สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 12/2564
วันที่ 13 พฤศจิกายน 2564

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รับทราบการให้ความเห็นชอบ
เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2565

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

คำนำ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) เป็นหลักสูตรที่ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560) รหัสหลักสูตร 25591471101876 ซึ่งการปรับปรุงหลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 โดยสาระสำคัญของการปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ ได้ปรับโครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมในปัจจุบัน

การจัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ได้รับความร่วมมือจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรให้ได้หลักสูตรที่มีมาตรฐานสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์นาถ นาถวรานันต์
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
13 พฤษภาคม 2564

สารบัญ

หน้า

คำนำ..... (1)

สารบัญ..... (2)

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป..... 1

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร..... 8

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร..... 10

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล..... 60

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา..... 79

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์..... 81

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร..... 82

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร..... 88

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555..... 90

ภาคผนวก ข ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557..... 100

ภาคผนวก ค ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555..... 102

ภาคผนวก ง ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552..... 107

ภาคผนวก จ คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล..... 145

ภาคผนวก ฉ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผลงานทางวิชาการ..... 149

ภาคผนวก ช ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรก่อนและหลังการปรับปรุง..... 155

ภาคผนวก ซ ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับสาระความรู้ตาม มคอ.1..... 170

ภาคผนวก ฌ รายงานสรุปผลการประชุมสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ครั้งที่ 173

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ 2565)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25591471101876
ชื่อหลักสูตร (ไทย) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล
ชื่อหลักสูตร (อังกฤษ) Bachelor of Science Program in Data Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการข้อมูล)
ชื่อย่อ (ไทย) วท.บ. (วิทยาการข้อมูล)
ชื่อเต็ม(อังกฤษ) Bachelor of Science (Data Science)
ชื่อย่อ(อังกฤษ) B.Sc. (Data Science)

3. วิชาเอก

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยหรือนักศึกษาต่างประเทศที่มีความสามารถในการใช้ภาษาไทย

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล เพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560) รหัสหลักสูตร 25591471101876

6.2 คณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการประชุมครั้งที่ 3/2564 วันที่ 13 พฤษภาคม 2564

6.3 คณะอนุกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 4/2564 วันที่ 13 สิงหาคม 2564

6.4 สภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 9/2564 วันที่ 16 กันยายน 2564

6.5 คณะอนุกรรมการกลั่นกรองงานวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 6/2564 วันที่ 7 ตุลาคม 2564

6.6 สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ในการประชุมครั้งที่ 12/2564 วันที่ 13 พฤศจิกายน 2564 ได้อนุมัติหลักสูตรให้เปิดสอนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักวิทยาการข้อมูล

8.2 นักวิเคราะห์ข้อมูล/นักวิจัยข้อมูล

8.3 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบข้อมูล

8.4 นักบริหารจัดการระบบข้อมูล

8.5 นักพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

8.6 นักวิชาการคอมพิวเตอร์

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ–นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นายสุพจน์ เฮงพระพรหม 3-7002-XXXXX-XX-9	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม	2552 2545 2542
2	นางสาวสุวิมล มรรควิบูลย์ชัย 3-1015-XXXXX-XX-6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Computer Science) Edith Cowan University, Australia วท.ม. (สถิติประยุกต์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ วท.บ. (สถิติ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2003 2538 2534
3	นางภรัณยา ปาลวิสุทธิ์ 3-7007-XXXXX-XX-1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม	2554 2549 2539
4	นางไก้รุ่ง เฮงพระพรหม 3-4807-XXXXX-XX-6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) สถาบันราชภัฏสกลนคร	2553 2546 2544
5	นายอภินันท์ จุ่นกรณ์ 3-7007-XXXXX-XX-2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยรังสิต วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม	2550 2542

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สภาวะทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วไม่หยุดนิ่งจะมีนัยสำคัญและมีผลกระทบต่อการผลิตและการพัฒนากำลังคน เพื่อสร้างความได้เปรียบเชิงแข่งขันของแต่ละประเทศ ความต้องการผู้บริหารและบุคลากรที่มีสมรรถนะสูงในการใช้โอกาสจากการเปลี่ยนแปลงมาเป็นเครื่องมือขับเคลื่อนพันธกิจให้บรรลุเป้าหมาย มีความเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง จึงถือว่าทิศทางสำคัญที่ชัดเจนในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งในประเทศ ทั้งนี้เพื่อให้ระดับของการพัฒนาประเทศสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของปัจจัยด้านเศรษฐกิจโลก ตลอดจนเพื่อให้การพัฒนาบุคลากรทั้งภาครัฐและเอกชนสามารถเชื่อมโยงนโยบายทางด้านการศึกษากับการมุ่งรักษาอัตราความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของไทยต่อไปได้อย่างยั่งยืน สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจดังกล่าวที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร ซึ่งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2565-2569) ได้กำหนดเป้าหมายเป็น 4 ประเด็น ได้แก่

