoding; data scaling; feature selection methods; feature extraction techniques; evaluating features impact on model performance, and practice

7143303 วิศวกรรมข้อมูล 3(2-2-5)

Data Engineering

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับวิศวกรรมข้อมูล โครงสร้างและสถาปัตยกรรมของระบบจัดเก็บข้อมูล การรวบรวมและดึงข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เทคนิคการทำความสะอาดและเตรียมข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดการข้อมูลในลักษณะการประมวลผลแบบแบตช์และการประมวลผลแบบเรียลไทม์ เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมข้อมูล และฝึกปฏิบัติ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Fundamental concept of data engineering; structures and architectures of data storage system; data collection and extraction from various sources; techniques for cleaning and preparing big data; batch and real-time data processing management; tools and technologies related to data engineering, and practice

7144301 ตารางคำนวณขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Spreadsheet

สูตรคำนวณเกี่ยวกับตัวเลข วันที่ และข้อความแบบซับซ้อน การเรียงลำดับ การกรอง การสรุปข้อมูลทางสถิติ การใช้ฟังก์ชันการคำนวณขั้นสูง การสร้างมาโคร การเขียนชุดคำสั่งสำหรับการจัดการข้อมูลในตารางคำนวณ และฝึกปฏิบัติ

Calculation formula of number, date, and complex text; sorting, filtering, statistical data summary, use of advanced calculation function, macro creation, writing set of instructions for manipulating data in spreadsheet, and practice

6.2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก

1) กลุ่มวิชาเอกวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

7140401 สัมมนาวิชาการแนวโน้มและประเด็นทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Academic Seminar on Trends and Issues in Computer Science

การนำเสนอผลการค้นคว้า การวิเคราะห์องค์ความรู้ เทคโนโลยีที่ทันสมัย หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ การวิจารณ์และการอภิปรายบทความทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ แนวทางแก้ไขปัญหาด้วยแนวคิด ทฤษฎี หรือทักษะทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ การรวบรวม เรียบเรียง การอภิปรายและสรุปประเด็นสำคัญ นำเสนอและอภิปรายในรูปแบบงานสัมมนาวิชาการ โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ

Presentation of research results, knowledge analysis, modern technology, special topics in computer science, critique and discussion of computer science articles, problem solving with computer science concepts, theories or skills, collection, arrangement, discussion and summary of important points for presentation and discussion in the form of an academic seminar, considering ethics and professional ethics

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

7140402 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง 3(2-2-5)

Advance Database System

การจัดการความมั่นคงของการควบคุมการใช้งานของผู้ใช้ การออกแบบฐานข้อมูลขั้นสูงและความมั่นคงของฐานข้อมูล การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ระบบฐานข้อมูลแบบรวมศูนย์และแบบกระจาย ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุ ระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุสัมพันธ์ ภาษาสอบถามข้อมูลเชิงวัตถุ ภาษาสอบถามข้อมูลขั้นสูง คลังข้อมูล เหมืองข้อมูล ข้อมูลขนาดใหญ่ และฝึกปฏิบัติ

Managing of stability of user control, advanced database design and database stability, system optimization, centralized and distributed database system, object-oriented database, object relational database system, object inquiry language, advanced data inquiry language, data warehouse, data mining, big data, and practice

7140403 ผู้ประกอบการดิจิทัล 3(2-2-5)

Digital Entrepreneur

พื้นฐานเกี่ยวกับการตลาด การจัดโครงสร้างองค์การ การผลิต การเงินและภาษีอากร การจัดทำแผนธุรกิจอย่างง่าย เครื่องมือการตลาดดิจิทัล เครื่องมือการวิเคราะห์การตลาดออนไลน์ การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องมือค้นหา การใช้งานเว็บและความน่าเชื่อถือ การตลาดบนเครือข่ายสังคม แนวโน้มของการตลาดดิจิทัล นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการตลาดดิจิทัล และฝึกปฏิบัติ

Fundamentals of marketing, organization management, production, financial and tax, simple business plan development, digital marketing tool, online marketing analytic tool, search engine optimization (SEO), web usability and trust, social network marketing, trend in digital marketing, computer technology innovation to increase digital marketing efficiency, and practice

7140404 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)

Software Engineering

พื้นฐานเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ กระบวนการของซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการ วิธีโมเดลระบบ การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แบบกราฟิก การออกแบบสถาปัตยกรรม การทดสอบซอฟต์แวร์ การบริหารโครงงาน วิวัฒนาการ การทวนสอบและการตรวจสอบความสมเหตุสมผล การประมาณต้นทุน การประกันคุณภาพ โมเดลการปรับปรุงกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์แบบบูรณาการ เครื่องมือสนับสนุนวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และฝึกปฏิบัติ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Fundamentals of software engineering, process of software, requirement analysis, model system method, graphic user interface (GUI) design, architecture design, software testing, project management, evolution, verification and reasonable validation, cost estimation, quality assurance, model for improvement of integrated software production process, software engineering supporting tool, and practice

7140405 ระบบอัจฉริยะทางธุรกิจ 3(2-2-5)

Business Intelligent System

พื้นฐานเกี่ยวกับระบบอัจฉริยะทางธุรกิจ การบูรณาการองค์ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์และศาสตร์ทางธุรกิจ การออกแบบและพัฒนาสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ การประยุกต์ใช้คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูลในระบบอัจฉริยะทางธุรกิจ และฝึกปฏิบัติ

Fundamentals of business intelligent system, integration of knowledge in artificial intelligence and business science, design and devleopment of information for decision making, application of data warehouse and data mining in business intelligent system, and practice

7140406 การออกแบบและพัฒนาเกม 3(2-2-5)

Game Design and Development

เทคนิคและแพลตฟอร์มการพัฒนาเกม ตรรกะและรูปแบบในการเขียนโปรแกรมเกม กลไกเกมและการพัฒนากลไก วิธีจัดการภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว เสียง โครงสร้างข้อมูลในการพัฒนาเกม การเขียนบทของเกม รูปแบบการออกแบบเกม การตรวจจับการชนของวัตถุ ปัญญาประดิษฐ์ในเกมเบื้องต้น และฝึกปฏิบัติ

Game development techniques and platform, game programming logics and patterns, game engine and engine development, image and animation handling, sound, data structures in game programming, game scripting, game design patterns, collision detection, simple artificial intelligence in game, and practice

7140407 วิทยาการหุ่นยนต์และการควบคุม 3(2-2-5)

Robotic Science and Control System

ประเภทหุ่นยนต์และส่วนประกอบของหุ่นยนต์ องค์ประกอบพื้นฐานของระบบอัจฉริยะสำหรับการโปรแกรมหุ่นยนต์เคลื่อนที่ ภาวะอัตโนวัติเบื้องต้น การเคลื่อนที่ การมองเห็น และการควบคุมแบบพีไอดี การโปรแกรมพฤติกรรมที่ซับซ้อน การนำทางของหุ่นยนต์ การวางแผนเส้นทาง การระบุตำแหน่ง หุ่นยนต์แบบกลุ่ม การแยกวัตถุและการควบคุม การประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์และจริยธรรม และฝึกปฏิบัติ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Classification and components of robots, fundamental components of intelligent system for mobile robot programming; basic of autonomy, motion, vision and PID control, programming complex behavior, robot navigation, path planning, localization and mapping, object separation and control, application of robot and ethics, and practice

7140408 ภาษาโปรแกรมและกรอบความคิด 3(2-2-5)

Programming Languages and Paradigms

หลักการของภาษาโปรแกรม ไวยากรณ์และวากยะสัมพันธ์ ศึกษากรอบแนวคิดของภาษาโปรแกรมประเภทต่างๆ การโปรแกรมโดยคำนึงถึงสมรรถนะ การโปรแกรมโดยอาศัยส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ ไลบรารี่สำหรับจัดการข้อมูล การโปรแกรมแบบไมโครเซอร์วิส และการโปรแกรมเชิงเหตุการณ์ และฝึกปฏิบัติ

Principles of programming languages, syntax and semantics. different programming paradigms, performance-aware programming. programming using application programming interface (API), library for data manipulation, microservices programming and event-driven programming, and practice

7140409 การออกแบบและพัฒนาส่วนหน้า 3(2-2-5)

Front-end Design and Development

หลักการออกแบบส่วนหน้าเว็บไซต์และแอปพลิเคชัน การพัฒนาด้วย HTML5, CSS3, JavaScript, jQuery, node.js, react หรือ react-native การกำหนดเหตุการณ์โต้ตอบกับฝั่งลูกข่ายทำงานผสานเพื่อรับข้อมูลจากผู้ใช้ปลายทาง และแสดงผลอย่างมีประสิทธิภาพ และฝึกปฏิบัติ

Principles of front-end website and application design, development using HTML5, CSS3, JavaScript, jQuery, Node.js, React, or React Native, defining interactive events with the client-side, working in integration to receive data from end users, and displaying it efficiently, and practicing, and practice

2) กลุ่มวิชาเอกวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

7140501 สัมมนาวิชาการแนวโน้มและประเด็นทางวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)

Academic Seminar on Trends and Issues in Data Science

การนำเสนอผลการค้นคว้า การวิเคราะห์องค์ความรู้ เทคโนโลยีที่ทันสมัย หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล การวิจารณ์และการอภิปรายบทความทางวิทยาการข้อมูล แนวทางแก้ไขปัญหาด้วยแนวคิดทฤษฎี หรือทักษะทางด้านวิทยาการข้อมูล การรวบรวม เรียบเรียง การอภิปราย และสรุปประเด็นสำคัญเพื่อนำเสนอและอภิปรายในรูปแบบงานสัมมนาวิชาการ โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Presentation of research results, knowledge analysis, modern technology, special topics in data science, critique and discussion of data science articles, problem solving with data science concepts, theories or skills, collection, arrangement, discussion and summary of important points for presentation and discussion in the form of an academic seminar, considering ethics and professional ethics

7140502 การทำเหมืองเว็บ 3(2-2-5)

Web Mining

พื้นฐานเกี่ยวกับการทำเหมืองเว็บ สถาปัตยกรรมของเว็บ สถาปัตยกรรมของโปรแกรมค้นหา การทำเหมืองโครงสร้างเว็บและการวิเคราะห์เชื่อมโยง เทคนิคครอว์ลิง การค้นหาและการทำดรรชนี การวิเคราะห์แฟ้มลงบันทึกเข้าออกบนเซิร์ฟเวอร์ การประยุกต์ใช้ และฝึกปฏิบัติ

Fundamentals of web mining, web architecture, searching program architecture, web structure mining and link analysis, crawling technique, indexing and searching, server logs analysis, application, and practice

7140503 การวิเคราะห์และพัฒนาตลาดดิจิทัล 3(2-2-5)

Digital Marketing Analysis and Development

วิวัฒนาการตลาดดิจิทัล การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาดดิจิทัล แนวคิดและความสำคัญของการตลาดดิจิทัล ศึกษาพฤติกรรมการบริโภค การกำหนดตลาดเป้าหมาย การวางแผนการตลาดดิจิทัลด้วยหลักการทางวิทยาการข้อมูล การตลาดพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ แพลตฟอร์มทางการตลาดดิจิทัล และจริยธรรมธุรกรรมตลาดออนไลน์และฝึกปฏิบัติ

Evolution of digital marketing, analysis of the digital marketing environment, concepts and importance of digital marketing, study of consumer behavior, target market identification, digital marketing planning with data science principles, e-commerce marketing, digital marketing platforms, and ethics in online market transactions, and practice

7140504 การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ 3(2-2-5)

Evolutionary Computation

พื้นฐานเกี่ยวกับทฤษฎีการวิวัฒนาการและกฎการคัดเลือกโดยธรรมชาติ การจำลองกระบวนการวิวัฒนาการด้วยคอมพิวเตอร์ การสร้างประชากร การประเมินค่าความเหมาะ การคัดเลือกและการสืบพันธุ์ ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม กำหนดการเชิงพันธุกรรม การประยุกต์ใช้ และฝึกปฏิบัติ

Fundamentals of evolutionary theory and natural selection law, computer simulation of evolution process, population generation, fitness evaluation, selection and reproduction, Genetic Algorithm (GA), Genetic Programming (GP), application, and practice

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

7140505 โครงข่ายประสาทเทียม 3(2-2-5)

Artificial Neural Network

แนวคิดพื้นฐานโครงข่ายประสาทเทียม การวิเคราะห์และการคำนวณของโครงข่ายประสาทเทียม สถาปัตยกรรมโครงข่ายประสาทเทียม การทำงานของนิวรอน การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน โครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายชั้น โครงข่ายประสาทเทียมแบบไปข้างหน้าและส่งค่าย้อนกลับ เครื่องมือทางด้านโครงข่ายประสาทเทียมและการประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียม และฝึกปฏิบัติ

Basic concepts of neural network, analysis and computation of neural networks, neural network architectures, the functioning of neurons, supervised learning, unsupervised learning, multilayer perceptrons, forward and backward artificial neural network, neural network tools, and application, and practice

7140506 การประมวลผลภาพดิจิทัล 3(2-2-5)

Digital Image Processing

พื้นฐานเกี่ยวกับการประมวลผลภาพดิจิทัล เรขาคณิตและการเปลี่ยนแปลง ตัวกรองเชิงพื้นที่ สัญญาณรบกวน การปรับปรุงภาพ การบีบอัดภาพ การประมวลผลภาพสี การทำโมโฟโลจีกับภาพ การแบ่งส่วนภาพ การแทนและอธิบายภาพ และฝึกปฏิบัติ

Fundamentals of digital image processing, geometry and transformation, spatial filter, noise, image restoration, image compression, color image processing, morphological image processing, image segmentation, representation and description, and practice

7140507 การวิเคราะห์เครือข่ายสังคม 3(2-2-5)

Social Network Analysis

ความหมายและแนวคิดพื้นฐานของเครือข่ายสังคม การใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และโครงสร้างของเครือข่าย การแทนความสัมพันธ์ด้วยกราฟและเมทริกซ์ การวัดค่าความสำคัญของโหนดในเครือข่าย การวิเคราะห์กลุ่มในเครือข่าย การใช้แบบจำลองเครือข่าย การใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล และฝึกปฏิบัติ

Meaning and basic concepts of social networks, use of mathematical and statistical methods to analyze relationships and network structures, representation of relationships using graphs and matrices, measurement of importance of nodes in a network, cluster analysis in networks, use of network models, use of tools and software to analyze data, and practice

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

7140508 การโปรแกรมจินตภาพ 3(2-2-5)

Visual Programming

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับองค์ประกอบและรูปแบบภาษาของโปรแกรมวิชวลที่ใช้ การสร้างโปรแกรมเชื่อมโยงกับผู้ใช้แบบกราฟิก และการทำงานตามเหตุการณ์ การวิเคราะห์ การออกแบบ และเขียนโปรแกรมแบบวิชวลเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์แบบต่างๆ เช่น ซอฟต์แวร์บนวินโดว์ ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล ซอฟต์แวร์เครือข่าย

The study and practice of composition and format of visual language; creation of graphic user interface to connect with users and its events; analyzation, designation, and visual programming to develop software such ad software on windows operation system, database software, and network software

7140509 ระบบแนะนำ 3(2-2-5)

Recommendation Systems

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบแนะนำ เทคนิคการกรองร่วม เทคนิคการกรองตามเนื้อหา เทคนิคการกรองตามกฎ ระบบแนะนำตามความรู้ ระบบแนะนำแบบผสมผสาน การประเมินระบบแนะนำ การวิเคราะห์เชิงพยากรณ์ การวิเคราะห์แบบให้คำแนะนำ การประยุกต์ระบบแนะนำ และฝึกปฏิบัติ

Fundamental concepts of recommendation systems. collaborative filtering techniques. content-based filtering techniques. rule-based filtering techniques, knowledge-based recommendation system, hybrid recommendation system, evaluating recommendation systems, predictive analytics, prescriptive analytics, applications of recommendation systems, and practice

6.2.4 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ

ให้เลือกเรียนแผนใดแผนหนึ่ง ดังต่อไปนี้

6.2.4.1 แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	**ชื่อและคำอธิบายรายวิชา**	**น(ชั่วโมง)**
7142601	**การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์**	**1(45)**

Pre-practicum in Computer Science

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน: นักศึกษาต้องได้ผลการเรียนผ่านแล้ว ไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต

Pre-requisite: The student must have passed the academic results at least 50 credits

การประยุกต์หลักการและทฤษฎีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การเตรียมความพร้อมด้านความรู้ ความสามารถ บุคลิกภาพ ศิลปะการพูด จรรยาบรรณวิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เจตคติที่ดีในการทำงานร่วมกันเป็นทีม การนำเสนอผลงาน และการเขียนรายงาน และฝึกปฏิบัติ

Application of principle and theory of computer science, preparation of competency, personality, art of speaking, computer science professional ethics, positive attitude for teamwork, presentation, report writing, and practice

7142602	**การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1**	**1(90)**

Practicum in Computer Science 1

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน: 7142601 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

Pre-requisite: 7142601 Pre-practicum in Computer Science

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพแบบมีส่วนร่วมในสถานประกอบการของรัฐหรือเอกชน และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในฐานะบุคลากรของสถานประกอบการ เสนอโครงการที่ตอบโจทย์ความต้องการของสถานประกอบการได้

Participatory professional experience training in government or private enterprises and the application of knowledge as personnel of the establishment, propose a project that meets the needs of the establishment

7144601	**การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2**	**5(450)**

Practicum in Computer Science 2

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน: 7142602 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1

Pre-requisite: 7142602 Practicum in Computer Science 1

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพแบบมีส่วนร่วมในสถานประกอบการของรัฐหรือเอกชน และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในฐานะบุคลากรของสถานประกอบการ สามารถพัฒนาชิ้นงานที่ตอบโจทย์ความต้องการของสถานประกอบการได้

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ชั่วโมง)

Participatory professional experience training in government or private enterprises and the application of knowledge as personnel of the establishment, able to develop workpieces that meet the needs of the establishment

6.2.4.2 แผนสหกิจศึกษา

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ชั่วโมง)

7142603 การเตรียมสหกิจศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1(45)

Pre-cooperative Education in Computer Science

อบรมเตรียมความพร้อมก่อนสหกิจศึกษา การหาสถานประกอบการ และการเตรียมการจัดทำโครงงานด้านวิทยาการข้อมูล

Preparation training for co-operative education, corporation searching and preparation for computer science project and professional practice

7144602 สหกิจศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 6(540)

Cooperative Education in Computer Science

วิชาที่ต้องสอบผ่านก่อน: 7142603 การเตรียมสหกิจศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

Pre-requisite: 7142603 Pre-cooperative Education in Computer Science

การฝึกสหกิจศึกษาที่เน้นการบูรณาการกับปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ในสถานประกอบการ การจัดทำโครงงาน การเขียนรายงานและการนำเสนอผลงาน โดยมีสถานประกอบการและอาจารยนิเทศก์เป็นผู้ควบคุมดูแล

Cooperative education with emphasis on integrated work operation in computer science in corporation, preparation of project, report writing, and presentation under supervision of corporation and advisor

6.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

สามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ได้ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. ระบบการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ทั้งนี้ การจัดการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดให้มีระยะเวลาการจัดการเรียนการสอนให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ และจำนวนหน่วยกิตไม่เกิน 9 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มีการเทียบเคียงหน่วยกิต ทั้งนี้เป็นไปตามบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566

2. การดำเนินการของหลักสูตร

2.1 วัน–เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1	มิถุนายน	–	ตุลาคม
ภาคการศึกษาที่ 2	พฤศจิกายน	–	มีนาคม
ภาคฤดูร้อน	เมษายน	–	พฤษภาคม

ทั้งนี้ กำหนดการเปิด-ปิดภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2.2 วิธีการจัดการเรียนการสอน

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียนหรือแบบออนไลน์ โดยการจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ฉบับปัจจุบัน และ/หรือประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2.3 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

มีการเทียบโอนหน่วยกิต โดยเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567

3. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน การวัดและประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	การวัดและประเมินผล
PLO1 ใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในชีวิตประจำวันและสื่อสารทางวิชาการได้ตามหลัก 7C และสัมพันธ์กับกลุ่มผู้รับสาร	1. ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพจริงตามลักษณะของรายวิชา 2. ฝึกให้นักศึกษาใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการทำงาน การนำเสนองาน และฝึกพูดในโอกาสต่าง ๆ 3. กระตุ้นให้นักศึกษาคิด วิเคราะห์จากสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ร่วมกันแสดงความคิดเห็นอย่างมีวิจารณญาณในหัวข้อที่สนใจ	1. การทดสอบย่อย การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน 2. งานที่ได้รับมอบหมาย เช่น รายงาน แผนหรือโครงการ เป็นต้น 3. ผลงานของนักศึกษาที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนอหรือการอภิปรายในชั้นเรียน 4. สังเกตพัฒนาการและพฤติกรรมในชั้นเรียน 5. การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ หรือการลงมือปฏิบัติงาน
PLO2 เลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย และจัดการข้อมูลในฐานะผู้ใช้งาน ได้ตามหลักการและเป็นไปตามกฎหมาย ICT	1. ฝึกปฏิบัติโดยให้นักศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ในการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมกับงานที่ได้รับมอบหมาย 2. จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการความรู้ของศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล การข้อมูลตามหลักการและเป็นไปตามกฎหมาย ICT	1. ผลงานที่ได้รับมอบหมายเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรม 2. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างถูกต้อง
PLO3 ประยุกต์ใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3R8C) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และใช้ในชีวิตประจำวัน	1. จัดกิจกรรมประเภทการระดมสมองหรือการระดมความคิดในประเด็นที่นักศึกษาให้ความสนใจ 2. มอบหมายงานให้ได้มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม ครอบคลุมสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดในปัจจุบัน หรือประเด็นที่เป็นที่สนใจ	1. ผลงานของนักศึกษาที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนอหรือการอภิปรายในชั้นเรียน 2. การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ หรือการลงมือปฏิบัติงาน 3. ความซื่อสัตย์ ไม่ทุจริตในการสอบ ปฏิบัติตนได้อย่างมีระเบียบวินัย ตามกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	การวัดและประเมินผล
	3. ปลูกฝังให้ผู้เรียนมีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา การแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย มีความซื่อสัตย์โดยไม่กระทำทุจริตในการสอบ	
PLO4 ประพฤติตนตามอัตลักษณ์ พอเพียง มีวินัย สุจริต จิตอาสา	1. ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม ให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น มีการทำงานเป็นกลุ่ม ประสานงานกับผู้อื่นได้ ประพฤติได้ตนตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย 2. จัดกิจกรรมเสริมในหัวข้อเกี่ยวกับการปฏิบัติตนตามอัตลักษณ์มหาวิทยาลัย การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีในการทำงาน การทำงานเป็นทีม บทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การเคารพสิทธิของผู้อื่น	1. ผลงานที่ทำงานกลุ่ม การพูดนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย ครบถ้วน ชัดเจน ตรงประเด็นของข้อมูล 2. สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในการปฏิบัติตามตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย 3. ความสำเร็จในการเข้าร่วมกิจกรรมที่สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย
PLO5 ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ เครือข่าย โครงสร้างข้อมูล อัลกอริทึม การวิเคราะห์ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ และการเรียนรู้ของเครื่อง รวมถึงเทคโนโลยีใหม่ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ (K3)	1. ใช้การสอนแบบมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยรูปแบบที่หลากหลาย โดยเริ่มจากการให้ความรู้ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสาธิต การประยุกต์เพื่อแก้โจทย์ปัญหา ดังนี้ 1.1 การบรรยาย 1.2 การอภิปรายกลุ่ม 1.3 การสาธิต 1.4 การใช้กรณีศึกษา 1.5 ใช้การสอนแบบเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning) โดยรายละเอียดจะแตกต่างกันไปตามลักษณะของเนื้อหารายวิชาและวัตถุประสงค์ของแต่ละรายวิชา	1. ประเมินจากผลของงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินจากผลการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน 3. ประเมินจากผลการทำงานประจำรายวิชา หรือโครงงานประจำรายวิชา 4. ประเมินจากแบบทดสอบภาคอัตนัย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	การวัดและประเมินผล
	2. ใช้สื่อการสอนที่หลากหลายและมีความทันสมัย เช่น การบรรยายพร้อมงานนำเสนอ การสาธิตจากการลงมือปฏิบัติจริงและจากวิดีโอสาธิต การยกตัวอย่างกรณีศึกษาจากเหตุการณ์ปัจจุบันและจากโจทย์ปัญหาสำคัญ เป็นต้น 3. มอบหมายงานที่เน้นการใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหา และการประยุกต์	
PLO6 ออกแบบระบบซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล ระบบจัดการข้อมูล ส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI/UX) การจำลองแบบ และการสร้างโมเดลข้อมูลเพื่อการตัดสินใจได้อย่างสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้และองค์กร (K4)	1. ใช้การสอนแบบมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยรูปแบบที่หลากหลาย โดยเริ่มจากการให้ความรู้ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสาธิต และการประยุกต์เพื่อแก้โจทย์ปัญหา ดังนี้ 1.1 การบรรยาย 1.2 การอภิปรายกลุ่ม 1.3 การสาธิต 1.4 การใช้กรณีศึกษา 1.5 ใช้การสอนแบบเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning) โดยรายละเอียดจะแตกต่างกันไปตามลักษณะของเนื้อหารายวิชาและวัตถุประสงค์ของแต่ละรายวิชา 2. ใช้สื่อการสอนที่หลากหลายและมีความทันสมัย เช่น การบรรยายพร้อมงานนำเสนอ การสาธิตจากการลงมือปฏิบัติจริงและจากวิดีโอสาธิต การยกตัวอย่างกรณีศึกษาจากเหตุการณ์ปัจจุบันและจากโจทย์ปัญหาสำคัญ เป็นต้น 3. มอบหมายงานที่เน้นการออกแบบ การวิเคราะห์ และการประยุกต์	1. ประเมินจากผลของงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินจากผลการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน 3. ประเมินจากผลการทำงานประจำรายวิชา หรือโครงงานประจำรายวิชา ที่เน้นการออกแบบ การวิเคราะห์ และการประยุกต์ 4. ประเมินจากแบบทดสอบภาคอัตนัย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	การวัดและประเมินผล
PLO7 แสดงออกถึงจริยธรรมวิชาชีพ ความรับผิดชอบ และความเป็นมืออาชีพในการปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยคำนึงถึงการใช้ข้อมูล เทคโนโลยีดิจิทัล เคารพลิขสิทธิ์ สิทธิส่วนบุคคล มีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยไซเบอร์ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม (A3)	1. ใช้การสอนแบบมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยรูปแบบที่หลากหลาย ดังนี้ 1.1 การอภิปรายกลุ่ม 1.2 การใช้กรณีศึกษา 1.3 ใช้การสอนโดยจัดกิจกรรมกลุ่ม ทำกิจกรรมแบบมีส่วนร่วม 1.4 ใช้การสอนแบบสะท้อนคิด 1.5 ใช้การสอนแบบเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning) โดยรายละเอียดจะแตกต่างกันไปตามลักษณะของเนื้อหารายวิชาและวัตถุประสงค์ของแต่ละรายวิชา 2. ใช้สื่อการสอนที่หลากหลายและมีความทันสมัย เช่น การบรรยายพร้อมงานนำเสนอ การสาธิตจากการลงมือปฏิบัติจริงและจากวิดีโอสาธิต การยกตัวอย่างกรณีศึกษาจากเหตุการณ์ปัจจุบันและจากโจทย์ปัญหาสำคัญ เป็นต้น 3. มอบหมายงานที่เน้นการทำงานร่วมกัน มีการสื่อสารและการสะท้อนความคิด และนำเสนองานหรือการถ่ายทอดความรู้	1. ประเมินจากผลของงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินจากผลการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน 3. ประเมินจากผลการทำงานประจำรายวิชา หรือโครงงานประจำรายวิชา ที่เน้นการทำงานร่วมกัน มีการสื่อสารและการสะท้อนความคิด และนำเสนองานหรือการถ่ายทอดความรู้ 4. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ การรับฟังความคิดเห็น และภาวะผู้นำ เป็นต้น
PLO8 ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการได้อย่างมีสมรรถนะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ	ใช้การสอนแบบมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยรูปแบบที่หลากหลาย ดังนี้ 1. การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงาน (Work-integrated Learning: WIL) 2. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา (Internship/Cooperative Education)	ประเมินจากหลักฐานหลายด้าน ได้แก่ 1. แบบประเมินการปฏิบัติงานจากพี่เลี้ยงในสถานประกอบการ 2. แบบประเมินการนิเทศของอาจารย์ 3. ผลงานหรือโครงงานที่ได้รับมอบหมาย 4. แฟ้มสะสมผลงานและหลักฐานดิจิทัล 5. รายงานการปฏิบัติงาน 6. บันทึกการปฏิบัติงานและบันทึกสะท้อนการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	การวัดและประเมินผล
	3. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) 4. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาและกรณีศึกษาเป็นฐาน (Problem/Case-based Learning) 5. การปฏิบัติงานภายใต้การนิเทศและการสอนงาน (Supervision, Coaching and Mentoring) 6. การเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักศึกษา อาจารย์ และสถานประกอบการ 7. การนำเสนอผลงานและการสะท้อนผลการเรียนรู้ (Presentation and Reflective Learning)	7. การนำเสนอและสอบปากเปล่าหลังปฏิบัติงาน 8. การประเมินตนเองและการประเมินโดยเพื่อนร่วมงาน 9. ความพึงพอใจและข้อเสนอแนะจากสถานประกอบการ 10. การบรรลุเป้าหมายหรือผลส่งมอบตามแผนงานผู้นำ
PLO9 พัฒนาซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชัน และเว็บไซต์ตามแนวคิดทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และมาตรฐานสากล โดยเลือกใช้เครื่องมือ เทคโนโลยี และกระบวนการพัฒนาที่ทันสมัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ (S3)	1. ใช้การสอนแบบมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยรูปแบบที่หลากหลาย ดังนี้ 1.1 การอภิปรายกลุ่ม 1.2 การใช้กรณีศึกษา 1.4 ใช้การสอนแบบสะท้อนคิด 1.5 ใช้การสอนแบบเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning) โดยรายละเอียดจะแตกต่างกันไปตามลักษณะของเนื้อหารายวิชาและวัตถุประสงค์ของแต่ละรายวิชา 2. ใช้สื่อการสอนที่หลากหลายและมีความทันสมัย เช่น การบรรยายพร้อมงานนำเสนอ การสาธิตจากการลงมือปฏิบัติจริงและจากวิดีโอสาธิต การยกตัวอย่างกรณีศึกษาจากเหตุการณ์ปัจจุบันและจากโจทย์ปัญหาสำคัญ เป็นต้น	1. ประเมินจากผลของงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินจากผลการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน 3. ประเมินจากผลการทำงานประจำรายวิชา หรือโครงงานประจำรายวิชา ที่เน้นการทำงานร่วมกัน มีการสื่อสารและการสะท้อนความคิด และนำเสนองานหรือการถ่ายทอดความรู้ 4. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ การรับฟังความคิดเห็น และภาวะผู้นำ เป็นต้น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	การวัดและประเมินผล
	3. มอบหมายงานที่เน้นการทำงานร่วมกัน มีการสื่อสารและการสะท้อนความคิด และนำเสนองานหรือการถ่ายทอดความรู้	
PLO10 สร้างชิ้นงานด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ ด้วยการบูรณาการองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์กับนวัตกรรมซอฟต์แวร์ เพื่อสร้างผลงานหรืองานวิจัยที่ตอบสนองต่อความต้องการขององค์กร ท้องถิ่น หรือภาคอุตสาหกรรม (S4)	1. ใช้การสอนแบบมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยรูปแบบที่หลากหลาย โดยเริ่มจากการให้ความรู้ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสาธิต และการประยุกต์เพื่อแก้โจทย์ปัญหา ดังนี้ 1.1 การบรรยาย 1.2 การอภิปรายกลุ่ม 1.3 การสาธิต 1.4 การใช้กรณีศึกษา 1.5 ใช้การสอนแบบเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning) 1.6 ใช้การสอนแบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) 1.7 การเรียนการสอนแบบ Active Learning โดยรายละเอียดจะแตกต่างกันไปตามลักษณะของเนื้อหารายวิชาและวัตถุประสงค์ของแต่ละรายวิชา 2. ใช้สื่อการสอนที่หลากหลายและมีความทันสมัย เช่น การบรรยายพร้อมงานนำเสนอ การสาธิตจากการลงมือปฏิบัติจริงและจากวิดีโอสาธิต การยกตัวอย่างกรณีศึกษาจากเหตุการณ์ปัจจุบันและจากโจทย์ปัญหาสำคัญ เป็นต้น 3. มอบหมายงานที่เน้นการเขียนโปรแกรม พัฒนาซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือที่ทันสมัย และการประยุกต์	1. ประเมินจากผลของงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินจากผลการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน 3. ประเมินจากผลการทำงานประจำรายวิชา หรือโครงงานประจำรายวิชา ที่เน้นการเขียนโปรแกรม พัฒนาซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือที่ทันสมัย และการประยุกต์ 4. ประเมินจากผลการทดสอบภาคปฏิบัติ 5. ประเมินจากแบบทดสอบภาคอัตนัย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	การวัดและประเมินผล
PLO11 ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสำหรับการเก็บ วิเคราะห์ ประมวลผล และนำเสนอข้อมูลขนาดใหญ่ และปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (S3)	1. ใช้การสอนแบบมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยรูปแบบที่หลากหลาย ดังนี้ 1.1 การอภิปรายกลุ่ม 1.2 การใช้กรณีศึกษา 1.3 ใช้การสอนโดยจัดกิจกรรมกลุ่ม ทำกิจกรรมแบบมีส่วนร่วม 1.4 ใช้การสอนแบบสะท้อนคิด 1.5 ใช้การสอนแบบเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning) โดยรายละเอียดจะแตกต่างกันไปตามลักษณะของเนื้อหารายวิชาและวัตถุประสงค์ของแต่ละรายวิชา 2. ใช้สื่อการสอนที่หลากหลายและมีความทันสมัย เช่น การบรรยายพร้อมงานนำเสนอ การสาธิตจากการลงมือปฏิบัติจริงและจากวิดีโอสาธิต การยกตัวอย่างกรณีศึกษาจากเหตุการณ์ปัจจุบันและจากโจทย์ปัญหาสำคัญ เป็นต้น 3. มอบหมายงานที่เน้นการทำงานร่วมกัน มีการสื่อสารและการสะท้อนความคิด และนำเสนองานหรือการถ่ายทอดความรู้	1. ประเมินจากผลของงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินจากผลการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน 3. ประเมินจากผลการทำงานประจำรายวิชา หรือโครงงานประจำรายวิชา ที่เน้นการทำงานร่วมกัน มีการสื่อสารและการสะท้อนความคิด และนำเสนองานหรือการถ่ายทอดความรู้ 4. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม การตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ การรับฟังความคิดเห็น และภาวะผู้นำ เป็นต้น
PLO12 สร้างชิ้นงานด้านวิทยาการข้อมูล บูรณาการองค์ความรู้ด้านข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสร้างนวัตกรรมหรือระบบอัจฉริยะที่ตอบสนองความต้องการขององค์กร ท้องถิ่น หรือภาคอุตสาหกรรม (S4)	1. ใช้การสอนแบบมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยรูปแบบที่หลากหลาย โดยเริ่มจากการให้ความรู้ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสาธิต และการประยุกต์เพื่อแก้โจทย์ปัญหา ดังนี้ 1.1 การบรรยาย 1.2 การอภิปรายกลุ่ม 1.3 การสาธิต	1. ประเมินจากผลของงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินจากผลการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน 3. ประเมินจากผลการทำงานประจำรายวิชา หรือโครงงานประจำรายวิชา ที่เน้นการเขียนโปรแกรม พัฒนาซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือที่ทันสมัย และการประยุกต์ 4. ประเมินจากผลการทดสอบภาคปฏิบัติ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	การวัดและประเมินผล
	1.4 การใช้กรณีศึกษา 1.5 ใช้การสอนแบบเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based Learning) 1.6 ใช้การสอนแบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) 1.7 การเรียนการสอนแบบ Active Learning โดยรายละเอียดจะแตกต่างกันไปตามลักษณะของเนื้อหารายวิชาและวัตถุประสงค์ของแต่ละรายวิชา 2. ใช้สื่อการสอนที่หลากหลายและมีความทันสมัย เช่น การบรรยายพร้อมงานนำเสนอ การสาธิตจากการลงมือปฏิบัติจริงและจากวิดีโอสาธิต การยกตัวอย่างกรณีศึกษาจากเหตุการณ์ปัจจุบันและจากโจทย์ปัญหาสำคัญ เป็นต้น 3. มอบหมายงานที่เน้นการเขียนโปรแกรม พัฒนาซอฟต์แวร์ การใช้เครื่องมือที่ทันสมัย และการประยุกต์	5. ประเมินจากแบบทดสอบภาคอัตนัย

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจริงจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์ ตลอดจนมีความเข้าใจถึงความจำเป็นในการเรียนรู้แนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมากยิ่งขึ้น

4.1.2 บูรณาการความรู้และทักษะที่เรียนมาเพื่อนำไปเขียนโปรแกรม และพัฒนาซอฟต์แวร์รูปแบบต่าง ๆ สอดคล้องกับความต้องการขององค์กรได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 บูรณาการความรู้และทักษะที่เรียนมาเพื่อนำไปวิเคราะห์ ออกแบบและบริหารจัดการข้อมูลสอดคล้องกับความต้องการขององค์กรได้อย่างเหมาะสม

4.1.4 บูรณาการความรู้และทักษะที่เรียนมาเพื่อนำไปวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศด้านปัญญาประดิษฐ์ที่มีการเรียนรู้ สอดคล้องกับความต้องการขององค์กรได้อย่างเหมาะสม

4.1.5 สื่อสาร ถ่ายทอดหรือเผยแพร่ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

4.1.6 มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร สามารถปรับตัวเข้าสังคมได้

4.2 ช่วงเวลา

4.2.1 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

4.2.2 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาในภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 3 และ ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4 รวมจำนวน 540 ชั่วโมง

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำโครงงานเกี่ยวข้องกับการวิจัยเพื่อพัฒนาโครงงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยได้รับคำปรึกษาและคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานหรืออาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย โดยแบ่งเป็นรายวิชาที่เกี่ยวข้อง 2 รายวิชา คือ รายวิชา โครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 และ รายวิชาโครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 เพื่อให้นักศึกษาได้ค้นคว้าและดำเนินการทำโครงงานอย่างเป็นระบบ โดยกำหนดหัวข้อเกี่ยวข้องกับการประยุกต์หรือบูรณาการแนวคิด หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และใช้สมรรถนะทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์ วิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ ในการทำโครงงาน โดยจะต้องนำเสนอผลการดำเนินโครงงานต่อคณะกรรมการและจัดทำรายงานนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด หรือมีการนำเสนอเพื่อเผยแพร่ผลการวิจัยหรือผลการดำเนินงานต่อที่ประชุมวิชาการ ระดับชาติได้หรือตีพิมพ์ผลงานในวารสารระดับชาติขึ้นไป

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย สามารถทำวิจัยเบื้องต้นเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ และสามารถถ่ายทอดความรู้เชิงวิชาการในรูปแบบเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ หรือสามารถเขียนผลงานวิจัยเพื่อนำเสนองานวิจัยในที่ประชุมวิชาการระดับชาติได้

5.3 ช่วงเวลา

5.3.1 โครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

5.3.2 โครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

5.4 รายวิชาและจำนวนหน่วยกิต

5.4.1 โครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 จำนวน 2 หน่วยกิต

5.4.2 โครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 จำนวน 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

นักศึกษาที่ผ่านการเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 80 หน่วยกิต และผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมของหลักสูตร สามารถเริ่มการจัดทำการวิจัยเพื่อพัฒนาโครงงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 โดยมีขั้นตอนตามรายละเอียด ดังนี้

5.5.1 จัดปฐมนิเทศให้ความรู้และชี้แจงรายละเอียดการทำการวิจัยเพื่อพัฒนาโครงงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้กับนักศึกษา

5.5.2 อาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นที่ปรึกษาโครงการให้นักศึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม

5.5.3 นักศึกษาเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานเพื่อกำหนดหัวข้อและรายละเอียดการจัดทำโครงงาน

5.5.4 อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา การติดต่อเพื่อให้คำปรึกษาและคำแนะนำเกี่ยวกับโครงงาน

5.5.5 อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษา ขั้นตอน กระบวนการ วิธีการศึกษาค้นคว้าเพื่อให้การดำเนินมีประสิทธิภาพ

5.5.6 จัดสรรงบประมาณ และสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อจัดหาอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทำโครงงาน (ถ้ามี)

5.5.7 นักศึกษาดำเนินการจนโครงงานแล้วเสร็จ หากพบเจอปัญหาหรืออุปสรรคสามารถขอคำปรึกษาหรือคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานในระหว่างการดำเนินการ

5.5.8 เมื่อโครงงานเสร็จสมบูรณ์ให้ดำเนินการนำเสนอผลการดำเนินโครงงานต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานและคณะกรรมการสอบโครงงานและจัดทำรายงานนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด หรือมีการนำเสนอเพื่อเผยแพร่ผลการวิจัยหรือผลการดำเนินงานต่อที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 ประเมินโดยผ่านการสอบด้วยการนำเสนอผลการดำเนินโครงงานต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานและคณะกรรมการสอบโครงงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน และจัดทำรายงานนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

5.6.1.1 ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงงาน

5.6.1.2 ประเมินผลจากการนำเสนอปากเปล่า และจากการเขียนรูปเล่มรายงาน

5.6.1.3 ประเมินผลจากความถูกต้อง สมบูรณ์ และประสิทธิภาพโครงงาน

5.6.2 ประเมินโดยผ่านกระบวนการคัดเลือกและนำเสนอเพื่อเผยแพร่ผลการวิจัยหรือผลการดำเนินงานต่อที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

1. ความพร้อมด้านการจัดการศึกษา

1.1 สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

1.2 ทรัพยากรและสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน

1.2.1 อาคารเรียน จำนวน 20 อาคาร (ณ ปัจจุบัน พ.ศ. 2568) ได้แก่ อาคารเรียน A-1 A-2 A-3 A-4 A-5 A-6 A-7 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา มหาวชิราลงกรณ อาคารคณะครุศาสตร์ อาคารคณะพยาบาลศาสตร์ อาคารศูนย์ศึกษาพัฒนาจังหวัดนครปฐม อาคาร 100 ปี ฝึกหัดครูไทย อาคารทวารวดี อาคาร UBI อาคารวิศวกรรมโยธา อาคารศูนย์ศึกษาปฐมวัย อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ อาคารสถาบันภาษา ศูนย์คอมพิวเตอร์ และหอประชุม อาคารการจัดการและการบัญชี อาคารศูนย์ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และอาคารที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

1.2.2 ห้องปฏิบัติการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ อาคารปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 ห้อง ดังนี้

1) ห้อง C210 ปฏิบัติการเสริมสมรรถนะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

2) ห้อง C503 ปฏิบัติการเสริมสมรรถนะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

3) ห้อง C509 ปฏิบัติการเสริมสมรรถนะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

1.2.3 สิ่งอำนวยความสะดวกภายในมหาวิทยาลัย

1) สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ สิ่งอำนวยความสะดวกและการบริการ ได้แก่ บริการยืม-คืนหนังสือ บริการวารสาร บริการพื้นที่นั่งอ่านแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม บริการห้องประชุมกลุ่มย่อย หอจดหมายเหตุมหาวิทยาลัย บริการโสตทัศนวัสดุ โสตทัศนูปกรณ์ ห้องชมโทรทัศน์ ระบบ VDO on-demand ด้วยหูฟังไร้สาย ห้องคาราโอเกะ ห้องมินิเธียเตอร์ ห้อง Relax Time เปิดให้บริการ 24 ชั่วโมง ห้องประชุม ห้องอบรม และห้องโถงกลางเอนกประสงค์

2) ศูนย์คอมพิวเตอร์ สิ่งอำนวยความสะดวกและการบริการ ได้แก่ ห้องบริการคอมพิวเตอร์ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องอบรมคอมพิวเตอร์ การบริการระบบอินเทอร์เน็ตระบบ Wi-Fi ทั้งมหาวิทยาลัย การบริการศูนย์สอบมาตรฐานไอที การบริการศูนย์สอบ Microsoft Office Specialist (MOS) Certificate บริการอีเมลสำหรับอาจารย์ เจ้าหน้าที่และนักศึกษา บริการระบบ NPRU E-Learning บริการ NPRU Open Courseware

3) สถาบันภาษา สิ่งอำนวยความสะดวกและการบริการ ได้แก่ อบรมพัฒนานักศึกษาด้านภาษาทั้งในและต่างประเทศ บริการฝึก-อบรมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง บริการสื่อด้านการเรียน การสอนสำหรับภาษาต่างประเทศ บริการซอฟต์แวร์สำหรับพัฒนาด้านภาษาต่างประเทศ บริการบทเรียนออนไลน์ ศูนย์ทดสอบ TOEFL/ITP ศูนย์ทดสอบ CEPT และการบริการแปลภาษา

4) Sports complex เช่น สระว่ายน้ำขนาดมาตรฐาน สนามฟุตบอล สนามตะกร้อ สนามวอลเลย์บอล สนามบาสเก็ตบอล สนามแบตมินตัน สนามปิงปอง เวทีมวย ฟิตเนส ลานกลางแจ้งสำหรับการออกกำลังกาย เป็นต้น

5) โรงอาหาร จำนวน 4 อาคาร ได้แก่ โรงอาหารกลาง โรงอาหารใหญ่ โรงอาหาร A-6 และโรงอาหารเล็ก

6) การบริการส่วนอื่น ๆ เช่น เซเว่น-อีเลฟเว่น คาเฟ่ อเมซอน กาแฟพันธุ์ไทย U-Store จุดขายอาหารและเครื่องดื่มทุกอาคาร รถไฟฟ้ารับ-ส่งภายในมหาวิทยาลัย เป็นต้น

2. ความพร้อมด้านศักยภาพของหลักสูตร

2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.1.1 วิชาเอกวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ–นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิและปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1	ผศ.	นางสาวสุวิมล มรรควิบูลย์ชัย 3-1015-XXXXX-XX-6	Ph.D. (Computer Science) Edith Cowan University, Australia, 2003 วท.ม. (สถิติประยุกต์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2538 วท.บ. (สถิติ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2534	Chirdchoo, N., Mukviboonchai, S., & Chuenta, W. (2024). A deep learning model for estimating body weight of live pacific white shrimp in a clay pond shrimp aquaculture. **Intelligent Systems with Applications, 24**, 200434. Simalaotao, P., Mukviboonchai, S., & Sirisukpoca, U. (2023). The herb and medicinal properties information services with AI and NLP. **Interdisciplinary Research Review, 18**(6), 30-39.
2	ผศ.	นางสาวณัฐพัชญ์ ศรีราจันทร์ 3-7098-XXXXX-XX-3	วท.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2549 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม, 2542	ธนกร มีประสาท, และณัฐพัชญ์ ศรีราจันทร์.(2566). การพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการจัดการข้อมูลพฤติกรรมของนักศึกษาระหว่างการศึกษา. **วารสารวิทยสารสนเทศและเทคโนโลยี, 4**(1), 59-73. ชูพงษ์ ศรีสุวรรณ, และณัฐพัชญ์ ศรีราจันทร์.(2566). การพัฒนาระบบต้นแบบเพื่อการจัดการความรู้ด้านหลักสูตรด้วยเว็บเซอร์วิส. **วารสารวิทยสารสนเทศและเทคโนโลยี, 4**(1), 75-89.
3	ผศ.	นางอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา 3-7004-XXXXX-XX-1	ปร.ด. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2562	Buajaroen, H., Photangtham, D., Chankham, W., Simalaotao, P., Sirisukpoca, U., Kongkamsook, M., Timtab, P., & Suasangei, T. (2025). Nursing and continuing care management work plan for

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ–นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิและปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
			วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม, 2542	people living with COVID-19: case study of the Nakhon Pathom Province. **JMIR nursing, 8**, e65310. doi:10.2196/65310 กิตติโชค คุ้มครอง, อุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา, และไพศาล สิมาเลาเต่า. (2568). การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้บริการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวด้วยปัญญาประดิษฐ์ ร่วมกับระบบบริหารจัดการข้อมูลบนแผนที่ภูมิศาสตร์ กรณีศึกษาจังหวัดราชบุรี. **วารสารวิทยสารสนเทศและเทคโนโลยี, 6**(1), 43–55. อาทิตยา พันธ์นิล, ไพศาล สิมาเลาเต่า, และอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา. (2568). การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจำแนกประเภทสัตว์เลี้ยงด้วยการเรียนรู้ของเครื่องร่วมกับระบบหาผู้รับเลี้ยงให้สัตว์เลี้ยงบนแผนที่ภูมิศาสตร์. **วารสารวิทยสารสนเทศและเทคโนโลยี, 6**(1), 71–84. Simalaotao, P., Mukviboonchai, S., & Sirisukpoca, U. (2023). The herb and medicinal properties information services with AI and NLP, **Interdisciplinary Research Review, 18**(6), 30-39.

2.1.2 วิชาเอกวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ–นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิและปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1	ผศ.	นางไก้รุ่ง เฮงพระพรหม 3-4807-XXXXX-XX-6	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2553 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2546 ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) สถาบันราชภัฏสกลนคร, 2544	Hengpraprohm, S., Hengpraprohm, K., & Meethaworn, K. (2024). The efficacy of clustering algorithms for young ‘Nam-Hom’ coconut gene expression data in unveiling the specific genes determining the flavor: A comparative analysis of K-means and Fuzzy C-means. **Suan Sunandha Science and Technology Journal, 11**(2), 70–79. Hengpraprohm, K., Hengpraprohm, S., & Sudjitjoon, W. (2022). A study of factors affecting learning efficiency on higher education student performance evaluation dataset using feature selection techniques. **Information Technology Journal, 18**(2), 34–43.
2	ผศ.	นางสาวรุจิราวดี ธรรมแสง 3-7303-XXXXX-XX-3	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2545 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2538	Yawai, W., Saejia, M., Limsiroratana, N., & Thammasang, R. (2024). Thai currency classification application for visually impaired persons. **Journal of Current Science and Technology, 4**(3), Article 64. อภินันท์ จุ่นกรณ์, รุจิราวดี ธรรมแสง, และภรัณยา ปาลวิสุทธิ์. (2567). การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับธุรกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดในท้องถิ่น. **วารสารวิจัย มทร.ศรีวิชัย, 16**(3), 703-715.

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ–นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิและปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
3	ผศ.	นายไพศาล สิมาเลาเต่า 3-7399-XXXXX-XX-4	ปร.ด. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2562 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2551 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม, 2545	Buajaroen, H., Photangtham, D., Chankham, W., Simalaotao, P., Sirisukpoca, U., Kongkamsook, M., Timtab, P., & Suasangei, T. (2025). Nursing and continuing care management work plan for people living with COVID-19: case study of the Nakhon Pathom Province. **JMIR nursing, 8**, e65310. doi:10.2196/65310 กิตติโชค คุ้มครอง, อุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา, และไพศาล สิมาเลาเต่า. (2568). การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้บริการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวด้วยปัญญาประดิษฐ์ ร่วมกับระบบบริหารจัดการข้อมูลบนแผนที่ภูมิศาสตร์ กรณีศึกษาจังหวัดราชบุรี. **วารสารวิทยสารสนเทศและเทคโนโลยี, 6**(1), 43–55. อาทิตยา พันธ์นิล, ไพศาล สิมาเลาเต่า, และอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา. (2568). การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจำแนกประเภทสัตว์เลี้ยงด้วยการเรียนรู้ของเครื่องร่วมกับระบบหาผู้รับเลี้ยงให้สัตว์เลี้ยงบนแผนที่ภูมิศาสตร์. **วารสารวิทยสารสนเทศและเทคโนโลยี, 6**(1), 71–84. Simalaotao, P., Mukviboonchai, S., & Sirisukpoca, U. (2023). The herb and medicinal properties information services with AI and NLP, **Interdisciplinary Research Review, 18**(6), 30-39.

2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร (มีภาระการสอนเฉลี่ย 15 ชั่วโมง/สัปดาห์/ภาคการศึกษา)

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ–นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิและปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1	ผศ.	นางสาวสุวิมล มรรควิบูลย์ชัย 3-1015-XXXXX-XX-6	Ph.D. (Computer Science) Edith Cowan University, Australia, 2003 วท.ม. (สถิติประยุกต์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2538 วท.บ. (สถิติ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2534	Chirdchoo, N., Mukviboonchai, S., & Chuenta, W. (2024). A deep learning model for estimating body weight of live pacific white shrimp in a clay pond shrimp aquaculture. **Intelligent Systems with Applications, 24**, 200434.
2	ผศ.	นางสาวณัฐพัชญ์ ศรีราจันทร์ 3-7098-XXXXX-XX-3	วท.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2549 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม, 2542	ธนกร มีประสาท, และณัฐพัชญ์ ศรีราจันทร์.(2566). การพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการจัดการข้อมูลพฤติกรรมของนักศึกษาระหว่างการศึกษา. **วารสารวิทยสารสนเทศและเทคโนโลยี, 4**(1), 59-73.
3	ผศ.	นางอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา 3-7004-XXXXX-XX-1	ปร.ด. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2562 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546	Buajaroen, H., Photangtham, D., Chankham, W., Simalaotao, P., Sirisukpoca, U., Kongkamsook, M., Timtab, P., & Suasangei, T. (2025). Nursing and continuing care management work plan for people living with COVID-19: case study of the Nakhon Pathom Province. **JMIR nursing, 8**, e65310. doi:10.2196/65310

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ–นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิและปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
			วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม, 2542	
4	ผศ.	นางไก้รุ่ง เฮงพระพรหม 3-4807-XXXXX-XX-6	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2553 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2546 ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) สถาบันราชภัฏสกลนคร, 2544	Hengpraprohm, S., Hengpraprohm, K., & Meethaworn, K. (2024). The efficacy of clustering algorithms for young 'Nam-Hom' coconut gene expression data in unveiling the specific genes determining the flavor: A comparative analysis of K-means and Fuzzy C-means. **Suan Sunandha Science and Technology Journal, 11**(2), 70–79.
5	ผศ.	นางสาวรุจิราวดี ธรรมแสง 3-7303-XXXXX-XX-3	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2545 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2538	Yawai, W., Saejia, M., Limsiroratana, N., & Thammasang, R. (2024). Thai currency classification application for visually impaired persons. **Journal of Current Science and Technology, 4**(3), Article 64.
6	ผศ.	นายไพศาล สิมาเลาเต่า 3-7399-XXXXX-XX-4	ปร.ด. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2562 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2551 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม, 2545	Simalaotao, P., Mukviboonchai, S., & Sirisukpoca, U. (2023). The herb and medicinal properties information services with AI and NLP, **Interdisciplinary Research Review, 18**(6), 30-39.

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ–นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิและปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
7	ผศ.	นางภรัณยา ปาลวิสุทธิ์ 3-7007-XXXXX-XX-1	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2554 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2549 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม, 2539	Palwisut, P. (2023). A risk prediction model of road accidents during long holiday in Thailand using ensemble learning with Decision Tree approach. **Suan Sunandha Science and Technology Journal, 10**(2), 213–221.
8	ผศ.	นายสุพจน์ เฮงพระพรหม 3-7002-XXXXX-XX-9	วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552 วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม, 2541	Hengpraprohm, S., Hengpraprohm, K., & Meethaworn, K. (2024). The efficacy of clustering algorithms for young ‘Nam-Hom’ coconut gene expression data in unveiling the specific genes determining the flavor: A comparative analysis of K-means and Fuzzy C-means. **Suan Sunandha Science and Technology Journal, 11**(2), 70–79.
9	ผศ.	นายอภินันท์ จุ่นกรณ์ 3-7007-XXXXX-XX-2	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยรังสิต, 2550 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม, 2542	อภินันท์ จุ่นกรณ์, รุจิราวดี ธรรมแสง, และภรัณยา ปาลวิสุทธิ์. (2567). การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลสำหรับธุรกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดในท้องถิ่น. **วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย, 16**(3), 703-715.

2.3 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการการศึกษา/สถาบัน/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอนเฉลี่ย ชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา				
				2569	2570	2571	2572	2573
1	นางสาวสุวิมล มรรควิบูลย์ชัย	ผศ.	Ph.D. (Computer Science) Edith Cowan University, Australia, 2003 วท.ม. (สถิติประยุกต์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2538 วท.บ. (สถิติ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2534	15	15	15	15	15
2	นางสาวณัฐพัชญ์ ศรีราจันทร์	ผศ.	วท.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2549 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม, 2542	15	15	15	15	15
3	นางอุบลรัตน์ ศิริสุขโภคา	ผศ.	ปร.ด. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2562 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546 วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม, 2542	15	15	15	15	15
4	นางไก้รุ่ง เฮงพระพรหม	ผศ.	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2553 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2546 ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) สถาบันราชภัฏสกลนคร, 2544	15	15	15	15	15

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการการศึกษา/สถาบัน/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอนเฉลี่ย ชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา				
				2569	2570	2571	2572	2573
5	นางสาวรุจิราวดี ธรรมแสง	ผศ.	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2545 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา, 2538	15	15	15	15	15
6	นายไพศาล สิมาเลาเต่า	ผศ.	ปร.ด. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2562 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2551 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม, 2545	15	15	15	15	15
7	นางภรัณยา ปาลวิสุทธิ์	ผศ.	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2554 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2549 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม, 2539	15	15	15	15	15
8	นายสุพจน์ เฮงพระพรหม	ผศ.	วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552 วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม, 2541	15	15	15	15	15
9	นายอภินันท์ จุ่นกรณ์	ผศ.	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยรังสิต, 2550 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม, 2542	15	15	15	15	15

3. ความพร้อมด้านการบริหารจัดการหลักสูตร

3.1 ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรในปีการศึกษา 2571

3.2 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

มีการจัดปฐมนิเทศสำหรับอาจารย์ที่เข้าใหม่และอาจารย์พิเศษ เกี่ยวกับนโยบายและเป้าหมายของมหาวิทยาลัย คณะ และหลักสูตรที่สอน บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบ รวมถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับอาจารย์ประจำที่รับเข้าใหม่ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมกำหนด

3.3 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

3.3.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการทำผลงานทางวิชาการเพื่อสนับสนุนการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

3.3.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการในระดับที่สูงขึ้น

3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

4) จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

5) จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

6) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

3.4 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/สาขาวิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/สาขาวิชาอื่น)

3.4.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/หลักสูตรอื่น

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

ดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยคณะครุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ คณะพยาบาลศาสตร์ และสถาบันภาษา

2) วิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่ตนเองถนัดหรือสนใจ ได้ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

3.4.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/หลักสูตรอื่น ๆ/สาขาวิชา

ไม่มี

3.5 การบริหารจัดการ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ดำเนินการจัดผู้สอนแต่ละรายวิชาโดยการวางแผนร่วมกันของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ในการกำหนดเนื้อหาและกลยุทธ์การสอน ตลอดจนการวัดและประเมินผล เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หมวดที่ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา จำนวนรับนักศึกษา และงบประมาณ

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ปัญหาแรกเข้า และกลยุทธ์การแก้ไข

1.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาประดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566 ดังนี้

1.1.1 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรือสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในทุกสาขาวิชา หรือเทียบเท่า

1.1.2 คุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

1.2 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

1.2.1 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์

1.2.2 ทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์

1.2.3 ประสบการณ์ด้านการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น การใช้งานซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

1.2.4 การปรับตัวในการเรียนมหาวิทยาลัย

1.3 กลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

1.3.1 สัมภาษณ์เพราะประเมินเจตคติของผู้เรียน

1.3.2 ประเมินความสามารถของนักศึกษาแรกเข้า

1.3.3 จัดกิจกรรมปรับพื้นความรู้และส่งเสริมการสร้างเจตคติที่ดีต่อหลักสูตร

1.3.4 อาจารย์ที่ปรึกษาสังเกตพฤติกรรมและให้คำปรึกษาและคำแนะนำเมื่อนักศึกษาพบปัญหา

2. แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)					
ชั้นปี	**2569**	**2570**	**2571**	**2572**	**2573**
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2		60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3			60	60	60
ชั้นปีที่ 4				60	60
รวม	**60**	**120**	**180**	**240**	**240**
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	**-**	**-**	**-**	**60**	**60**

3. งบประมาณตามแผนการรับนักศึกษา

ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เท่ากับ 22,800 บาท/คน/ปี ดังนั้น สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ขอเสนอตั้งงบประมาณรายรับตามจำนวนนักศึกษาแรกเข้าปีละ 60 คน ดังนี้

3.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
ค่าบำรุงการศึกษา	1,368,000	2,736,000	4,104,000	5,472,000	5,472,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	180,000	360,000	540,000	720,000	720,000
รวมรายรับ	**1,548,000**	**3,096,000**	**4,644,000**	**6,192,000**	**6,192,000**

3.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2569	2570	2571	2572	2573
งบดำเนินการ					
งบบุคลากร	-	-	-	-	-
งบดำเนินงาน	100,000	180,000	250,000	300,000	300,000
รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	1,238,400	2,476,800	3,250,000	4,000,000	4,000,000
รวม	1,338,400	2,656,800	3,500,000	4,300,000	4,300,000
งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	-	-	500,000	500,000	500,000
รวม	-	-	500,000	500,000	500,000
รวม (งบดำเนินการ)+(งบลงทุน)	**1,338,400**	**2,656,800**	**4,000,000**	**4,800,000**	**4,800,000**
จำนวนนักศึกษา	60	120	180	240	240
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	22,307	22,140	22,222	20,000	20,000

หมวดที่ 7 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. การประเมินผลการเรียน

1.1 กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและประเมินผลการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566

1.2 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

1.2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

1) การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการประเมินข้อสอบและพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแนวการจัดการเรียนรู้ มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

2) การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

1.2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการสำรวจสัมฤทธิผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอน และหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร โดยอาจจะดำเนินการ ดังนี้

1) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

2) การตรวจสอบจากสถานประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานศึกษาในระยะเวลาต่าง ๆ

3) การประเมินจากสถานศึกษาอื่นโดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้น

4) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในประเด็นของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งเปิดโอกาสให้บัณฑิตเสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

5) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

6) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น

- จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ
- จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ
- จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

2. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566 มีคุณสมบัติครบถ้วนทุกหัวข้อดังต่อไปนี้

1. มีความประพฤติดี
2. ผ่านกิจกรรมที่มหาวิทยาลัยกำหนด
3. มีระยะเวลาการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2566 ดังนี้

3.1 การเรียนการสอนภาคปกติ ระยะเวลาที่ใช้ศึกษาตลอดหลักสูตรของหลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี มีระยะเวลาที่ใช้ศึกษาตลอดหลักสูตรไม่เกิน 8 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน

3.2 การเรียนการสอนภาคพิเศษ ระยะเวลาที่ใช้ศึกษาตลอดหลักสูตร ของหลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี มีระยะเวลาที่ใช้ศึกษาตลอดหลักสูตรไม่เกิน 12 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน

4. สอบได้ตามรายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรและเกณฑ์การประเมินผลบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี
5. ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00 และคะแนนเฉลี่ยสะสมกลุ่มวิชาเอกไม่ต่ำกว่า 2.00
6. สอบผ่านประมวลผลความรู้และทักษะที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 8 การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569) มีระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรที่ครอบคลุมการควบคุมคุณภาพ การตรวจติดตามคุณภาพ การประเมินคุณภาพ ในการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรเป็นการสร้างความมั่นใจว่าหลักสูตรมีระบบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และมาตรฐานที่กำหนด ผลิตบัณฑิตที่เป็นไปตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และเป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ ทักษะ จริยธรรม และคุณลักษณะบุคคล

การประกันคุณภาพของหลักสูตรเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการแต่งตั้งหรือมอบหมายผู้ตรวจสอบและการตรวจสอบการดำเนินการจัดการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และเกณฑ์การตรวจประกันคุณภาพการศึกษา AUN-QA เวอร์ชัน 4 หรือเกณฑ์อื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นชอบ ประกอบด้วย 8 เกณฑ์คุณภาพ ดังนี้

เกณฑ์คุณภาพที่ 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

เกณฑ์คุณภาพที่ 2 โครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหา (Program Structure and Content)

เกณฑ์คุณภาพที่ 3 แนวทางการจัดการเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)

เกณฑ์คุณภาพที่ 4 การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)

เกณฑ์คุณภาพที่ 5 คุณภาพของบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff)

เกณฑ์คุณภาพที่ 6 การบริการและการช่วยเหลือผู้เรียน (Student Support Services)

เกณฑ์คุณภาพที่ 7 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)

เกณฑ์คุณภาพที่ 8 ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes)

การประกันคุณภาพตามเกณฑ์ AUN-QA ระดับหลักสูตรมุ่งเน้นที่คุณภาพของการจัดการศึกษาโดยเริ่มต้นจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ความต้องการนี้นำไปสู่การสร้างเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (เกณฑ์คุณภาพที่ 1) นำไปสู่คำถามเกี่ยวกับวิธีการนำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไปใส่ในหลักสูตรและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ คุณภาพหลักสูตร จึงต้องดำเนินการให้ครอบคลุม การจัดทำโครงสร้างหลักสูตร (เกณฑ์คุณภาพที่ 2) การจัดการเรียนการสอน (เกณฑ์คุณภาพที่ 3) การประเมินผู้เรียน (เกณฑ์คุณภาพที่ 4) ซึ่งเป็นสิ่งที่ใช้ขับเคลื่อนหลักสูตรให้เกิด ผลผลิตและผลลัพธ์ (Output and Outcomes) โดยมี ปัจจัยนำเข้าที่จะอำนวยให้กระบวนการบริหารหลักสูตรมีความคล่องตัว คือ บุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (เกณฑ์คุณภาพที่ 5-7) จากกระบวนการและปัจจัยนำเข้า จะนำไปสู่ความสำเร็จ คือ ผลผลผลิตและผลลัพธ์ (เกณฑ์คุณภาพที่ 8) รูปแบบของ AUN-QA นอกจากการบรรลุความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของระบบการประกัน

คุณภาพและเกณฑ์มาตรฐานเพื่อแสวงหาแนวปฏิบัติที่ที่ที่สุด และยกระดับการพัฒนาคุณภาพสู่ความเป็นเลิศโดยมีคู่เทียบในระดับที่สูงกว่า

การดำเนินการพัฒนาคุณภาภาพหลักสูตรมีการดำเนินการ ดังนี้

1. การควบคุมคุณภาพภายใน (Internal Quality Control) จัดให้มีระบบและกลไกการควบคุมคุณภาพภายในทุกเกณฑ์คุณภาพที่จะมีผลต่อคุณภาพของบัณฑิต ต้องมีการพัฒนาความรู้ สร้างความเข้าใจแก่อาจารย์เกี่ยวกับเกณฑ์คุณภาพการศึกษาตามระบบคุณภาพ AUN-QA กระบวนการดำเนินงาน และการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การจัดทำแผนการดำเนินการคุณภาพ การเตรียมความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

2. การตรวจสอบคุณภาพ (Quality Auditing) กำหนดให้มีการกำกับติดตามผลการดำเนินการตามเกณฑ์คุณภาพที่กำหนดในแต่ละปี เพื่อนำผลการกำกับติดตามไปปรับปรุงพัฒนาให้มีคุณภาพดีขึ้น โดยมีกระบวนการกำกับ ติดตามคุณภาพการศึกษา โดยมีแผนกำกับติดตามในแต่ละเกณฑ์คุณภาพที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้มีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ ตรวจสอบ และติดตามกำกับได้

3. การประเมินคุณภาพ (Quality Assessment) จัดให้มีกระบวนการประเมินผลการดำเนินการของหลักสูตร โดยภาพรวมว่าภายหลังการดำเนินการตามระบบควบคุมคุณภาพแล้ว กระบวนการดำเนินงานต่าง ๆ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างไร และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงผลผลิต ผลลัพธ์ในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณตามเป้าหมายที่กำหนด เพื่อนำมาทำแผนยกระดับการพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรในปีการศึกษาต่อไป

แนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาภายในมีการดำเนินการ ดังนี้

1. จัดทำระบบ กลไก และการดำเนินงานตามวงจรคุณภาพ 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน (Plan) การดำเนินงานและเก็บรวบรวมข้อมูล (Do) การประเมินคุณภาพ (Check/Study) และการเสนอแนวทางการปรับปรุง (Act)
2. วางแผนการประกับคุณภาพการศึกษาภายในประจำปีการศึกษา
3. เก็บรวบรวมข้อมูลตามเกณฑ์คุณภาพและความต้องการของ AUN-QA ในรอบปีการศึกษา
4. เขียนรายงานการประเมินตนเองเพื่อส่งให้คณะกรรมการประเมิน
5. แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพหลักสูตรตามแนวทางที่มหาวิทยาลัยกำหนด และดำเนินการประเมินเป็นประจำทุกปีการศึกษา
6. นำผลการประเมินคุณภาพระดับหลักสูตรมาจัดทำแผนพัฒนาเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร

การประกันคุณภาพระดับหลักสูตรในแต่ละส่วนที่สำคัญ

การจัดการเรียนการสอนต้องมีระบบและกลไกที่ชัดเจนและสามารถตรวจสอบได้รวมถึงปรับปรุงได้ในทุกระยะของการดำเนินการซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร ดังนั้นในการประกันคุณภาพระดับหลักสูตรจึงควรมีระบบและกลไกที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ ได้แก่

1. จัดการความเสี่ยงต่อข้อร้องเรียนในการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

2. การจัดการความเสี่ยงต่อคุณภาพของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและการกำหนดความสำเร็จของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรและการติดตาม

3. กระบวนการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรของผู้ใช้บัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกภาคส่วน

4. การกำหนดวิธีการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับทราบ

5. กระบวนการกำกับติดตามเพื่อนำไปสู่การบรรลุผลลัพธ์การเรียนระดับรายวิชา

6. กระบวนการกำกับติดตามเพื่อนำไปสู่การบรรลุผลลัพธ์การเรียนระดับรายชั้นปี ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

6.1 การจัดการความเสี่ยงต่อข้อร้องเรียนในการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ผ่านระบบและกลไกการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ ตั้งแต่ระดับรายวิชาโดยคณะกรรมการทวนสอบระดับรายวิชาและให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขแก่ผู้รับผิดชอบรายวิชา หากพบว่าการผลการประเมินยังไม่เหมาะสม หลังจากนั้นเมื่อผ่านการทวนสอบหรือปรับแก้ไขแล้วผู้รับผิดชอบวิชาส่งผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในระบบสารสนเทศงานทะเบียนและประมวลผล และผ่านการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งจากประธานสาขาวิชา แต่หากมีกรณีที่เกิดข้อร้องเรียนในการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ นักศึกษาสามารถทำตามขั้นตอนการร้องเรียนได้โดยสามารถยื่นเรื่องด้วยตนเองตามกระบวนการที่มหาวิยาลัยกำหนด

6.2 การจัดการความเสี่ยงต่อคุณภาพของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและการกำหนดความสำเร็จของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรและการติดตาม ตั้งแต่การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกภาคส่วน ปรัชญาการศึกษา ปรัชญาและวิสัยทัศน์ของคณะและหลักสูตร รวมถึงเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของหลักสูตรร่วมด้วย เพื่อนำมาวิเคราะห์เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้เพื่อนำลงสู่การจัดการเรียนการสอนในแต่ละชั้นปี ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้ประชุมหารือและร่วมกันออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายปี (YLOs) ที่สอดคล้องหรือผลักดันให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) โดยมีการตรวจสอบกับรายวิชาในแต่ละชั้นปีร่วมด้วย ทั้งนี้ จากกระบวนการดังกล่าวข้างต้น ได้มีการดำเนินการตามระบบและกลไกในการการจัดการความเสี่ยงต่อคุณภาพของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรผ่านการดำเนินการของอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และกำกับติดตามโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และประธานสาขาวิชาทุกภาคการศึกษา ตั้งแต่การวางแผนการจัดการเรียนการสอน การวัดประเมินผล การกำกับติดตามระหว่างการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนานักศึกษาเพื่อให้บรรลุ

YLOs และ PLOs ต่อไป โดยการกำกับติดตามความก้าวหน้าของการเรียนในระหว่างการจัดการเรียนการสอน มีขั้นตอน ดังนี้

6.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาวางแผนกำหนดเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา

6.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาตรวจสอบการลงทะเบียนของนักศึกษาในระบบสารสนเทศงานทะเบียนและประมวลผล

6.2.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชาแก่นักศึกษาในวันเปิดภาคการศึกษา

6.2.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาประเมินผลการเรียนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด ตามกำหนดเวลา

6.2.5 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทำการวิเคราะห์ สรุปและรายงานผลการเรียนตามผลลัพธ์การเรียนรู้และเกณฑ์การประเมินผลที่กำหนด

1) นักศึกษามีผลการเรียนผ่านตามเกณฑ์ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา สังเคราะห์และสรุปผลการเรียนรายวิชา แจ้งแก่กรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อประเมินผลรายวิชาและวางแผนพัฒนาปรับปรุงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา ตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย

2) นักศึกษามีผลการเรียนไม่ผ่านตามเกณฑ์

2.1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกันวางแผนพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

2.2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา พัฒนานักศึกษาจนนักศึกษาผ่านการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนด สังเคราะห์และสรุปผลแล้วแจ้งต่อกรรมการบริหารหลักสูตร

การประเมินผล YLOs มีขั้นตอนการประเมิน คือ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนกำหนดเกณฑ์การประเมินสมรรถนะรายชั้นปีก่อนเปิดภาคการศึกษา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินสมรรถนะรายชั้นปีแก่นักศึกษา ดำเนินการประเมินสมรรถนะรายขั้นปี วิเคราะห์ผลการประเมินสมรรถนะรายชั้นปี สังเคราะห์ สรุปผลการประเมินสมรรถนะรายชั้นปี พิจารณาผลการประเมินสมรรถนะรายชั้นปี กรณีนักศึกษามีผลการประเมินสมรรถนะรายชั้นปีไม่ผ่านตามเกณฑ์ ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและนักศึกษาร่วมวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุที่ทำให้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน แล้ววางแผนการพัฒนานักศึกษาให้ผ่านการประเมินรายชั้นปี แจ้งผลการประเมินสมรรถนะรายชั้นปีแก่คณะกรรมการบริหารคณะทราบ พร้อมลงข้อมูลในระบบสารสนเทศทะเบียนและประมวลผลตามลำดับ

การประเมินผล PLOs มีขั้นตอนการประเมินนักศึกษาทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การประเมินทางตรง ประเมินจากการผ่านผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาในวิชาบังคับและวิชาเลือกที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

2. การประเมินทางอ้อม ประกอบด้วย

2.1 การประเมินตนเองของนักศึกษาในระหว่างเรียนและหลังจบการศึกษาและทำงานเป็นเวลา 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา

2.2 การประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตภายหลังจากบัณฑิตสำเร็จการศึกษาและทำงานผ่านไปแล้วเป็นระยะเวลา 1 ปี

ขั้นตอนการประเมินผล PLOs คือ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลความสำเร็จ ปัญหาอุปสรรคและสาเหตุ จากผลการประเมินตนเองของบัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิตที่ไม่สัมฤทธิ์ผลตามเกณฑ์ของหลักสูตร (PLOs) พร้อมทั้งร่วมกันพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรโดยใช้ข้อมูลจากระบบสารสนเทศ

6.3 กระบวนการประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรของผู้ใช้บัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเมื่อดำเนินการใช้หลักสูตรจนครบรอบแล้ว จะมีการประเมินความพึงพอใจต่อบัณฑิตของผู้ใช้บัณฑิต ดังนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และกำหนดกลุ่มผู้ใช้บัณฑิตที่มีความสำคัญในการนำไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ดำเนินการประเมินโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตหลังบัณฑิตทำงาน แล้วทำการวิเคราะห์ผลการประเมินและกำหนดแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรก่อนการเปิดภาคการศึกษาถัดไป

6.4 การกำหนดวิธีการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับทราบเมื่อมีการออกแบบหลักสูตรแล้ว เช่น การประชาสัมพันธ์ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยและคณะ การจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์ และสื่อต่าง ๆ และการส่งเสริมให้ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบันร่วมประชาสัมพันธ์ นอกจากนี้ยังมีการประเมินผลการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรด้วยการใช้แบบสอบถามทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์เพื่อประเมินถึงการรับทราบข้อมูลและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียสำหรับการนำข้อมูลมาปรับปรุงและพัฒนาต่อไปให้เหมาะสม

6.5 กระบวนการกำกับติดตามเพื่อนำไปสู่การบรรลุผลลัพธ์การเรียบระดับรายวิชา มีขั้นตอนดังนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนร่วมกันออกแบบการจัดการเรียนการสอน โดยมีกลยุทธ์การจัดการเรียนที่มีการผลักดันผลลัพธ์การเรียนของรายวิชา โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนแบบ active learning ที่ส่งผลต่อการบรรลุผลลัพธ์ของหลักสูตรที่วางแผน พร้อมทั้งจัดทำรายละเอียด OBE3 ให้คณะกรรมการทวนสอบความสอดคล้องของรายวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนของหลักสูตร รวมถึงประเมินผลและปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาตามรายละเอียดที่ปรากฏใน OBE3 โดยเฉพาะประเด็นผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล ประธานสาขาวิชากำกับติดตามการจัดการเรียนการสอนให้การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาสรุปผลสัมฤทธิ์การเรียบรู้ระดับรายวิชาพร้อมกับการวิเคราะห์ผลสำเร็จหรือปัญหาอุปสรรค และแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

6.6 กระบวนการกำกับติดตามเพื่อนำไปสู่การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายชั้นปีมีขั้นตอนดังนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหารือร่วมกันและกำหนดผลลัพธ์การเรียนระดับรายชั้นปีที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาและระดับหลักสูตร พร้อมทั้งร่วมกันกำหนดรายละเอียดการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี ติดตามและวิเคราะห์ผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายชั้นปีแต่ละปีการศึกษา แล้วเข้าที่ประชุมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินการใช้หลักสูตร แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การประเมินหลักสูตรประจำปี ดำเนินการดังระบบและกลไก ดังนี้

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรวบรวมข้อมูลจากรายวิชาทั้งผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการประเมินกลยุทธ์การสอน การประเมินผล รวมถึงข้อเสนอแนะในการปรับปรุงสาระวิชาและหลักสูตรจากปีการศึกษาที่ผ่านมา

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรวบรวมผลการใช้หลักสูตรรายปี ผลประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต และรายงานการประกันคุณภาพการศึกษา

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินผลต่าง ๆ

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำผลจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลมาจัดทำแผนพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงาน (improvement plan)

5. ประธานสาขาวิชานำเสนอแผนพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานแก่คณะกรรมการบริหารคณะ

6. คณะกรรมการบริหารคณะพิจารณาแผนพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงาน

6.1 มติเห็นชอบ ประธานสาขาวิชานำผลการพิจารณาแจ้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) และดำเนินการตามแผนพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานที่จัดทำ

6.2 มติไม่เห็นชอบ ประธานสาขาวิชานำผลการพิจารณาแจ้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร แล้วร่วมกันทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอีกครั้ง และดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะพร้อมทั้งเสนอแผนพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานมายังคณะกรรมการบริหารคณะเพื่อรับการพิจารณาอีกครั้ง

7. ประธานสาขาวิชาร่วมกำกับติดตามการดำเนินตามแผนพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรคจากการดำเนินงาน พร้อมทั้งร่วมแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

8. อาจารย์ผู้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานตามแผนพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานและจัดทำแนวปฏิบัติที่ดี (good practice) แล้วเสนอแก่คณะกรรมการบริหารคณะ

9. คณะกรรมการบริหารคณะพิจารณาผลการดำเนินงานตามแผนพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานและ good practice

9.1 มติเห็นชอบ ประธานสาขาวิชานำผลการพิจารณาแจ้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) และดำเนินการตามแผนพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานและแนวปฏิบัติที่ดี

9.2 มติไม่เห็นชอบ ประธานสาขาวิชานำผลการพิจารณาแจ้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรแล้วร่วมกันทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอีกครั้ง และดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะพร้อมทั้งเสนอแผนพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานและแนวปฏิบัติที่ดีต่อคณะกรรมการบริหารคณะเพื่อรับการพิจารณาอีกครั้ง

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน คือ แผนบริหารหลักสูตร แผนปฏิบัติการบริหารหลักสูตร และแผนพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงาน และรายงานการประกันคุณภาพการศึกษา ตัวชี้วัดความสำเร็จ แบ่งออกเป็นด้านกระบวนการ (Lead indicator) และผลลัพธ์ (Lag indicator) ได้แก่

1. ตัวชี้วัดด้านกระบวนการ (Lead Indicator) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินการที่รายงานในปีที่ผ่านมา

2. ตัวชี้วัดด้านผลลัพธ์ (Lag indicator) ผลประเมินการประกันคุณภาพการศึกษาได้คะแนน 3.00 ขึ้นไป

ระยะที่ 2 การประเมินหลักสูตรหลังใช้หลักสูตรไปครึ่งรอบ ประเมินความก้าวหน้า ปัญหาอุปสรรค และความสำเร็จของการดำเนินงานตามแผนการบริหารหลักสูตรที่ผ่านมา โดยรับการประเมินจากกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ระยะที่ 3 การประเมินหลักสูตรครบวงรอบ มีการเตรียมการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ซึ่งมีการดำเนินการดังระบบและกลไก ดังนี้

1. อาจารย์ผู้รับผิดขอบหลักสูตรรวบรวมผลการประเมินหลักสูตรของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอก

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล

3. แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

4. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนร่วมกันพัฒนาหลักสูตร ดังนี้

4.1 ระบุความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

4.2 กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

4.3 ออกแบบรายวิชาโดยใช้กระบวนการ backward curriculum design

4.4 ออกแบบโครงสร้างหลักสูตร

4.5 กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผล

4.5.1 คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรร่วมกันพิจารณาหลักสูตร ดังนี้

1) เป็นไปตามเกณฑ์ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนร่วมปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) และจัดทำ (ร่าง) หลักสูตรและข้อเสนอแนะต่อคณะกรรมการบริหารคณะและคณะกรรมการประจำคณะ(2

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนร่วมกันวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ และจัดทำ (ร่าง) หลักสูตรและข้อเสนอแนะต่อคณะกรรมการบริหารคณะเพื่อรับการพิจารณาอีกครั้ง

4.5.2 คณะกรรมการประจำคณะร่วมกันพิจารณา (ร่าง) หลักสูตร ดังนี้

1) เห็นชอบ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนร่วมปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) และจัดทำ (ร่าง) หลักสูตรและข้อเสนอแนะต่อคณะกรรมการประจำคณะต่อไป

2) ไม่เห็นชอบ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนร่วมกันวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ และจัดทำ (ร่าง) หลักสูตรและข้อเสนอแนะต่อคณะกรรมการประจำคณะต่อไป

หมวดที่ 9 ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร

1. ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569) ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรตามแนวทาง Outcome-based education (OBE) และเป็นไปตามเกณฑ์การตรวจประกันคุณภาพการศึกษา AUN-QA เวอร์ชัน 4 ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

1.1 จัดให้มีระบบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อทำการตรวจสอบ ควบคุม กำกับการพัฒนาหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้ฉบับปัจจุบัน

1.2 การบริหารหลักสูตรของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร

1.3 กลไกการพัฒนาหลักสูตร/การปรับปรุงหลักสูตรมีขั้นตอน ดังนี้

1.3.1 กรณีการจัดทำหลักสูตรใหม่ ต้องมีการสำรวจความเป็นไปได้ในการเปิดหลักสูตร และสำรวจความต้องการของตลาด พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลสำหรับเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาในการดำเนินการจัดทำหลักสูตร และหากได้รับการอนุมัติต้องมีการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียเพื่อนำข้อมูลจัดทำหลักสูตรที่ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน

1.3.2 กรณีการปรับปรุงหลักสูตร เริ่มจากการสำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตที่สำคัญ และรวบรวมความต้องการ พร้อมทำการวิเคราะห์ความต้องการและนำมาออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) ให้เป็นไปตามความต้องการของตลาดแรงงาน เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

1.3.3 เสนอโครงการในการพัฒนาหลักสูตร/การปรับปรุงหลักสูตร/เพื่อของบประมาณต่อมหาวิทยาลัย