1. เศรษฐกิจมูลค่าสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ประกอบไปด้วยเกษตรมูลค่าสูง การท่องเที่ยวเชิงคุณค่า การเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า การแพทย์ครบวงจร ประตูการค้าโลจิสติกส์ และเศรษฐกิจดิจิทัล

2. สังคมแห่งโอกาสและความเสมอภาค ได้แก่ การสนับสนุนผู้ประกอบการ SME พัฒนาเศรษฐกิจเชิงพื้นที่ ขจัดความยากจนข้ามรุ่น สร้างความคุ้มครองทางสังคม

3. การสร้างวิถีชีวิตที่ยั่งยืน โดยเน้นที่เศรษฐกิจหมุนเวียนและสร้างสังคมคาร์บอนต่ำ การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ

4. ส่งเสริมให้เกิดปัจจัยสนับสนุนในการพลิกโฉมประเทศ ได้แก่ กำลังคนที่มีสมรรถนะสูง และภาครัฐที่มีสมรรถนะสูง

นอกจากนั้น กรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 20 ปี (ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560-2580) มุ่งหวังให้อุดมศึกษาเป็นหัวรถจักรในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ ปฏิรูปการอุดมศึกษาทั้งระบบ และสร้างโอกาสในการเปลี่ยนแปลงการศึกษาทั้งระบบของประเทศ จากแนวคิดดังกล่าวแผนอุดมศึกษาระยะยาวต้องให้คำนิยามของ “อุดมศึกษา” ใหม่ให้ชัดเจน โดยอุดมศึกษาต้องเป็นสมองของประเทศในการคิดวิเคราะห์เชิงรุก มีทฤษฎี มีตรรกะ สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรม แสวงหาทางเลือกใหม่ และสร้างรากฐานการวิจัยเพื่อขับเคลื่อนชุมชนและสังคมในการพัฒนาประเทศ แผนต้องนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงระบบอุดมศึกษาทั้งการปรับโครงสร้างอำนาจหน้าที่ และการจัดสรรทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพ

ดังนั้น การกำหนดเป้าหมายเชิงหลักการของแผนอุดมศึกษาระยะยาว 20 ปี สะท้อนให้เห็นเจตนารมย์ เพื่อให้ระบบอุดมศึกษาเป็นกลไกสำคัญเพื่อการพัฒนาประเทศ ประกอบด้วย เป้าหมายด้านคุณภาพ หมายถึง คุณภาพบัณฑิต คุณภาพการวิจัยและนวัตกรรม การพัฒนาสู่ความเป็นเลิศระดับโลก เป้าหมายด้านประสิทธิภาพ หมายถึง การบริหารแบบมืออาชีพการบริหารต้นทุนคุณภาพ ประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิต ธรรมาภิบาล และประสิทธิภาพการวิจัยและการสร้างนวัตกรรม เป้าหมายด้านความเสมอภาค หมายถึง โอกาสและความหลากหลายของผู้รับบริการ กลไกการพัฒนากลุ่มผู้ด้อยโอกาส และการระดมทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา เป้าหมายด้านการตอบสนองบทบาทที่เปลี่ยนแปลง หมายถึง การปรับตัวของการผลิตบัณฑิตเข้าสู่ความต้องการที่เหมาะสม การลดช่องว่างทักษะของบัณฑิตกับความต้องการของนายจ้าง ความสัมพันธ์กับภาคการผลิตและชุมชน การสร้างงาน การเป็นผู้ประกอบการและการมีงานทำ และการเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนสามารถใช้ประโยชน์จากการวิจัยและนวัตกรรมประกอบกับสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ที่มีผลกระทบระบบเศรษฐกิจของประเทศอันเนื่องมาจากการหยุดจ้างงานในภาคแรงงาน และการบริการ ส่งผลต่อการใช้ชีวิต และความเป็นอยู่ของประชาชนชาวไทยทุกระดับ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ทุกวันนี้โลกกำลังก้าวเข้าสู่ยุคสังคมดิจิทัล (Digital Economy) หรือยุคเศรษฐกิจใหม่ (New Economy) ชีวิตประจำวันของผู้คนในสังคม เริ่มได้สัมผัสกับการทำธุรกรรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (E-Business) เริ่มคุ้นเคยกับการใช้ระบบสื่อสารข้อมูล คอมพิวเตอร์ และระบบสารสนเทศ (IT) ซึ่งเข้ามาอำนวยความสะดวกให้ทุกชีวิต ทำให้รูปแบบการดำรงชีวิตของประชาชนเปลี่ยนแปลงไป และจากสถานการณ์การปัจจุบันประเทศได้เข้าสู่ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม ครั้งที่ 4 (The Fourth Industrial Revolution: 4IR) เป็นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” (Value–Based Economy) เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