1.3.4 ทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร/กรรมการการปรับปรุงหลักสูตร เสนอมหาวิทยาลัยฯ โดยคณะกรรมการต้องมีองค์ประกอบที่ครบถ้วน คือ มีคณะกรรมการอย่างน้อย 5 คน ประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 2 คน ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาซึ่งเป็นบุคคลภายนอกอย่างน้อย 2 คน ผู้แทนองค์กรวิชาชีพอย่างน้อย 1 คน (ถ้ามี)

1.3.5 ดำเนินการยกร่างหลักสูตรตามแนวทางการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ Outcome-based education (OBE) พร้อมทั้งทำการวิพากษ์หลักสูตรให้มีโครงสร้างและเนื้อหาเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

1.3.6 นำเสนอ (ร่าง) หลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะเพื่อทำการพิจารณา

1.3.7 นำเสนอ (ร่าง) หลักสูตรต่อคณะกรรมการระดับมหาวิทยาลัย ดังนี้

1) คณะอนุกรรมการกลั่นกรองคำอธิบายรายวิชา พิจารณาคำอธิบายรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษในหลักสูตรถูกต้อง เหมาะสมและเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

2) คณะอนุกรรมการกำกับมาตรฐานหลักสูตร พิจารณา ตรวจสอบและกำกับมาตรฐานหลักสูตร เสนอแนะแนวทางในการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรและข้อกำหนดของสภาวิชาชีพ

3) คณะอนุกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของสภาวิชาการ พิจารณา กลั่นกรองและตรวจสอบ (ร่าง) หลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรและข้อกำหนดของสภาวิชาชีพ ให้ถูกต้องและเรียบร้อยก่อนนำเสนอต่อสภาวิชาการ

4) สภาวิชาการ พิจารณาพร้อมให้ข้อเสนอแนะ (ร่าง) หลักสูตรต่อสาขาวิชา

1.3.8 นำเสนอ (ร่าง) หลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พิจารณาและให้ความเห็นชอบหลักสูตร

1.3.9 ดำเนินการจัดทำหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ และส่งข้อมูลหลักสูตรให้สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

1.4 การนำหลักสูตรไปใช้จัดการเรียนการสอน โดยมีการตรวจสอบ ควบคุม กำกับให้มีมาตรฐานตามที่กำหนดในหลักสูตร

2. การบริหารอาจารย์

2.1 หลักสูตรจัดทำแผนอัตรากำลังของหลักสูตร บริหารงานตามแผนให้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

2.2 ภาระงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาความเหมาะสมจากคุณสมบัติ ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์และความถนัด

2.3 หลักสูตรส่งเสริมให้อาจารย์มีสมรรถนะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3. การจัดกระบวนการเรียนรู้

3.1 หลักสูตรจัดกิจกรรมเสริมความรู้และเตรียมความพร้อมนักศึกษาตลอดหลักสูตร เพื่อให้นักศึกษามีความพร้อมในการประกอบอาชีพ

3.2 ทุกรายวิชาในหลักสูตรจัดการเรียนรู้แบบ active learning

3.3 หลักสูตรกำหนดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่จำเป็นของหลักสูตร และมีการประเมินผลทักษะที่กำหนด

3.4 หลักสูตรมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปลูกฝังให้นักศึกษาเกิดความคิดใหม่ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และการเป็นผู้ประกอบการ

3.5 ทุกรายวิชาในหลักสูตรมีการทบทวนการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) โดยมีบุคคลภายนอก/ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกร่วมพิจารณา

4. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

4.1 ทุกรายวิชาในหลักสูตรมีการประเมินผู้เรียนตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลมีความหลากหลาย สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

4.2 ทุกรายวิชาในหลักสูตรกำหนดเกณฑ์การประเมินผลชัดเจนและแจ้งนักศึกษารับทราบ

4.3 ทุกรายวิชาในหลักสูตรมีวิธีการประเมินผลที่มีคุณภาพ ที่แสดงถึงการวัดในสิ่งที่ต้องการ วัดได้ถูกต้อง มีความคงเส้นคงวา และยุติธรรม

4.4 ทุกรายวิชาในหลักสูตรมีการวัดการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

4.5 ทุกรายวิชาในหลักสูตรมีการทบทวนกระบวนการประเมินผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

4.6 หลักสูตรมีระบบในการจัดการข้อสงสัยของนักศึกษาเกี่ยวกับการประเมินผล

4.7 หลักสูตรมีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนระดับชั้นปี (YLOs) และระดับหลักสูตร (PLOs)

5. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีกำหนด	1. พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากล (ACM/IEEE) 2. ปรับปรุงและจัดการดำเนินการหลักสูตรตามมาตรฐาน AUN-QA 3. ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมินหลักสูตร 3. รายงานผลการประกันคุณภาพ
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจ รองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	1. จัดทำแผนการศึกษาสหกิจศึกษา 2. จัดทำชุดวิชาแบบโมดูลตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจ	1. รายงานผลการประเมินความพึงพอใจการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ 2. อัตราการมีงานทำของบัณฑิตจบใหม่ 3. เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิตจบใหม่
3. พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน งานวิจัยและบริการวิชาการ ให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ไปปฏิบัติงานจริง	1. ติดตามความเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ประกอบการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2. สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานวิจัย/งานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอกและชุมชน	1. จำนวนผลงานวิชาการของอาจารย์ 2. จำนวนงานวิจัยและงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร

6. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจัดทำทุกปี ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมด เพื่อทำการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา

7. การประเมินผลการดำเนินงานตามหลักสูตร

7.1 จัดให้มีการประเมินคุณภาพหลักสูตรภายในเป็นประจำทุกปี โดยยึดหลักเกณฑ์ AUN-QA เวอร์ชัน 4 หรือเกณฑ์อื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นชอบ

7.2 กำหนดให้หลักสูตรมีการทบทวนหลักสูตรให้มีความทันสมัยเป็นระยะ ๆ หากหลักสูตรยังคงมีความทันสมัยเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตกำหนดให้ปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปีการศึกษา แต่หากหลักสูตรไม่เป็นไปตามที่ต้องการของผู้ใช้บัณฑิตควรทำการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย และเป็นไปตามแนวทางที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการได้ก่อนครบวงรอบปรับปรุงหลักสูตร

8. การทบทวนการประเมินและวางแผนปรับปรุง

8.1 นำผลการประเมินคุณภาพการศึกษาที่ทำการประเมินภายในประจำปีมาวิเคราะห์และจัดทำแผนในการพัฒนาหลักสูตรโดยยึดแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามแนวทาง OBE และคำนึงถึงเกณฑ์การตรวจประกันคุณภาพ AUN-QA เวอร์ชั่น 4 หรือเกณฑ์อื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นชอบ

8.2 นำผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวมมาทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพ และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

9. การตรวจสอบความสอดคล้องของหลักสูตรตามแนวทางการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์

ประเด็นการพิจารณา	คำอธิบาย
1. ผลลัพธ์การเรียนรู้	ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้านระหว่างเรียน และมีการสะสม จนมีแนวโน้มที่มั่นใจได้ว่าจะบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยรวมที่กำหนดในหลักสูตร
2. โครงสร้างหลักสูตร การศึกษาและรายวิชา	2.1 หลักสูตรมีการกำหนดผู้มีส่วนได้เสีย และวิธีการได้มาซึ่งความต้องการและความคาดหวังที่นำไปสู่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สะท้อนความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย ที่ครอบคลุมตามมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ และสะท้อนเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนทั้งระยะสั้นและระยะยาว 2.2 การออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา หรือโมดูลการเรียนรู้มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะทางวิชาการและวิชาชีพได้จริง
3. การจัดกระบวนการเรียนรู้	3.1 การจัดกระบวนการเรียนรู้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้ ปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต เกิดกรอบคิดแบบเติบโต

ประเด็นการพิจารณา	คำอธิบาย
	3.2 การจัดกระบวนการเรียนรู้ทำให้มั่นใจได้ว่าผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้กับการทำงานจริงได้ และตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย และสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง
4. วิธีการวัดและประเมินผลผู้เรียน	4.1 การออกแบบการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ และพัฒนาการของผู้เรียน มีวิธีการ เครื่องมือ และการกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลที่น่าเชื่อถือ สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ที่แท้จริงของผู้เรียน 4.2 มีวิธีการในการทบทวน ตรวจสอบ กำกับ การให้ข้อมูลป้อนกลับ และการรายงานผลการเรียนรู้ที่นำมาสู่การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน ทั้งของผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้มั่นใจว่า ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรและรายวิชาคาดหวัง
5. ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร และการบริหารคุณภาพ	5.1 หลักสูตรมีการวางแผนคุณภาพ การควบคุมคุณภาพ และการบริหารความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินการของหลักสูตร รวมถึงมีการจัดการข้อร้องเรียน และการอุทธรณ์ได้อย่างเหมาะสม 5.2 หลักสูตรมีการนำข้อมูลการประเมินผลการจัดการศึกษามาใช้ในการทบทวน การปรับปรุง และการพัฒนาคุณภาพ ของหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด และทำให้ผู้ใช้บัณฑิตมั่นใจว่าจะได้บุคลากรที่มีความสามารถ ตรงตามความต้องการและความคาดหวัง 5.3 มีวิธีการในการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตรให้ผู้มีส่วนได้เสียได้รับทราบ

10. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ของนักศึกษา

หลักสูตรมีช่องทางให้นักศึกษาร้องเรียนและอุทธรณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลของอาจารย์ ดังนี้

ประเด็นการร้องเรียนและอุทธรณ์	ช่องทางการร้องเรียนและอุทธรณ์
1. การจัดการเรียนการสอนตามผลลัพธ์การเรียนรู้	1.1 ช่องทางร้องเรียนผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หรืออาจารย์ในหลักสูตร หรือประธานหลักสูตรโดยผ่านช่องทางการเข้าพบอาจารย์ ยื่นหนังสือร้องเรียนต่อประธานหลักสูตร หรือช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ 1.2 ช่องทางร้องเรียนผ่านทางคณะ โดยยื่นหนังสือร้องเรียนผ่านสำนักงานคณะ หรือช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ 1.3 ช่องทางร้องเรียนผ่านทางสำนักส่งเสริมวิชาการ และมหาวิทยาลัย โดยยื่นหนังสือร้องเรียนผ่านสำนักงาน หรือช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ 1.4 ช่องทางร้องเรียนผ่านสายด่วนอธิการบดี โดยยื่นหนังสือร้องเรียนสำนักงานอธิการบดี หรือช่องทางอิเล็กทรอนิกส์

ประเด็นการร้องเรียนและอุทธรณ์	ช่องทางการร้องเรียนและอุทธรณ์
2. การวัดและประเมินผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้	2.1 ช่องทางร้องเรียนผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หรืออาจารย์ในหลักสูตร หรือประธานหลักสูตรโดยผ่านช่องทางการเข้าพบอาจารย์ ยื่นหนังสือร้องเรียนประธานหลักสูตร หรือช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ 2.2 ช่องทางร้องเรียนผ่านทางคณะ โดยยื่นหนังสือร้องเรียนผ่านสำนักงานคณะ หรือช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ 2.3 ช่องทางร้องเรียนผ่านทางสำนักส่งเสริมวิชาการ และมหาวิทยาลัย โดยยื่นหนังสือร้องเรียนผ่านสำนักงาน หรือช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ 2.4 ช่องทางร้องเรียนผ่านสายด่วนอธิการบดี โดยยื่นหนังสือร้องเรียนสำนักงานอธิการบดี หรือช่องทางอิเล็กทรอนิกส์
3. การบริการและช่วยเหลือนักศึกษา 1) Student progress 2) Academic performance 3) Workload monitoring	3.1 ช่องทางร้องเรียนผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หรืออาจารย์ในหลักสูตร หรือประธานหลักสูตรโดยผ่านช่องทางการเข้าพบอาจารย์ ยื่นหนังสือร้องเรียนประธานหลักสูตร หรือช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ 3.2 ช่องทางร้องเรียนผ่านทางคณะ โดยยื่นหนังสือร้องเรียนผ่านสำนักงานคณะ หรือช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ 3.3 ช่องทางร้องเรียนผ่านทางสำนักส่งเสริมวิชาการ และมหาวิทยาลัย โดยยื่นหนังสือร้องเรียนผ่านสำนักงาน หรือช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ 3.4 ช่องทางร้องเรียนผ่านสายด่วนอธิการบดี โดยยื่นหนังสือร้องเรียนสำนักงานอธิการบดี หรือช่องทางอิเล็กทรอนิกส์

11. การสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตรให้ผู้มีส่วนได้เสียรับทราบ

หลักสูตรกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย วิธีการในการเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตร และแหล่งเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตร ดังนี้

ผู้มีส่วนได้เสีย	วิธีการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตร	แหล่งเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตร
1. นักศึกษา	1.1 ปฐมนิเทศนักศึกษาระดับคณะ และระดับหลักสูตร ก่อนเปิดเรียนชี้แจงข้อมูลหลักสูตร ปรัชญาการศึกษา ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร รายชั้นปี และระดับรายวิชา โครงสร้างหลักสูตรและแผนการเรียน ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ข้อกำหนดเฉพาะในการผ่านเกณฑ์ของหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลรายวิชา 1.2 แนะนำแหล่งเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตร	1.1 ไลน์กลุ่มนักศึกษา 1.2 เว็บไซต์ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน https://academic.npru.ac.th/ 1.3 เว็บไซต์หลักสูตรทุกหลักสูตร
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	2.1 ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรชี้แจงข้อมูลหลักสูตร ปรัชญาการศึกษา ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร รายชั้นปี และระดับรายวิชา โครงสร้างหลักสูตรและแผนการเรียน ทักษะ	2.1 ไลน์กลุ่มอาจารย์ 2.2 เว็บไซต์ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน https://academic.npru.ac.th/

ผู้มีส่วนได้เสีย	วิธีการสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตร	แหล่งเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตร
	การเรียนรู้ตลอดชีวิต ข้อกำหนดเฉพาะในการผ่านเกณฑ์ของหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลรายวิชา ให้เข้าใจถูกต้อง ครบถ้วน และตรงกัน 2.2 แนะนำแหล่งเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตร	2.3 เว็บไซต์หลักสูตรทุกหลักสูตร
3. อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	3.1 บันทึกข้อความชี้แจงข้อมูลหลักสูตร ปรัชญาการศึกษา ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร รายชั้นปี และระดับรายวิชา โครงสร้างหลักสูตรและแผนการเรียน ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ข้อกำหนดเฉพาะในการผ่านเกณฑ์ของหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลรายวิชาให้เข้าใจถูกต้อง ครบถ้วน และตรงกัน 3.2 แนะนำแหล่งเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตร	3.1 บันทึกข้อความ 3.2 เว็บไซต์ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน https://academic.npru.ac.th/ 3.3 เว็บไซต์หลักสูตรทุกหลักสูตร
4. นักเรียนในโรงเรียน	4.1 การประชาสัมพันธ์ในโรงเรียน แนะนำหลักสูตร อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตรและแผนการเรียน 4.2 แนะนำแหล่งเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตร	4.1 แผ่นพับประชาสัมพันธ์หลักสูตร 4.2 เว็บไซต์ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน https://academic.npru.ac.th/ 4.3 เว็บไซต์หลักสูตรทุกหลักสูตร

5. Mapping of Program Learning Outcomes VS Bloom's Taxonomy

5.1 PLO หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

PLO1 ใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในชีวิตประจำวันและสื่อสารทางวิชาการได้ตามหลัก 7C และสัมพันธ์กับกลุ่มผู้รับสาร

PLO2 เลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย และจัดการข้อมูลในฐานะผู้ใช้งาน ได้ตามหลักการและเป็นไปตามกฎหมาย ICT

PLO3 ประยุกต์ใช้ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3R8C) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และใช้ในชีวิตประจำวัน

PLO4 ประพฤติตนตามอัตลักษณ์ พอเพียง มีวินัย สุจริต จิตอาสา

5.2 PLO หมวดวิชาเฉพาะ

5.2.1 กลุ่มวิชาแกน

PLO5 ประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ เครือข่าย โครงสร้างข้อมูล อัลกอริทึม การวิเคราะห์ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ และการเรียนรู้ของเครื่อง รวมถึงเทคโนโลยีใหม่ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ (K3)

PLO6 ออกแบบระบบซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล ระบบจัดการข้อมูล ส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI/UX) การจำลองแบบ และการสร้างโมเดลข้อมูลเพื่อการตัดสินใจได้อย่างสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้และองค์กร (K4)

PLO7 แสดงออกถึงจริยธรรมวิชาชีพ ความรับผิดชอบ และความเป็นมืออาชีพในการปฏิบัติงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยคำนึงถึงการใช้ข้อมูล เทคโนโลยีดิจิทัล เคารพลิขสิทธิ์ สิทธิส่วนบุคคล มีจิตสำนึกด้านความปลอดภัยไซเบอร์ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม (A3)

PLO8 ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการได้อย่างมีสมรรถนะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์*และสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ (S3)

สมรรถนะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีดังนี้

1. ด้านผลสำเร็จของงาน ได้แก่ ปริมาณงานและคุณภาพงาน
2. ด้านความรู้ความสามารถ ได้แก่ ความสามารถทางวิชาการ การเรียนรู้และประยุกต์วิชาการวิจารณญาณ การวิเคราะห์ และการตัดสินใจ การจัดกา รและวางแผน และความเหมาะสมต่อตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย
3. ด้านทักษะ ได้แก่ ความชำนาญด้านปฏิบัติการ ทักษะการสื่อสาร และทักษะภาษาและวัฒนธรรมต่างประเทศ
4. ด้านจริยธรรม ได้แก่ ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ความมีระเบียบวินัย ปฏิบัติตามวัฒนธรรมขององค์กร และคุณธรรมและจริยธรรม
5. ด้านคุณลักษณะ ได้แก่ บุคลิกภาพและการวางตัว มนุษยสัมพันธ์ ความมั่นใจในตนเอง ความเป็นผู้นำ

5.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

1) วิชาเอกวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์

PLO9 พัฒนาซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชัน และเว็บไซต์ตามแนวคิดทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และมาตรฐานสากล โดยเลือกใช้เครื่องมือ เทคโนโลยี และกระบวน การพัฒนาที่ทันสมัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ (S3)

PLO10 สร้างชิ้นงานด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ ด้วยการบูรณาการองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์กับนวัตกรรมซอฟต์แวร์ เพื่อสร้างผลงานหรืองานวิจัยที่ตอบสนองต่อความต้องการขององค์กร ท้องถิ่น หรือภาคอุตสาหกรรม (S4)

2) วิชาเอกวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์

PLO11 ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสำหรับการเก็บ วิเคราะห์ ประมวลผล และนำเสนอข้อมูลขนาดใหญ่ และปัญญาประดิษฐ์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (S3)

PLO12 สร้างชิ้นงานด้านวิทยาการข้อมูล บูรณาการองค์ความรู้ด้านข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสร้างนวัตกรรมหรือระบบอัจฉริยะที่ตอบสนองความต้องการขององค์กร ท้องถิ่น หรือภาคอุตสาหกรรม (S4)

8.2 ตารางความเชื่อมโยง CLO กับ PLO รายวิชา

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปบังคับ												
1000010 ภาษาอังกฤษระดับกลางขั้นต้น	✓											
CLO1 Apply vocabulary and grammar in sentences, discourse and standardized test (A2+ level) correctly	✓											
CLO2 Listen and identify gist and details in conversation, information correctly	✓											
CLO3 Talk about oneself, preferences, and technology, and give well-organized presentations on selected topics appropriately	✓											
CLO4 Read and categorize texts for main idea and detail correctly using effective strategies	✓											
CLO5 Describe things, events, and opinions accurately using grammar at an A2+ CEFR level	✓											
1000011 ภาษาอังกฤษระดับกลาง	✓											
CLO1 Apply vocabulary and grammar (B1 level) in sentences, discourses and standardized tests correctly	✓											
CLO2 Listen to texts at the B1 level and identify the main idea and details correctly	✓											
CLO3 Engage in conversation, opinion, and attitude toward social events on the topic and present the selected topic accurately	✓											
CLO4 Read notifications, activities, and social events for purpose, attitude and detail accurately	✓											
CLO5 Write short reports and descriptive and expository essays using grammar at B1 CEFR level correctly	✓											
CLO6 Use English for communication in various contexts purposely	✓											
1000012 ภาษาอังกฤษระดับกลางขั้นสูง	✓											
CLO1 Apply vocabulary and grammar (B1 level) in sentences, discourses and standardized tests correctly	✓											
CLO2 Listen and identify specific information and express opinions appropriately	✓											

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CLO3 Speak and produce speeches on specific information and events fluently	✓											
CLO4 Read and identify the main idea and details in texts at the B1 level correctly	✓											
CLO5 Write an essay on specific information and events and review selected topics grammatically correct	✓											
CLO6 Use English for communication in various contexts appropriately following 21st-century skills	✓											
2000010 จิตวิญญาณราชภัฏนครปฐม	✓		✓	✓								
CLO1 อธิบายประวัติความเป็นมา พันธกิจ อัตลักษณ์ แนวโน้ม และทิศทางของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมได้อย่างถูกต้อง	✓											
CLO2 เชื่อมโยงแนวคิดตามอัตลักษณ์พอเพียง มีวินัย สุจริต จิตอาสาเข้ากับสถานการณ์ตามโจทย์กรณีศึกษาได้อย่างถูกต้องและสัมพันธ์กับบริบทในศาสตร์ของตนเอง			✓									
CLO3 แสดงออกถึงความภาคภูมิใจในการเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมบนพื้นฐานของเกณฑ์การรู้สึกมีคุณค่าในตนเองของ Rosenberg				✓								
CLO4 เขียนโครงการบูรณาการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาตนเองและชุมชนตามกระบวนการวิศวกรสังคมได้ตามหลักการ ถูกต้อง ครบถ้วน			✓									
CLO5 ปฏิบัติการโครงการบูรณาการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาตนเองและชุมชนด้วยกระบวนการวิศวกรสังคมได้อย่างถูกต้องตอบโจทย์ท้องถิ่น			✓									
4000010 เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม		✓	✓									
CLO1 วิเคราะห์แหล่งข้อมูลดิจิทัลและอ้างอิงถูกต้อง พร้อมยึดหลักพลเมืองดิจิทัลหรือกฎหมาย ICT ได้ถูกต้อง		✓										
CLO2 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (AI) จัดการข้อมูลอย่างปลอดภัยเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน			✓									
CLO3 ออกแบบนวัตกรรมดิจิทัลที่สอดคล้องวิชาชีพโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI)		✓										
วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)												
1000001 ภาษาอังกฤษสำหรับระดับ A1	✓											
CLO1 Apply vocabulary and grammar (A1+) in sentences correctly	✓											
CLO2 Listen and identify details of daily conversation correctly	✓											

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CLO3 Talk and discuss simple topics of everyday conversations understandably	✓											
CLO4 Read very short and simple texts and identify purpose and detail correctly	✓											
CLO5 Write short sentences at the introductory level correctly	✓											
1000002 ภาษาอังกฤษสำหรับระดับ A1+	✓											
CLO1 Listen to daily conversations and questions and identify answers correctly; read and identify the main idea of the short expressions and leisure issues correctly	✓											
CLO2 Engage in conversations and leisure issues; ask and answer questions appropriately	✓											
CLO3 Write messages and notifications using the highest frequency vocabulary and grammar correctly	✓											
CLO4 Apply vocabulary and grammar at the A2 level in sentences and discourse correctly	✓											
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปเลือก												
1) กลุ่มพลเมืองเข้มแข็ง												
2000011 ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	✓		✓									
CLO1 อธิบายแนวคิด หลักการ และการพัฒนาแบบยั่งยืนได้ถูกต้องตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	✓											
CLO2 ทำบัญชีรายรับรายจ่ายที่มีความเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนและบริบทของสังคมไทยและสังคมโลก			✓									
CLO3 นำเสนอแนวทางการพัฒนาท้องถิ่นได้ถูกต้องตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง			✓									
CLO4 ออกแบบการใช้ชีวิตระดับครอบครัวได้สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง			✓									
2000012 พลเมืองเข้มแข็ง	✓		✓									
CLO1 อธิบายหลักการยอมรับความแตกต่างของบุคคล ความเสมอภาค และความเท่าเทียมได้อย่างถูกต้อง	✓											
CLO2 ออกแบบโครงการพัฒนาชุมชนท้องถิ่นโดยการเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษาได้ถูกต้องครบถ้วน			✓									
CLO3 ประยุกต์หลักการเคารพสิทธิ และเสรีภาพได้เหมาะสมกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน			✓									

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CLO4 ประยุกต์หลักการอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติได้เหมาะสมกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน			✓									
CLO5 ประยุกต์หลักกฎหมาย กฎเกณฑ์ของสังคม และหน้าที่ในฐานะของพลเมืองไทยได้เหมาะสมกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน			✓									
2000013 สังคมไทยและภูมิปัญญาไทยกับการพัฒนาท้องถิ่น	✓		✓									
CLO1 อธิบายความเป็นมาทางประวัติศาสตร์ ภูมิสังคม และการเปลี่ยนแปลงทางสังคมไทยได้ถูกต้อง	✓											
CLO2 นำเสนอข้อมูลความหลากหลายและความแตกต่างของลักษณะภูมิสังคมของไทยในชุมชนได้ถูกต้อง			✓									
CLO3 จัดทำสื่อสารสนเทศข้อมูลภูมิสังคมที่ได้มาจากการรวบรวมข้อมูลในชุมชนได้เหมาะสม			✓									
2000014 วัยใส ใจสะอาด	✓		✓									
CLO1 อธิบายหลักการของผลประโยชน์ส่วนตนและผลประโยชน์ส่วนรวม การทุจริตปราบทุจริตด้วยจิตพอเพียง Active Citizen และหน้าที่พลเมืองได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ	✓											
CLO2 วิเคราะห์ข้อมูลการมีส่วนร่วมในกิจกรรมสาธารณะของประชาชนในชุมชนด้านการต่อต้านการทุจริตและคอร์รัปชันได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ			✓									
CLO3 ออกแบบการแก้ปัญหาการทุจริตและคอร์รัปชันในชุมชนจากสถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ			✓									
2) กลุ่มก้าวทันโลก												
3000010 ผู้ประกอบการสร้างสรรค์	✓		✓	✓								
CLO1 อธิบายหลักการทำธุรกิจ การเป็นผู้ประกอบการ การออกแบบธุรกิจ การตลาดออนไลน์ สารสนเทศ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การเงินและการลงทุน จริยธรรมผู้ประกอบการ ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ	✓											
CLO2 ออกแบบธุรกิจในด้านการตลาดออนไลน์ การใช้ประโยชน์สารสนเทศ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การเงินและการลงทุน และจริยธรรมผู้ประกอบการให้สอดคล้องกับสถานการณ์ได้เหมาะสม			✓									
CLO3 นำเสนอแนวทางการประกอบธุรกิจได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ			✓									
CLO4 แสดงออกถึงจริยธรรมการเป็นผู้ประกอบการได้ตามหลักจรรยาบรรณผู้ประกอบการ				✓								

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4000011 รักษ์เรา รักษ์โลก	✓		✓									
CLO1 อธิบายความหมายของทรัพยากรธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพได้ถูกต้อง	✓											
CLO2 วิเคราะห์สถานการณ์และวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและของโลกได้อย่างถูกต้อง			✓									
CLO3 ประยุกต์ใช้หลักจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันได้เหมาะสม			✓									
CLO4 มีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชนอย่างยั่งยืน			✓									
4000012 การรู้สารสนเทศ	✓	✓	✓	✓								
CLO1 อธิบายการจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศในแหล่งสารสนเทศได้ตามหลักการจัดระบบ	✓											
CLO2 เลือกใช้แหล่งสารสนเทศและการให้บริการสารสนเทศที่ถูกต้องตรงกับหลักการทางวิชาการ		✓										
CLO3 สืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้สอดคล้องกับประเด็นเนื้อหาที่กำหนด		✓										
CLO4 เขียนรายงานอ้างอิงและบรรณานุกรมได้ถูกต้องตามรูปแบบการทำผลงานทางวิชาการ			✓									
CLO5 นำเสนอรายงานด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศได้เหมาะสมกับผู้รับสาร			✓									
CLO6 รับผิดชอบในการส่งผลงานตรงตามเวลาที่กำหนด				✓								
4000013 การคิดในศตวรรษที่ 21	✓		✓									
CLO1 อธิบายหลักการคิด 9 ลักษณะ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดเชิงสร้างสรรค์ และตรรกศาสตร์กับการให้เหตุผลได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ	✓											
CLO2 ประยุกต์ใช้การคิด 9 ลักษณะ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดเชิงสร้างสรรค์และตรรกศาสตร์กับการให้เหตุผลในสถานการณ์ชีวิตประจำวันได้ถูกต้อง			✓									
CLO3 นำเสนอแนวทางแก้ปัญหาจากสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันโดยใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และตรรกศาสตร์กับการให้เหตุผลได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ			✓									
CLO4 ประยุกต์ใช้หลักการคิดสร้างสรรค์ในการสร้างชิ้นงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ			✓									

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3) กลุ่มการเรียนรู้ตลอดชีวิต												
1000013 ศิลปะการสื่อสารอย่างผู้นำ	✓		✓									
CLO1 อธิบายหลักการ แนวคิด และองค์ประกอบของการสื่อสารได้ถูกต้องตามทฤษฎีการสื่อสาร	✓											
CLO2 สื่อสารภาษาไทยในสถานการณ์ที่กำหนดได้ตามหลัก 7C	✓											
CLO3 นำเสนอข้อมูลด้วยวาจา ลายลักษณ์อักษร และสื่อประสมได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ			✓									
CLO4 ประยุกต์ใช้การพูดอย่างผู้นำในสถานการณ์จำลองได้ตามหลักวิชาการ			✓									
1000014 ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน	✓		✓									
CLO1 Demonstrate proficient English language skills for delivering oral presentations by utilizing appropriate vocabulary, grammar, and pronunciation with clarity and fluency effectively	✓											
CLO2 Employ effective verbal and non-verbal communication techniques, including body language, gestures, and eye contact, to engage and connect with the audience during oral presentations in English skillfully			✓									
CLO3 Utilize visual aids and multimedia tools to enhance the delivery and impact of oral presentations in English, ensuring visual clarity, relevance, and audience engagement appropriately			✓									
CLO4 Evaluate and provide feedback on oral presentations, employing critical thinking skills and appropriate criteria constructively			✓									
1000015 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	✓		✓									
CLO1 Define, explain, and apply these terms and vocabulary in different situations skillfully	✓											
CLO2 Listen for main ideas and details actively	✓											
CLO3 Summarize the main idea and identify the details from the reading text/passage correctly			✓									
CLO4 Interpret data with charts and graphs proficiently			✓									

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CLO5 Communicate opinions and ideas through short presentations with fluency and comprehensibility confidently			✓									
CLO6 Write descriptive paragraphs or essays to express ideas and opinions using correct vocabulary and correct grammar forms/structures effectively			✓									
1000016 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	✓	✓										
CLO1 Apply foundational academic vocabulary, expressions, and grammar to improve clarity in both spoken and written communication.	✓											
CLO2 Read academic texts more effectively by identifying main ideas, distinguishing facts and opinions, and understanding connections between complex ideas.	✓											
CLO3 Produce structured academic writing (including summaries, paraphrases, and short essays) by integrating foundational writing principles with the responsible and ethical evaluation and application of AI and online writing tools to ensure academic integrity and enhance workflow.		✓										
CLO4 Participate confidently in academic discussions and seminars by clarifying, giving examples, and expressing agreement or disagreement clearly.	✓											
CLO5 Develop essential academic listening and note-taking skills for understanding university lectures and seminars in order to identify and distinguish specific information.	✓											
CLO6 Create and deliver specialized communications across various media, including video reports and concise data interpretations, by applying principles of effective communication, ethical technology use, and audience-appropriate stylistic adaptation.		✓										
1000017 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น	✓			✓								
CLO1 เขียนสัทอักษรภาษาจีนพินอินได้ตามหลักการเขียนที่ถูกต้อง	✓											

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CLO2 ออกเสียงสัทอักษรภาษาจีนพินอิน คำศัพท์ ประโยคภาษาจีนได้ตามหลักการออกเสียงที่ถูกต้อง	✓											
CLO3 สื่อสารภาษาจีนในชีวิตประจำวันได้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์จีน	✓											
CLO4 อธิบายความสำคัญและความเป็นมาของเทศกาลและวัฒนธรรมจีนได้อย่างหลากหลาย	✓											
CLO5 รับผิดชอบในการส่งผลงานตรงตามเวลาที่กำหนด				✓								
1000018 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น	✓		✓									
CLO1 ออกเสียงตัวอักษรและสำนวนภาษาญี่ปุ่นได้ถูกต้อง	✓											
CLO2 ประยุกต์ใช้ภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวันได้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์			✓									
CLO3 นำเสนอศิลปะและวัฒนธรรมญี่ปุ่นได้อย่างถูกต้อง			✓									
1000019 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น	✓											
CLO1 Identify the sounds, names of Burmese alphabets, and consonants, and develop basic greeting speaking, reading, writing, and listening skills in Burmese confidently	✓											
CLO2 Describe the characteristics of oneself, name members of the family fluently	✓											
CLO3 Name numbers, count numbers, tell the time and count money in Burmese correctly	✓											
CLO4 Name different kinds of colors, tell about colors they like or dislike, and tell about their favorite color in Burmese eloquently	✓											
CLO5 Tell or ask the price, bargain for a lower price, and order food at the restaurant successfully	✓											
CLO6 Read or recite body parts, describe their health problems, buy medicine at the pharmacy, and share them with doctors or hospitals clearly	✓											
2000015 สมดุลสุข	✓		✓									
CLO1 อธิบายแนวคิดของการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขที่สมดุลทั้งทางกาย อารมณ์ สังคมและจิตวิญญาณได้เหมาะสม	✓											
CLO2 วางแผนการพัฒนาตนเองให้มีทักษะชีวิตตามหลักปรัชญา ศาสนาและจิตวิทยาได้เหมาะสม			✓									

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CLO3 เลือกใช้วิธีการจัดการอารมณ์ด้วยหลักสุนทรียศาสตร์ได้เหมาะสม			✓									
CLO4 ประยุกต์ใช้ทักษะชีวิตและสุนทรียศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขได้เหมาะสม			✓									
CLO5 พัฒนากรอบแนวคิดเชิงบวกในการดำเนินชีวิตได้เหมาะสม			✓									
2000016 กฎหมายน่ารู้ในชีวิตประจำวัน	✓	✓	✓									
CLO1 อธิบายหลักกฎหมายทั่วไปที่ใช้ในชีวิตประจำวันได้ถูกต้องตามหลักกฎหมาย	✓											
CLO2 วิเคราะห์หลักกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันได้ถูกต้อง			✓									
CLO3 นำเสนอแนวทางป้องกันปัญหาทางกฎหมายที่อาจเกิดขึ้นได้ถูกต้องตามหลักกฎหมาย			✓									
CLO4 สืบค้นข้อมูลกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับปัญหาในชีวิตประจำวันได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ		✓										
2000017 สมาร์ตไลฟ์	✓		✓	✓								
CLO1 อธิบายการบริหารจัดการเพื่อเพิ่มศักยภาพการทำงานได้ถูกต้อง	✓											
CLO2 ประยุกต์การบริหารจัดการทางการเงินในการทำบัญชีครัวเรือนได้ถูกต้องตามหลักการทำบัญชี			✓									
CLO3 ประยุกต์การบริหารจัดการเวลาในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม			✓									
CLO4 รับผิดชอบในการส่งผลงานตรงตามเวลาที่กำหนด				✓								
4000014 ฟิต ฟอร์ เฟิร์ม	✓		✓	✓								
CLO1 อธิบายความหมาย ความสำคัญ ประเภทและประโยชน์ของกิจกรรมทางกาย ได้ตามหลักการ	✓											
CLO2 อธิบายหลักการป้องกันการบาดเจ็บ และการปฐมพยาบาลการบาดเจ็บได้ตามหลักการ	✓											
CLO3 ประยุกต์กิจกรรมทางกายได้เหมาะสมกับความต้องการและสุขภาพของแต่ละบุคคล			✓									
CLO4 ประยุกต์หลักการส่งเสริมโภชนการได้เหมาะสมกับความต้องการและสุขภาพของแต่ละบุคคล			✓									
CLO5 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการประเมินกิจกรรมทางกายของตนเองตามหลักการ			✓									
CLO6 รับผิดชอบในการส่งผลงานตรงตามเวลาที่กำหนด				✓								

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4000015 งานช่างพื้นฐานในชีวิตประจำวัน	✓		✓	✓								
CLO1 อธิบายหลักการทำงานของเครื่องมืองานช่างพื้นฐานได้ถูกต้อง	✓											
CLO2 เลือกใช้เครื่องมือสำหรับงานช่างพื้นฐานได้เหมาะสมกับงาน			✓									
CLO3 ซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้า ประปา และโยธาพื้นฐานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย			✓									
CLO4 ประดิษฐ์ชิ้นงานจากวัสดุพื้นฐานที่มีประโยชน์ตรงกับความต้องการในการใช้งานภายในบ้าน			✓									
CLO5 ทำงานเป็นทีมและส่งงานตรงตามกำหนดเวลา				✓								
หมวดวิชาเฉพาะ												
กลุ่มวิชาแกน												
1) กลุ่มการคำนวณและการสื่อสารพื้นฐาน												
7141101 คณิตศาสตร์ดีสครีตและแคลคูลัสเบื้องต้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์					✓	✓						
CLO1 อธิบายแนวคิดพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ดีสครีตได้ตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 เลือกใช้แนวคิดทางตรรกศาสตร์ เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ทฤษฎีจำนวน การนับ เรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น ในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO3 อธิบายแนวคิดพื้นฐานทางแคลคูลัสเบื้องต้นได้ตามหลักวิชาการ					✓							
CLO4 เลือกใช้แนวคิดทางลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓	✓						
7142101 สถิติสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์					✓	✓						
CLO1 อธิบายแนวคิดพื้นฐานทางสถิติได้ตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับตัวแปรสุ่ม ความน่าจะเป็น และการแจกแจงความน่าจะเป็น ได้ตามหลักวิชาการ					✓							

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CLO3 เลือกใช้ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมภาษาในการหาค่าสถิติและทดสอบสมมติฐาน เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างเหมาะสมกับประเภทของข้อมูล					✓	✓						
CLO4 แปลความหมายและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
7140101 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์							✓					
CLO1 จดจำและใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษเฉพาะด้านคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้องในบริบทของการพูดและการเขียน							✓					
CLO2 ประยุกต์ใช้เทคนิคในการสืบค้นข้อมูลจากบทความและวารสารออนไลน์ในสาขาคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งวิเคราะห์และสรุปสาระสำคัญเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาและการทำงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ							✓					
CLO3 แสดงความคิดและอธิบายแนวคิดทางด้านคอมพิวเตอร์ด้วยการพูดและการเขียนภาษาอังกฤษได้อย่างมั่นใจและชัดเจน							✓					
CLO4 วิเคราะห์ ตีความ และประเมินข้อมูลจากข้อความภาษาอังกฤษและเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสาขาคอมพิวเตอร์ได้							✓					
CLO5 จัดทำและนำเสนอผลงานในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์เป็นภาษาอังกฤษได้อย่างเป็นระบบ น่าสนใจ และเหมาะสมกับผู้ฟัง							✓					
2) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการซอฟต์แวร์												
7141102 หลักการเขียนโปรแกรมและขั้นตอนวิธี					✓	✓						
CLO1 อธิบายการคิดเชิงคำนวณ การให้เหตุผลเชิงตรรกะ การแก้ปัญหา ภาษาคอมพิวเตอร์ หลักการเขียนโปรแกรมและการแปลภาษาคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 วิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธีสำหรับการเขียนโปรแกรม การเขียนผังงาน วิธีแบบลำดับ การทำซ้ำ การใชคำสั่งรับเขาและสงออก ขอมูล ชนิดของข้อมูล ตัวดำเนินการ การควบคุม การวนซ้ำ การประมวลผลโปรแกรมได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ						✓						
CLO3 ตรวจหาข้อบกพร่องของโปรแกรม และแก้ไขได้อย่างถูกต้องได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO4 เขียนโปรแกรมและผังงาน วิธีแบบลำดับ การทำซ้ำ การใชคำสั่งรับเขาและสงออก ขอมูล ชนิดของข้อมูล ตัวดำเนินการ การควบคุม การวนซ้ำ การประมวลผลโปรแกรมได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7141103 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น					✓	✓						
CLO1 อธิบาย แนวคิดและหลักการของการจัดการข้อมูลและหน่วยความจำในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ รวมถึงตัวแปรชุด (Arrays) ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 พัฒนา โปรแกรมจัดการข้อมูลและหน่วยความจำ ตัวแปรชุด แฟ้มข้อมูลเบื้องต้น ฟังก์ชันและการส่งค่าพารามิเตอร์ และการเรียกใช้งานไลบรารีเพื่อให้โค้ดมีโครงสร้างที่ดี ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ					✓							
CLO3 ออกแบบและเรียกใช้ฟังก์ชันเวียนเกิด (Recursion) และเทคนิคการจัดการแฟ้มข้อมูลเบื้องต้นเพื่อแก้ปัญหาการประมวลผลข้อมูล ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ						✓						
CLO4 ประยุกต์ใช้ เทคนิคการเขียนโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน พร้อมสามารถทดสอบและปรับปรุงโปรแกรมให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ					✓							
7142102 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ					✓	✓	✓					
CLO1 อธิบายหลักการพื้นฐานของกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศในแต่ละขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง					✓							
CLO2 ประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศได้อย่างถูกต้องเหมาะสม						✓						
CLO3 ฝึกปฏิบัติการออกแบบระบบสารสนเทศที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสม						✓						
CLO4 ประเมินความถูกต้องและความเหมาะสมของระบบสารสนเทศที่ออกแบบ พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางปรับปรุงได้อย่างถูกต้อง						✓						
CLO5 รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายส่งงานตรงต่อเวลาตามเงื่อนไขที่รายวิชากำหนด							✓					
7142103 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี					✓	✓	✓					
CLO1 อธิบายหลักการพื้นฐานของโครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ โครงสร้างข้อมูลแบบเชิงเส้น ได้อย่างถูกต้องตามหลักทฤษฎี					✓							
CLO2 อธิบายหลักการพื้นฐานของโครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ โครงสร้างข้อมูลแบบไม่เป็นเชิงเส้น ได้อย่างถูกต้องตามหลักทฤษฎี					✓							
CLO3 อธิบายหลักการพื้นฐานของโครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ โครงสร้างข้อมูลแบบอื่น ๆ ได้อย่างถูกต้องตามหลักทฤษฎี					✓							
CLO4 ปฏิบัติทดลองโดยใช้อัลกอริทึมของโครงสร้างข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้เครื่องมือการพัฒนาโปรแกรมที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง					✓							
CLO5 วิเคราะห์ข้อมูลและอธิบายผลตามหลักการทฤษฎีโครงสร้างข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ได้โดยมีข้อผิดพลาดน้อยกว่า 10%						✓						