จากสถานการณ์เปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้มีการวางรากฐานสู่การเป็นสังคมยุคดิจิทัล ส่งผลให้ปริมาณข้อมูลดิจิทัลมีเพิ่มขึ้นเป็นทวีคูณตามมา หลายองค์กรได้มีความพยายามในการพัฒนาบุคลากรเพื่อให้สามารถจัดการกับข้อมูลปริมาณมหาศาลเหล่านี้ จนทำให้มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วโลกได้มีการพัฒนาหลักสูตรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการกับข้อมูลเหล่านี้เป็นจำนวนมาก เพื่อรองรับความต้องการของตลาดแรงงานที่มีการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน ดังนั้น การผลิตบุคลากรที่มีทักษะความรู้ความสามารถในด้านการจัดการกับข้อมูลปริมาณมหาศาล มีทักษะการปฏิบัติการหลายด้าน มีความยืดหยุ่นสามารถปรับการปฏิบัติงานตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง รวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรมและสำนึกในคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่และดำเนินชีวิตด้วยความเพียร เพื่อให้บุคลลากรเหล่านั้นได้เข้าไปทำหน้าที่ในการบริหารจัดการกับข้อมูลปริมาณมหาศาลที่เกิดขึ้นในอนาคตและมีภูมิคุ้มกันที่ดีให้พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในประเทศชาติและสังคมโลก

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์ต่าง ๆ ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม รวมถึงแผนยุทธศาสตร์ฉบับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ กรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 20 ปี (ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560-2580) และ (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2565-2569) ซึ่งสะท้อนถึงแนวโน้มและความท้าทายต่อการพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมให้มุ่งสู่การเป็นสถาบันการศึกษาที่เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพ ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและมีการใช้งานกันอย่างกว้างขวาง ก่อให้เกิดการสร้างข้อมูลจำนวนมหาศาลขึ้น ประเด็นท้าทายในปัจจุบัน คือ การจัดการกับข้อมูลมหาศาลที่เกิดขึ้นนี้ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์กับองค์กรต่าง ๆ จึงทำให้เกิดศาสตร์ใหม่ที่ว่าด้วยเรื่องของการจัดการกับข้อมูลเหล่านี้เป็นจำนวนมาก และในหลายองค์กร ได้มีการจัดตั้งหน่วยงานวิทยาการข้อมูล (Data Science) ขึ้นมาใหม่ภายในองค์กรเพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการกับข้อมูลเหล่านี้โดยเฉพาะ และเรียกกลุ่มคนเหล่านี้ว่าเป็นนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล ซึ่งต้องการบุคลากรที่มีทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์ และความรู้ทางธุรกิจ ในคนคนเดียว ดังนั้นเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับการผลิตบัณฑิตให้ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานที่มีแนวโน้มความต้องการที่มากขึ้นในอนาคต รวมถึงเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว จึงได้มีการปรับปรุงเนื้อหาวิชาสำหรับการเรียนการสอนในสาขาวิชาวิทยาการข้อมูลในครั้งนี้

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 มาตรา 7 ได้กำหนดว่า “... ให้มหาวิทยาลัยเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ที่เสริมสร้างพลังปัญญาของแผ่นดิน ฟื้นฟูพลังการเรียนรู้ เชิดชูภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อความเจริญก้าวหน้าอย่างมั่นคง และยั่งยืนของปวงชน มีส่วนร่วมในการจัดการบำรุงรักษา การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์ให้การศึกษา ส่งเสริมวิทยาการและวิชาชีพชั้นสูง ทำการสอน วิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ปรับปรุงต่อยอดและพัฒนาเทคโนโลยี ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ผลิตครู และส่งเสริมวิทยฐานะครู” มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมในฐานะ ที่เป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น จึงให้ความสำคัญกับท้องถิ่นในการสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ต่าง ๆ ซึ่งหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัย มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติ ตนเอง ผู้อื่นและสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมายได้ดี มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทยและของประชาคมนานาชาติ สามารถนำความรู้ไปดำเนินชีวิตและดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/หลักสูตรอื่น

13.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

จัดการเรียนการสอนโดยคณะครุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ คณะพยาบาลศาสตร์ และสถาบันภาษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

13.1.2 วิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรนี้

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

-

13.3 การบริหารจัดการ

สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดำเนินการจัดผู้สอนแต่ละรายวิชา โดยดำเนินการวางแผนร่วมกันของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ในการกำหนดเนื้อหาและกลยุทธ์การสอน ตลอดจนการวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติที่ดีและมีคุณธรรมในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ รวมถึงความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ความสำคัญ

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและมีการใช้งานกันอย่างกว้างขวาง ก่อให้เกิดการสร้างข้อมูลจำนวนมหาศาลขึ้น ประเด็นท้าทายในปัจจุบันคือการจัดการกับข้อมูลมหาศาลที่เกิดขึ้นนี้ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับองค์กรต่าง ๆ จึงทำให้เกิดศาสตร์ใหม่ที่ว่าด้วยเรื่องของการจัดการกับข้อมูลเหล่านี้เป็นจำนวนมาก และในหลายองค์กร ได้มีการจัดตั้งหน่วยงานด้านวิทยาการข้อมูลขึ้นมาใหม่ภายในองค์กรเพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการกับข้อมูลเหล่านี้โดยเฉพาะ และเรียกกลุ่มคนเหล่านี้ว่าเป็นนักวิทยาการข้อมูล ซึ่งต้องการบุคลากรที่มีทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์ และความรู้ทางด้านธุรกิจ ในคนคนเดียว ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีหลักสูตรโดยเฉพาะเพื่อรองรับงานทางด้านนี้ในประเทศไทย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมสำหรับการผลิตบัณฑิตให้ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานที่มีแนวโน้มความต้องการที่มากขึ้นในอนาคตกันใกล้นี้

1.3 วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

1.3.1 มีความรู้ ความสามารถและทักษะด้านการพัฒนานวัตกรรมสำหรับการวิเคราะห์ สังเคราะห์และการบริหารจัดการข้อมูลดิจิทัล

1.3.2 มีทักษะทางปัญญา การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและสร้างสรรค์งานทางด้านวิทยาการข้อมูล

1.3.3 มีเจตคติ คุณธรรม จริยธรรม ภาวะผู้นำ มนุษยสัมพันธ์และความรับผิดชอบ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. การพัฒนามาตรฐานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน	1. พัฒนาหลักสูตรตรงตามเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษา 2. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับพื้นฐานของหลักสูตรระดับสากล 3. ปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก ๆ 5 ปี	1. ผ่านการรับทราบหลักสูตรจาก สป.อว และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับรองหลักสูตร 2. ผลการประเมินมาตรฐานหลักสูตรทุก 1 ปี 3. ผลการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
2. การพัฒนาทรัพยากรและแหล่งการเรียนรู้เพื่อการเรียนการสอนและการเรียนรู้	1. จัดหาทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ทั้งในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย 2. พัฒนานักศึกษาทั้งทางด้านวิชาการและการปฏิบัติการ โดยการส่งเสริมให้เข้าร่วมประชุมสัมมนาวิชาการ รวมทั้งการจัดอบรมพัฒนาวิทยาการใหม่ ๆ เสริมหลักสูตร	1. จำนวนตำรา สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2. จำนวนโปรแกรม และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เพื่องานวิจัยต่าง ๆ 3. จำนวนฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์และงานวิจัย 4. จำนวนโครงการพัฒนานักศึกษาปีละ 1 ครั้ง
3. การพัฒนามาตรฐานโครงงานวิจัยและการให้คำปรึกษา	1. จัดให้มีการสัมมนาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และงานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง 2. พัฒนาอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย โดยจัดให้มีการสัมมนาที่ปรึกษาปัญหาวิจัย รวมทั้งส่งเสริมให้อาจารย์ที่ปรึกษาเข้าร่วมสัมมนาการวิจัยอย่างต่อเนื่อง	1. ผลการประเมินการจัดสัมมนาและผลการติดตามความก้าวหน้าการทำโครงงานวิจัยของนักศึกษา 2. บันทึกการติดตามความ ก้าวหน้าการให้คำปรึกษาและเป็นพี่เลี้ยงการทำโครงงานวิจัย โครงการสัมมนาอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานวิจัย
4. การพัฒนาอาจารย์ผู้สอน	1. สนับสนุนงบประมาณและส่งเสริมให้ผู้สอนมีการทำวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ 2. สนับสนุนงบประมาณและส่งเสริมให้ผู้สอนมีการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพ	1. มีการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติหรือนานาชาติเป็นที่ยอมรับ 2. จำนวนการอบรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 3. อาจารย์ผู้สอนมีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น
5. การพัฒนานักศึกษา	1. จัดกิจกรรม/โครงการ เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะที่จำเป็นและทันสมัยสำหรับงานด้านวิทยาการข้อมูล 2. ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการด้านวิทยาการข้อมูลทั้งในระดับชาติและนานาชาติ 3. เสริมสร้างทักษะทางด้าน Soft skill เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้ชีวิตในการทำงานและการอยู่ในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ	1. จำนวนโครงการ/กิจกรรมที่จัดให้นักศึกษา 2. จำนวนนักศึกษาที่มีการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติ 3. จำนวนนักศึกษาที่มีงานทำหลังสำเร็จการศึกษา