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CLO6 รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายส่งงานตรงต่อเวลาตามเงื่อนไขที่รายวิชากำหนด							✓					
3) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ												
7141104 ระบบปฏิบัติการและการจัดการทรัพยากร					✓	✓						
CLO1 อธิบายหน้าที่ของระบบปฏิบัติการและองค์ประกอบพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 วิเคราะห์ กลไกการจัดตารางเวลา CPU และแนวทางแก้ไขปัญหาวงจรอับในระบบปฏิบัติการ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ						✓						
CLO3 อธิบาย หลักการจัดการหน่วยความจำหลัก หน่วยความจำเสมือน และการบริหารทรัพยากรของระบบ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO4 ประยุกต์ใช้ แนวทางการจัดการแฟ้มข้อมูลและแหล่งจัดเก็บข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO5 ฝึกปฏิบัติ การตั้งค่าและบริหารจัดการระบบปฏิบัติการ รวมถึงมาตรการรักษาความปลอดภัยของระบบได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ					✓							
7141105 ระบบเครือข่ายและการประมวลผลกลุ่มเมฆ					✓							
CLO1 อธิบายพื้นฐานเกี่ยวกับระบบเครือข่ายและการประมวลผลกลุ่มเมฆได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 จำแนกการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ในรูปแบบบริการต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO3 ประยุกต์ใช้เครื่องมือสำหรับการให้บริการประมวลผลกลุ่มเมฆได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
7141106 ระบบฐานข้อมูลและการออกแบบ					✓	✓						
CLO1 อธิบาย พื้นฐาน แนวคิด และสถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล รวมถึงวงจรการพัฒนาและการออกแบบฐานข้อมูล ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 วิเคราะห์ กระบวนการทำ Normalization, การใช้พจนานุกรมข้อมูล และพีชคณิตเชิงสัมพันธ์ในการจัดโครงสร้างฐานข้อมูล ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ						✓						

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CLO3 อธิบาย หลักการควบคุมสภาวะพร้อมกัน การค้นคืนข้อมูล และการถ่ายโอนข้อมูลระหว่างฐานข้อมูล ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ						✓						
CLO4 ประยุกต์ใช้ เทคนิคการสำรองและกู้คืนข้อมูล รวมถึงการใช้ภาษาสอบถามข้อมูลเชิงโครงสร้าง (SQL) ในการจัดการฐานข้อมูลได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ						✓						
CLO5 ฝึกปฏิบัติ การบริหารจัดการฐานข้อมูลและการออกแบบระบบที่มีประสิทธิภาพ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ					✓							
7142104 ข้อมูลขนาดใหญ่					✓	✓						
CLO1 อธิบายแนวคิด ความสำคัญ ลักษณะเฉพาะ และแหล่งกำเนิดของข้อมูลขนาดใหญ่ได้ตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 อธิบายหลักการทำงานของแพลตฟอร์มข้อมูลขนาดใหญ่วิธีการจัดเก็บและการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ได้ตามหลักวิชาการ					✓							
CLO3 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างฐานข้อมูลแบบมีโครงสร้าง กึ่งโครงสร้าง และไม่มีโครงสร้างได้ตามหลักวิชาการ						✓						
CLO4 เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีเพื่อนำไปใช้งานในบริบทของข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์						✓						
7144101 ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์					✓	✓						
CLO1 อธิบาย กรอบมาตรฐานด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ รวมถึงแนวทางการรักษาความลับและการควบคุมการเข้าถึงข้อมูล และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 วิเคราะห์ รูปแบบภัยคุกคามไซเบอร์ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับระบบสารสนเทศ เผชิญเหตุภัยคุกคามทางไซเบอร์ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะส						✓						
CLO3 นำไปใช้ เทคนิคการเข้ารหัสและถอดรหัส รวมถึงเทคโนโลยีและเครื่องมือในการตรวจสอบและเฝ้าระวังภัยคุกคามทางไซเบอร์ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ					✓							
CLO4 ปฏิบัติ การตั้งค่าความปลอดภัยบนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พกพาเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยคุกคามไซเบอร์ วางแผนการกู้คืนและฟื้นฟูความเสียหายตามหลักการด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ					✓							

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรม												
7141107 โครงสร้างและสถาปัตยกรรม					✓							
CLO1 อธิบายส่วนประกอบพื้นฐานและการออกแบบของ CPU, ALU และหน่วยควบคุมได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 อธิบายโครงสร้าง ความสัมพันธ์ คุณลักษณะและการทำงานของส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ เช่น CPU, หน่วย I/O, หน่วยความจำ และชุดคำสั่งสำหรับประมวลผลคอมพิวเตอร์ตามสถาปัตยกรรม Von Neumann ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO3 อธิบายวิธีการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ในระบบคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO4 อธิบายคุณลักษณะของลำดับชั้นหน่วยความจำ, หน่วยความจำแคช, หน่วยความจำเสมือน และดำเนินการอินพุตเอาต์พุต ที่มีผลต่อประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO5 เข้าใจหลักการพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ แบบการทำงานแบบสายท่อ, คอมพิวเตอร์แบบขนาน ระบบหน่วยประมวลผลหลายชุด และระบบประมวลผลเชิงเวคเตอร์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO6 อธิบายประเด็นการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับระบบโปรเซสเซอร์แบบมัลติคอร์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
5) กลุ่มประเด็นองค์กรและระบบสารสนเทศ												
7143101 ระบบสารสนเทศระดับองค์กรเพื่อการบริหารจัดการ					✓	✓	✓					
CLO1 อธิบายหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศองค์กรและบทบาทในองค์กรธุรกิจได้อย่างถูกต้อง					✓							
CLO2 อธิบายหลักการพื้นฐานของระบบสารสนเทศเพื่อช่วยในการแก้ปัญหาเชิงธุรกิจ เช่น การตัดสินใจ การจัดการทรัพยากร หรือการปรับปรุงประสิทธิภาพองค์กรได้อย่างถูกต้อง					✓							
CLO3 วิเคราะห์ส่วนประกอบและโครงสร้างของระบบสารสนเทศที่สำคัญ เช่น ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล และเครือข่าย ได้อย่างถูกต้อง						✓						
CLO4 ปฏิบัติและทดลอง โดยการศึกษาข้อมูลและสารสนเทศระดับองค์กร จากกรณีศึกษา เพื่อนำมาสรุปผล และการจัดการรายงานได้อย่างถูกต้อง					✓							

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CLO5 รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายส่งงานตรงต่อเวลาตามเงื่อนไขที่รายวิชากำหนด							✓					
7141108 จรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมายคอมพิวเตอร์					✓	✓	✓					
CLO1 อธิบาย บทบาทของคอมพิวเตอร์ในบริบททางสังคมและผลกระทบต่อชีวิตประจำวัน ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชากา					✓							
CLO2 วิเคราะห์ หลักจริยธรรม ความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณทางวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ						✓						
CLO3 อธิบาย กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา การละเมิดลิขสิทธิ์ และแนวทางการคุ้มครองสิทธิทางดิจิทัล ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO4 ประเมิน ผลกระทบของอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์และแนวทางป้องกันตามหลักกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO5 ประยุกต์ใช้ ความรู้ด้านกฎหมายธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลในสถานการณ์จริง ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ							✓					
6) กลุ่มปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง												
7142105 ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง					✓	✓						
CLO1 อธิบาย พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ รวมถึงแนวคิดและหลักการแก้ปัญหาในระบบอัจฉริยะ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 วิเคราะห์ เทคนิคการแทนความรู้และกระบวนการค้นหาทั้งแบบมีข้อมูลและไม่มีข้อมูลในการแก้ปัญหาทางปัญญาประดิษฐ์ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ						✓						
CLO3 อธิบาย หลักการของตรรกศาสตร์ การให้เหตุผลอัตโนมัติ และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเงื่อนไขในระบบปัญญาประดิษฐ์ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO4 ประยุกต์ใช้ แนวคิดการเรียนรู้ของเครื่องและรูปแบบการรับรู้เพื่อพัฒนาระบบอัจฉริยะ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ					✓							
CLO5 ฝึกปฏิบัติ การพัฒนาและใช้งานระบบผู้เชี่ยวชาญและเทคนิคต่าง ๆ ในปัญญาประดิษฐ์ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ					✓							

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7143102 ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์และวิศวกรรมคำสั่ง					✓	✓						
CLO1 อธิบายหลักการพื้นฐานและแนวคิดเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ (Generative AI) และหลักการทำงานของโมเดลที่ใช้สร้างเนื้อหา ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 ออกแบบและปรับแต่งคำสั่ง (Prompt) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานโมเดลปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์ในงานต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม						✓						
CLO3 วิเคราะห์กลไกและหลักการเบื้องต้นของโมเดล Generative AI รวมถึงประเมินประเด็นด้านจริยธรรม ความปลอดภัย และผลกระทบต่อสังคมจากการใช้งานได้อย่างเหมาะสม					✓							
CLO4 ประยุกต์ใช้โมเดล Generative AI และหลักการ Prompt Engineering เพื่อสร้างเนื้อหา และนำเสนอผลงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
7143103 การเรียนรู้เชิงลึก					✓	✓						
CLO1 อธิบาย แนวคิดพื้นฐานของการเรียนรู้เชิงลึกและโครงข่ายประสาทเทียม ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 วิเคราะห์ โครงสร้างและหลักการทำงานของโครงข่ายประสาทหลายชั้น โครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชัน และโครงข่ายประสาทที่เกิดซ้ำ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ						✓						
CLO3 อธิบาย หลักการทำงานของเครือข่ายปฏิปักษ์โดยกำเนิด และบทบาทในการสร้างข้อมูล ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO4 ประยุกต์ใช้ แบบจำลองโครงข่ายประสาทเทียมเพื่อแก้ปัญหาในงานด้านต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ					✓							
CLO5 ฝึกปฏิบัติ การพัฒนาและปรับแต่งโครงข่ายประสาทเทียมเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะด้าน ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ					✓							
7) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์												
7143104 โครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1					✓	✓				✓		✓
CLO1 อธิบาย แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับโครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 วิเคราะห์ กระบวนการออกแบบการวิจัย รวมถึงขั้นตอนการวิจัยและการทบทวน ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการวรรณกรรม						✓				✓		✓
CLO3 ออกแบบ ระบบหรือนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ตามหลักการวิจัยและพัฒนา ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ						✓				✓		✓

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CLO4 จัดทำ โครงร่างโครงงานและนวัตกรรมโดยอ้างอิงหลักการวิจัยและแนวปฏิบัติที่เหมาะสม ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชากา										✓		✓
CLO5 นำเสนอ โครงร่างโครงงานหรือนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ										✓		✓
7144102 โครงงานและนวัตกรรมด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2					✓	✓				✓		✓
CLO1 พัฒนาระบบหรือนวัตกรรมให้สมบูรณ์ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ					✓							
CLO2 วิเคราะห์ ข้อมูลโดยใช้หลักสถิติและเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินผลโครงงาน ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ						✓				✓		✓
CLO3 จัดทำ รายงานฉบับสมบูรณ์หรือบทความวิชาการตามหลักวิชาการและมาตรฐานที่กำหนด ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ										✓		✓
CLO4 นำเสนอ ผลงานวิชาการหรือสอบโครงงานอย่างมีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ										✓		✓
CLO5 ประเมิน และปรับปรุงระบบหรือนวัตกรรมตามผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะที่ได้รับ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ										✓		✓
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ												
1) วิชาเอกวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์												
7141201 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์และการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้					✓	✓			✓			
CLO1 เข้าใจพฤติกรรมของมนุษย์ และปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ ตามหลักการของการในการออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามหลักวิชาการ					✓	✓						
CLO2 เลือกใช้เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้ เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์และออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ได้อย่างเพียงพอได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามหลักวิชาการ						✓			✓			
CLO3 วิเคราะห์และออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ได้โดยคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น เทคนิคการใช้สี องค์ประกอบต่าง ๆ ของส่วนติดต่อผู้ใช้เพื่อให้ผู้ใช้ระบบงานใช้งานได้อย่างตรงตามวัตถุประสงค์ของระบบ						✓			✓			
CLO4 พัฒนาตัวแบบจำลองงานของส่วนติดต่อผู้ใช้โดยเลือกเครื่องมือและเทคนิคในการพัฒนาตัวแบบจำลองที่ผู้ใช้เห็นลักษณะการทำงานของระบบงานได้ครบถ้วน									✓			
CLO5 เรียนรู้ด้วยตนเองในการเลือกใช้เครื่องมือ หรือเลือกองค์ประกอบ เช่น สี รูปทรงขององค์ประกอบ ในการออกแบบและพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ตามเทคโนยีหรือความนิยมที่เปลี่ยนไปได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามหลักวิชาการ									✓			

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7142202 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ					✓	✓	✓					
CLO1 อธิบายแนวคิดพื้นฐานของการโปรแกรมเชิงวัตถุได้ตามหลักวิชาการได้ตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 วิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมได้ตามหลักการเชิงวัตถุได้ตามหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ						✓						
CLO3 เขียนโปรแกรมได้ตามหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุได้ตามหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ							✓					
7142203 การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนท์					✓	✓	✓		✓			
CLO1 อธิบายหลักการพื้นฐานของซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์ ได้อย่างถูกต้อง					✓							
CLO2 อธิบายหลักการพื้นฐานของคอมโพเนนต์ในซอฟต์แวร์ เช่น หลักการเชิงวัตถุ การแยกส่วน การนำกลับมาใช้ใหม่ และความสามารถในส่วนขยาย ได้อย่างถูกต้อง					✓				✓			
CLO3 อธิบายรูปแบบสถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น Microservices, SOA (Service-Oriented Architecture), หรือ Modular Architecture เป็นต้น ได้อย่างถูกต้อง					✓				✓			
CLO4 วิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์ที่ตอบสนองความต้องการในเบื้องต้น ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม						✓			✓			
CLO5 ประยุกต์ใช้เครื่องมือการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์ ได้อย่างเหมาะสม									✓			
CLO6 รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายส่งงานตรงต่อเวลาตามเงื่อนไขที่รายวิชากำหนด							✓					
7143201 การเขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อการประมวลผลบนอินเทอร์เน็ต					✓	✓			✓	✓		
CLO1 อธิบายสถาปัตยกรรมและองค์ประกอบของโปรแกรมประยุกต์บนอินเทอร์เน็ต ทรัพยากรและการเข้าถึง ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓				✓			
CLO2 วิเคราะห์และออกแบบเว็บและส่วนติดต่อผู้ใช้เพื่อประมวลผลบนระบบเว็บ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ						✓			✓			
CLO3 เขียนโปรแกรมประยุกต์บนอินเทอร์เน็ต ภาษาสคริปต์ การโปรแกรมฝั่งลูกข่ายและแม่ข่าย การประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูล เว็บเอพีไอ เว็บเฟรมเวิร์ค ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ									✓	✓		
CLO4 เขียนโปรแกรมประยุกต์บนอินเทอร์เน็ต เพื่อจัดการสถานะด้วยคุกกี้และเซสชัน การประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูล เว็บเอพีไอ เว็บเฟรมเวิร์ค การเข้ารหัสและการรักษาความปลอดภัยบนอินเทอร์เน็ตได้อย่างถูกต้องเหมาะสม									✓	✓		

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7143202 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์พกพา					✓	✓			✓	✓		
CLO1 อธิบาย หลักการทำงานของอุปกรณ์พกพา โพรโทคอลโมบายอินเทอร์เน็ต และแพลตฟอร์มที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓				✓			
CLO2 ออกแบบ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (UI) สำหรับแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพาให้เหมาะสมกับประสบการณ์ผู้ใช้ (UX) ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ						✓			✓			
CLO3 พัฒนา โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพาโดยใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ									✓	✓		
CLO4 จัดการ การเชื่อมต่อฐานข้อมูลและแหล่งข้อมูลทั้งภายในและภายนอกในแอปพลิเคชันอุปกรณ์พกพา ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ									✓	✓		
CLO5 ฝึกปฏิบัติ การควบคุมและจัดการทรัพยากรของอุปกรณ์พกพาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ									✓	✓		
7143203 อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งและนวัตกรรม					✓	✓			✓	✓		
CLO1 อธิบาย ความหมายและกรอบแนวคิดของอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (IoT) รวมถึงเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓				✓			
CLO2 วิเคราะห์ การรับและแสดงข้อมูลทั้งในรูปแบบแอนะล็อกและดิจิทัล รวมถึงการใช้เซ็นเซอร์และตัวกระทำในการเชื่อมต่อกับระบบ IoT ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ						✓			✓			
CLO3 ออกแบบ ระบบอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งเพื่อแก้ไขปัญหาและการแจ้งเตือนผ่านการสื่อสารและเชื่อมต่อเครือข่าย ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ									✓	✓		
CLO4 ประยุกต์ใช้ อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งร่วมกับระบบสารสนเทศและพัฒนานวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในงานต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ									✓	✓		
CLO5 ฝึกปฏิบัติ การออกแบบและพัฒนาระบบ IoT เพื่อใช้ในสถานการณ์จริง และการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ									✓	✓		

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7144201 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์และการประมวลผลภาพ					✓	✓			✓			
CLO1 อธิบาย หลักการพื้นฐานของคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ รวมถึงอุปกรณ์รับและแสดงผลที่ใช้ในงานกราฟิก ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 พัฒนา โปรแกรมกราฟิกส์ 2 มิติ และ 3 มิติ รวมถึงการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ						✓			✓			
CLO3 ประยุกต์ใช้ หลักการภาพดิจิทัลในการแปลง ปรับปรุง บีบอัด และแบ่งส่วนภาพเพื่อการประมวลผลที่มีประสิทธิภาพ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ						✓			✓			
CLO4 วิเคราะห์ เทคนิคการปฏิสัมพันธ์ภาพกราฟิกส์และการแปลงเรขาคณิตเพื่อสร้างภาพที่ซับซ้อน ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ						✓			✓			
CLO5 ฝึกปฏิบัติ การใช้เทคนิคการประมวลผลภาพดิจิทัลสมัยใหม่ในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ									✓			
2) วิชาเอกวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์												
7141301 การจินตทัศน์ข้อมูล					✓						✓	
CLO1 อธิบายแนวคิดพื้นฐานและความสำคัญของการจินตทัศน์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓						✓	
CLO2 อธิบายกระบวนการออกแบบและการนำเสนอข้อมูลโดยการจินตทัศน์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ											✓	
CLO3 เลือกใช้ซอฟต์แวร์จินตทัศน์ข้อมูลออกแบบรายงานและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม											✓	
7142301 การทำเหมืองข้อมูล					✓						✓	✓
CLO1 อธิบายแนวคิด กระบวนการ และประเภทของข้อมูลที่ใช้ในการทำเหมืองข้อมูลได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 เลือกใช้เทคนิคการเตรียมข้อมูลและสถิติพื้นฐานที่เหมาะสมกับการทำเหมืองข้อมูลในแต่ละบริบทได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ											✓	
CLO3 วิเคราะห์และเปรียบเทียบขั้นตอนวิธีที่ใช้ในการทำเหมืองข้อมูลแต่ละแบบได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ											✓	✓
CLO4 นำวิธีการในการทำเหมืองข้อมูลไปประยุกต์ใช้งานต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์											✓	✓

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7142302 การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด					✓						✓	
CLO1 อธิบายแนวคิดพื้นฐานและความสำคัญของการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 อธิบายเกี่ยวกับการประยุกต์วิธีค่าเหมาะสมที่สุดเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในรูปแบบสมการที่มีเงื่อนไขและไม่มีเงื่อนไขได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓						✓	
CLO3 สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ											✓	
CLO4 เลือกใช้ซอฟต์แวร์สำหรับแก้ปัญหาการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดได้อย่างเหมาะสม											✓	
7143301 การเขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อบริหารข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต					✓	✓					✓	✓
CLO1 อธิบายสถาปัตยกรรมและองค์ประกอบของโปรแกรมประยุกต์เพื่อบริหารข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ทรัพยากรและการเข้าถึง ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 วิเคราะห์และออกแบบเว็บและส่วนติดต่อผู้ใช้เพื่อประมวลผลบนระบบเว็บ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ						✓					✓	
CLO3 เขียนโปรแกรมประยุกต์บนอินเทอร์เน็ต ภาษาสคริปต์ การโปรแกรมฝั่งลูกข่ายและแม่ข่าย การประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูล เว็บเอพีไอ เว็บเฟรมเวิร์ค ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ											✓	✓
CLO4 เขียนโปรแกรมประยุกต์บนอินเทอร์เน็ต เพื่อบริหารข้อมูล การประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูล เว็บเอพีไอ เว็บเฟรมเวิร์ค การเข้ารหัสและการรักษาความปลอดภัยบนอินเทอร์เน็ตได้อย่างถูกต้องเหมาะสม											✓	✓
7143302 วิศวกรรมคุณลักษณะ					✓						✓	
CLO1 อธิบายแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการสร้างและเลือกคุณลักษณะ การแปลงข้อมูล และการเตรียมข้อมูลสำหรับโมเดลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 อธิบายเทคนิคการจัดการข้อมูลสูญหาย ข้อมูลผิดปกติ การเข้ารหัสข้อมูลเชิงหมวดหมู่ และการปรับขนาดข้อมูลให้เหมาะสมกับการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓						✓	
CLO3 เลือกใช้เทคนิคการแยกคุณลักษณะ (Feature Extraction) และวิธีการเลือกคุณลักษณะที่เหมาะสมสำหรับข้อมูลประเภทต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม											✓	

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CLO4 ประเมินผลกระทบของคุณลักษณะต่อประสิทธิภาพของแบบจำลอง และนำเสนอผลได้อย่างถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการ											✓	
7143303 วิศวกรรมข้อมูล					✓						✓	✓
CLO1 อธิบายแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับวิศวกรรมข้อมูล และโครงสร้างสถาปัตยกรรมของระบบจัดเก็บข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 อธิบายกระบวนการรวบรวมข้อมูล ดึงข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ และเทคนิคการทำความสะอาดและเตรียมข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิชาการ					✓						✓	✓
CLO3 เลือกใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการจัดการข้อมูลแบบแบตช์ (Batch Processing) และการประมวลผลแบบเรียลไทม์ (Real-time Processing) ได้เหมาะสมกับลักษณะงาน											✓	✓
CLO4 นำเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้วิศวกรรมข้อมูลในการแก้ไขปัญหาจริงในด้านวิทยาการข้อมูลหรือธุรกิจอัจฉริยะ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ											✓	✓
7144301 ตารางคำนวณขั้นสูง					✓						✓	
CLO1 อธิบายสูตรการคำนวณที่เกี่ยวข้องกับตัวเลข วันที่ และข้อความแบบซับซ้อนในโปรแกรมตารางคำนวณได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 เลือกใช้ฟังก์ชันขั้นสูงของโปรแกรมตารางคำนวณเพื่อการเรียงลำดับ กรองข้อมูล และสรุปข้อมูลทางสถิติได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิชาการ											✓	
CLO3 สร้างและใช้งานมาโครเพื่อการทำงานแบบอัตโนมัติในตารางคำนวณได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องตามหลักวิชาการ											✓	
CLO4 เขียนชุดคำสั่งสำหรับจัดการข้อมูลขั้นสูงในโปรแกรมตารางคำนวณ และนำเสนอผลได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ											✓	

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก												
1) วิชาเอกวิทยาการคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์												
7140401 สัมมนาวิชาการแนวโน้มและประเด็นทางวิทยาการคอมพิวเตอร์							✓		✓			
CLO1 วิเคราะห์ผลการค้นคว้า องค์ความรู้ เทคโนโลยีที่ทันสมัย หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ							✓		✓			
CLO2 อภิปรายบทความทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ แนวทางแก้ไขปัญหาด้วยแนวคิด ทฤษฎี หรือทักษะทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ									✓			
CLO3 สรุปประเด็นสำคัญจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อจัดทำรายงานและนำเสนอในรูปแบบงานสัมมนาได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ									✓			
CLO4 นำเสนอและอภิปรายในรูปแบบงานสัมมนาวิชาการ โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ							✓		✓			
7140402 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง					✓	✓			✓	✓		
CLO1 อธิบาย หลักการและเทคนิคในการจัดการความมั่นคงของระบบฐานข้อมูล รวมถึงการควบคุมการใช้งานของผู้ใช้ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 ออกแบบ ระบบฐานข้อมูลขั้นสูงและพัฒนาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพและความมั่นคงของฐานข้อมูล ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ						✓			✓			
CLO3 วิเคราะห์ ระบบฐานข้อมูลแบบรวมศูนย์และแบบกระจาย รวมถึงระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุและเชิงวัตถุสัมพันธ์ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการ						✓			✓			
CLO4 ประยุกต์ใช้ ภาษาสอบถามข้อมูลเชิงวัตถุและขั้นสูงในการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลที่ซับซ้อน ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ									✓	✓		

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CLO5 ฝึกปฏิบัติ การใช้เทคนิคคลังข้อมูล, การทำเหมืองข้อมูล, และการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ในระบบฐานข้อมูล ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการ									✓	✓		
7140403 ผู้ประกอบการดิจิทัล					✓				✓			
CLO1 อธิบายหลักการพื้นฐานของการตลาด การจัดการองค์กร การผลิต การเงิน และภาษีอากรที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง					✓							
CLO2 พัฒนาแผนธุรกิจอย่างง่ายที่สอดคล้องกับแนวคิดการดำเนินธุรกิจในยุคดิจิทัลได้อย่างเป็นระบบ									✓			
CLO3 เลือกใช้เครื่องมือการตลาดดิจิทัล เช่น เครื่องมือวิเคราะห์การตลาดออนไลน์ และการทำ Search Engine Optimization (SEO) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการตลาดออนไลน์ได้อย่างเหมาะสม									✓			
CLO4 วิเคราะห์แนวโน้มและการเปลี่ยนแปลงในเทรนด์การตลาดดิจิทัล พร้อมทั้งนำเสนอแนวทางการปรับตัวเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดได้อย่างเหมาะสม									✓			
CLO5 เลือกใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมดิจิทัลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือของเว็บไซต์ การตลาดผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ และการสร้างความไว้วางใจของผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสม									✓			
7140404 วิศวกรรมซอฟต์แวร์					✓		✓		✓			
CLO1 อธิบายหลักการพื้นฐานของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง					✓							
CLO2 อธิบายหลักการพื้นฐานของการบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ ได้อย่างถูกต้อง					✓				✓			
CLO3 อธิบายหลักการพื้นฐานของการทดสอบและประเมินซอฟต์แวร์ ได้อย่างถูกต้อง					✓				✓			
CLO4 ประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ได้อย่างเหมาะสม									✓			
CLO5 รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายส่งงานตรงต่อเวลาตามเงื่อนไขที่รายวิชากำหนด							✓		✓			

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7140405 ระบบอัจฉริยะทางธุรกิจ					✓							
CLO1 อธิบายหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับแนวคิด พื้นฐาน และกระบวนการของธุรกิจอัจฉริยะ รวมถึงบทบาทของข้อมูลในการตัดสินใจทางธุรกิจ ได้อย่างถูกต้อง					✓		✓		✓			
CLO2 วิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่หลากหลาย เช่น เหมืองข้อมูล จิตทัศน์ข้อมูล และการวิเคราะห์เชิงพยากรณ์ ได้อย่างถูกต้องเหมาะ									✓			
CLO3 ประยุกต์ใช้เครื่องมือซอฟต์แวร์สำหรับธุรกิจอัจฉริยะ เช่น Power BI, Tableau หรืออื่น ๆ ในการจัดทำรายงาน วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลลัพธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ									✓			
CLO4 ปฏิบัติเพื่อออกแบบและพัฒนาสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจตามแผนธุรกิจที่ตอบสนองต่อความต้องการขององค์กร ได้อย่างเหมาะสม									✓			
CLO5 รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายส่งงานตรงต่อเวลาตามเงื่อนไขที่รายวิชากำหนด							✓		✓			
7140406 การออกแบบและพัฒนาเกม					✓	✓			✓	✓		
CLO1 อธิบาย เทคนิคและแพลตฟอร์มการพัฒนาเกม รวมถึงตรรกะและรูปแบบในการเขียนโปรแกรมเกม ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 ออกแบบ กลไกเกมและการพัฒนากลไกเพื่อเพิ่มความสนุกและความท้าทายในเกม ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ						✓			✓			
CLO3 ประยุกต์ใช้ การจัดการภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงในเกมเพื่อสร้างประสบการณ์ผู้เล่นที่สมจริง ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ									✓	✓		
CLO4 พัฒนา โครงสร้างข้อมูลในการพัฒนาเกมและการเขียนบทของเกมที่มีเนื้อหาน่าสนใจ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ									✓	✓		
CLO5 ฝึกปฏิบัติ การตรวจจับการชนของวัตถุในเกมและการใช้ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้นในการพัฒนาเกม ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ									✓	✓		

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7140407 วิทยาการหุ่นยนต์และการควบคุม					✓				✓			
CLO1 อธิบาย ประเภทหุ่นยนต์และส่วนประกอบต่าง ๆ ของหุ่นยนต์ รวมถึงระบบอัจฉริยะที่ใช้ในการโปรแกรมหุ่นยนต์เคลื่อนที่ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 ประยุกต์ใช้ ภาวะอัตโนมัติเบื้องต้น การเคลื่อนที่ และการมองเห็นในการควบคุมหุ่นยนต์ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ									✓			
CLO3 พัฒนา การควบคุมแบบพีไอดี และการโปรแกรมพฤติกรรมที่ซับซ้อนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของหุ่นยนต์ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ									✓			
CLO4 ออกแบบ ระบบการนำทางของหุ่นยนต์ รวมถึงการวางแผนเส้นทางและการระบุตำแหน่งเพื่อให้หุ่นยนต์ทำงานได้อย่างแม่นยำได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ									✓			
CLO5 ประเมิน การประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์ในสถานการณ์ต่าง ๆ และพิจารณาจริยธรรมในการใช้งานหุ่นยนต์ในสังคม ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ									✓			
7140408 ภาษาโปรแกรมและกรอบความคิด					✓				✓			
CLO1 อธิบาย หลักการของภาษาโปรแกรม รวมถึงไวยากรณ์และวากยะสัมพันธ์ในภาษาโปรแกรมประเภทต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 เปรียบเทียบ กรอบแนวคิดของภาษาโปรแกรมประเภทต่าง ๆ และเลือกใช้ให้เหมาะสมกับประเภทงาน ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓				✓			
CLO3 ออกแบบ ระบบโปรแกรมแบบไมโครเซอร์วิสและโปรแกรมเชิงเหตุการณ์เพื่อรองรับการพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อน ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ									✓			
CLO4 ประยุกต์ใช้ การโปรแกรมโดยคำนึงถึงสมรรถนะ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโปรแกรม ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ									✓			
CLO5 พัฒนา โปรแกรมโดยใช้ส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ (API) และไลบรารี่สำหรับจัดการข้อมูล ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ									✓			

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7140409 การออกแบบและพัฒนาส่วนหน้า					✓	✓			✓			
CLO1 อธิบาย หลักการออกแบบส่วนหน้าเว็บไซต์และแอปพลิเคชันเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 พัฒนา ส่วนหน้าเว็บไซต์และแอปพลิเคชันโดยใช้ HTML5, CSS3, JavaScript, jQuery, node.js, react หรือ react-native ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ						✓			✓			
CLO3 ออกแบบ และกำหนดเหตุการณ์โต้ตอบ (Event Handling) ระหว่างฝั่งลูกข่ายเพื่อให้ระบบสามารถรับข้อมูลจากผู้ใช้และแสดงผล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ						✓			✓			
CLO4 ประยุกต์ใช้ การทำงานร่วมกันของเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อสร้างประสบการณ์ผู้ใช้ที่ราบรื่นและตอบสนองทันที ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ						✓			✓			
CLO5 ฝึกปฏิบัติ การพัฒนาเว็บไซต์และแอปพลิเคชันที่สามารถรับข้อมูลจากผู้ใช้ปลายทางและแสดงผลอย่างมีประสิทธิภาพ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ						✓			✓			
2) วิชาเอกวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์												
7140501 สัมมนาวิชาการแนวโน้มและประเด็นทางวิทยาการข้อมูล							✓				✓	
CLO1 วิเคราะห์ผลการค้นคว้า องค์ความรู้ เทคโนโลยีที่ทันสมัย หัวข้อพิเศษเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ							✓				✓	
CLO2 อภิปรายบทความทางวิทยาการข้อมูล แนวทางแก้ไขปัญหาด้วยแนวคิด ทฤษฎี หรือทักษะทางด้านวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ											✓	
CLO3 สรุปประเด็นสำคัญจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อจัดทำรายงานและนำเสนอในรูปแบบงานสัมมนาได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ											✓	
CLO4 นำเสนอและอภิปรายในรูปแบบงานสัมมนาวิชาการ โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ							✓				✓	

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7140502 การทำเหมืองเว็บ					✓	✓					✓	✓
CLO1 อธิบายหลักการพื้นฐานของการทำเหมืองข้อมูลบนเว็บได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 วิเคราะห์กระบวนการทำงานและการใช้เทคนิคการทำเหมืองเว็บได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ						✓					✓	
CLO3 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการทำเหมืองข้อมูลเว็บเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์											✓	✓
7140503 การวิเคราะห์และพัฒนาตลาดดิจิทัล					✓	✓					✓	
CLO1 อธิบายหลักการตลาดดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาดดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ						✓					✓	
CLO3 ประยุกต์ใช้เครื่องมือสำหรับพัฒนาตลาดดิจิทัลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ											✓	
7140504 การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ					✓						✓	
CLO1 อธิบายแนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีการวิวัฒนาการและกฎการคัดเลือกโดยธรรมชาติ รวมทั้งขั้นตอนการจำลองกระบวนการวิวัฒนาการด้วยคอมพิวเตอร์ ได้ตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 อธิบายกระบวนการทำงานของอัลกอริทึมเชิงวิวัฒนาการ ได้แก่ การสร้างประชากร การประเมินค่าความเหมาะสม การคัดเลือก และการสืบพันธุ์ ตลอดจนขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ											✓	
CLO3 เลือกใช้อัลกอริทึมเชิงวิวัฒนาการ เช่น Genetic Algorithm (GA) และ Genetic Programming (GP) ให้เหมาะสมกับลักษณะปัญหาที่กำหนดได้เหมาะสมตามลักษณะของปัญหา											✓	
CLO4 ประยุกต์ใช้อัลกอริทึมเชิงวิวัฒนาการในการแก้ไขปัญหาทางปฏิบัติ และนำเสนอผลได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ											✓	
7140505 โครงข่ายประสาทเทียม					✓	✓					✓	✓
CLO1 อธิบายหลักการพื้นฐานและแนวคิดของโครงข่ายประสาทเทียม รวมถึงโครงสร้างและกลไกการทำงานของแต่ละส่วนได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชากา					✓							
CLO2 เปรียบเทียบโครงข่ายประสาทเทียมแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ											✓	

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CLO3 ออกแบบและสร้างโมเดลโครงข่ายประสาทเทียมโดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสมได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ						✓					✓	✓
CLO4 ประเมินประสิทธิภาพของโครงข่ายประสาทเทียมโดยใช้ตัวชี้วัดที่เหมาะสมได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ											✓	✓
7140506 การประมวลผลภาพดิจิทัล					✓						✓	
CLO1 อธิบาย พื้นฐานของการประมวลผลภาพดิจิทัล รวมถึงเรขาคณิตและการเปลี่ยนแปลงที่ใช้ในการประมวลผลภาพ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 ประยุกต์ใช้ ตัวกรองเชิงพื้นที่และเทคนิคการปรับปรุงภาพเพื่อจัดการกับสัญญาณรบกวนและเพิ่มคุณภาพของภาพ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ											✓	
CLO3 พัฒนา เทคนิคการบีบอัดภาพและการประมวลผลภาพสีเพื่อการจัดเก็บและการส่งผ่านข้อมูลภาพได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ											✓	
CLO4 ฝึกปฏิบัติ การใช้เทคนิคการทำโมโฟโลจีกับภาพ การแบ่งส่วนภาพ และการแทนและอธิบายภาพเพื่อแก้ปัญหาการประมวลผลภาพดิจิทัล ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ											✓	
7140507 การวิเคราะห์เครือข่ายสังคม					✓						✓	
CLO1 อธิบาย ความหมายและแนวคิดพื้นฐานของเครือข่ายสังคม รวมถึงการใช้คณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และโครงสร้างของเครือข่าย ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 ประยุกต์ใช้ การแทนความสัมพันธ์ในเครือข่ายด้วยกราฟและเมทริกซ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเครือข่าย ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ											✓	
CLO3 วิเคราะห์ ค่าความสำคัญของโนดในเครือข่ายและการวิเคราะห์กลุ่มในเครือข่ายเพื่อเข้าใจความเชื่อมโยงภายในเครือข่าย ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ											✓	
CLO4 เลือกใช้ เครื่องมือและซอฟต์แวร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเครือข่ายและประยุกต์ใช้แบบจำลองเครือข่ายในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ											✓	

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7140508 การโปรแกรมจินตภาพ					✓	✓					✓	
CLO1 อธิบายแนวคิดพื้นฐานของการโปรแกรมแบบวิชวลได้ตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 วิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมโดยใช้แนวคิดของการโปรแกรมแบบวิชวลในบริบทต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ						✓					✓	
CLO3 เขียนโปรแกรมแบบวิชวลที่ตอบสนองต่อเหตุการณ์ (event-driven programming) ได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้											✓	
CLO4 ประยุกต์ใช้แนวความคิดการเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมได้											✓	
7140509 ระบบแนะนำ					✓	✓					✓	
CLO1 อธิบายแนวคิดพื้นฐานและองค์ประกอบหลักของระบบแนะนำได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					✓							
CLO2 ออกแบบและพัฒนาระบบแนะนำได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ						✓					✓	
CLO3 เลือกใช้เทคนิคในการพัฒนาระบบแนะนำได้เหมาะสมกับลักษณะงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ											✓	
CLO4 นำเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้ระบบแนะนำได้เหมาะสมสำหรับสถานการณ์หรือโดเมนเฉพาะทางได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์											✓	
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ												
7142601 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์							✓	✓				
CLO1 เตรียมความพร้อม ด้านความรู้ ความสามารถ บุคลิกภาพ และศิลปะการพูดเพื่อการนำเสนอผลงาน อย่างมีประสิทธิภาพ							✓	✓				
CLO2 ประยุกต์ใช้ หลักการและทฤษฎีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการแก้ไขปัญหาจริงและพัฒนางานวิจัยในด้านนี้ อย่างมีประสิทธิภาพ							✓	✓				
CLO3 ปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันเป็นทีม เขียนรายงานและการนำเสนอผลงานอย่างมีจรรยาบรรณวิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์							✓	✓				

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7142602 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1								✓		✓		✓
CLO1 ฝึกประสบการณ์ การทำงานวิชาชีพในสถานประกอบการของรัฐหรือเอกชน เพื่อพัฒนาทักษะและความรู้ที่ได้เรียนมาให้สอดคล้องกับความต้องการในสถานประกอบการ อย่างมีจรรยาบรรณและมีประสิทธิภาพ								✓		✓		✓
CLO2 ประยุกต์ใช้ ความรู้และทักษะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการทำงานในฐานะบุคลากรของสถานประกอบการ อย่างมีประสิทธิภาพ								✓		✓		✓
CLO3 เสนอโครงการ ที่ตอบโจทย์และตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการอย่างมีประสิทธิภาพ								✓		✓		✓
7144601 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2								✓		✓		✓
CLO1 ฝึกประสบการณ์ การทำงานวิชาชีพ สามารถทำงานเป็นทีมและการสื่อสารในสถานประกอบการของรัฐหรือเอกชน เพื่อพัฒนาทักษะและประสบการณ์การทำงานจริง อย่างมีประสิทธิภาพ								✓		✓		✓
CLO2 ประยุกต์ใช้ ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการทำงานในฐานะบุคลากรของสถานประกอบการ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิชาชีพ อย่างมีประสิทธิภาพ								✓		✓		✓
CLO3 พัฒนา ชิ้นงานที่ตอบโจทย์และตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการ โดยใช้ทักษะและความรู้ที่ได้เรียนมา อย่างมีประสิทธิภาพ								✓		✓		✓
7142603 การเตรียมสหกิจศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์							✓	✓				
CLO1 เตรียมความพร้อม สำหรับการทำสหกิจศึกษา โดยการเรียนรู้กระบวนการหาสถานประกอบการและการเตรียมการสำหรับการฝึกงานในสภาพแวดล้อมวิชาชีพ อย่างมีประสิทธิภาพ							✓	✓				
CLO2 พัฒนา ทักษะการจัดทำโครงงานด้านวิทยาการข้อมูล โดยการวางแผนและเตรียมตัวสำหรับการดำเนินโครงงานในสถานประกอบการ อย่างมีประสิทธิภาพ							✓	✓				
CLO3 ประยุกต์ใช้ ความรู้ทางวิทยาการข้อมูลในการเตรียมงานและการหาสถานประกอบการที่เหมาะสมสำหรับการสหกิจศึกษา อย่างมีประสิทธิภาพ							✓	✓				

COURSE/CLO		Program Learning Outcomes (PLOs)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7144602 สหกิจศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์								✓		✓		✓
CLO1 ประยุกต์ใช้ ความรู้และทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการทำงานจริงภายในสถานประกอบการ โดยการทำงานร่วมกับอาจารย์นิเทศก์และผู้ควบคุมในสถานประกอบการ อย่างมีประสิทธิภาพ								✓		✓		✓
CLO2 พัฒนาโครงงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีการวางแผน การดำเนินงาน และการประเมินผลที่เหมาะสมกับความต้องการของสถานประกอบการ อย่างมีประสิทธิภาพ								✓		✓		✓
CLO3 นำเสนอผลงาน จากการฝึกสหกิจศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถสื่อสารผลการทำงานและประสบการณ์ได้อย่างชัดเจนทั้งในรูปแบบการเขียนและการนำเสนอ อย่างมีประสิทธิภาพ								✓		✓		✓