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

ทั้งนี้ การจัดการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ฉบับปัจจุบันที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมประกาศใช้

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนไม่เกิน 8 สัปดาห์ และจำนวนหน่วยกิตไม่เกิน 9 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ฉบับปัจจุบันที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมประกาศใช้

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน–เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

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

ทั้งนี้ กำหนดการเปิด-ปิด ภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

2.2.2 มีคุณสมบัติอื่น ๆ เป็นตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 การปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษาสู่การเรียนในระดับอุดมศึกษา ที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีสังคมที่กว้างขึ้น มีความรับผิดชอบต่อตนเองมากขึ้น รวมถึงการบริหารเวลา เนื่องจากนักศึกษาต้องเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการทั้งในชั้นเรียนและกิจกรรมเสริมเฉพาะหลักสูตร และรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์

2.3.2 ทักษะพื้นฐานที่จำเป็น ได้แก่ ทักษะด้านการใช้คอมพิวเตอร์ ทักษะการคำนวณทางคณิตศาสตร์ และทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อเป็นผู้ดูแลและให้คำแนะนำปรึกษาทั้งด้านวิชาการ และชีวิตส่วนตัว

2.4.2 การจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างพื้นฐานความรู้และทักษะที่จำเป็นในการเรียนระดับอุดมศึกษา ได้แก่ ทักษะด้านการใช้คอมพิวเตอร์ ทักษะการคำนวณทาง

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา					
คาดว่าจะรับเข้าศึกษา	**2565**	**2566**	**2567**	**2568**	**2569**
ชั้นปีที่ 1	80	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 2	-	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 3	-	-	80	80	80
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	80	80
รวม	**80**	**160**	**240**	**320**	**320**
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	**-**	**-**	**-**	**80**	**80**

2.6 งบประมาณตามแผน

ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เท่ากับ 27,000 บาท/คน/ปี ดังนั้นสาขาวิชาวิทยาการข้อมูล ขอเสนอตั้งงบประมาณรายรับตามจำนวนนักศึกษาแรกเข้าปีละ 80 คน ดังนี้

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

หมวดเงิน	**ปีงบประมาณ**				
	2565	**2566**	**2567**	**2568**	**2569**
1. ค่าบำรุงการศึกษา	2,160,000	4,320,000	6,480,000	8,640,000	8,640,000
2. เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	240,000	480,000	720,000	960,000	960,000
รวมรายรับ	**2,400,000**	**4,800,000**	**7,200,000**	**9,600,000**	**9,600,000**

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2565	**2566**	**2567**	**2568**	**2569**
ก. งบดำเนินการ					
1.1 งบบุคลากร	1,508,160	1,549,373	1,591,822	1,635,545	1,680,579
1.2 งบดำเนินงาน	200,000	400,000	600,000	800,000	800,000
รวม (ก)	**1,708,000**	**1,949,373**	**2,191,822**	**2,435,545**	**2,480,579**
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	250,000	467,294	1,150,178	1,897,789	2,852,754
รวม (ข)	**250,000**	**467,294**	**1,150,178**	**1,897,789**	**2,852,754**
รวม (ก) + (ข)	**1,958,000**	**2,416,667**	**3,342,000**	**4,333,334**	**5,333,333**
จำนวนนักศึกษา	80	160	240	320	320
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	**24,475**	**15,105**	**13,925**	**13,542**	**16,667**

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียนและแบบออนไลน์ โดยเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ฉบับปัจจุบันที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมประกาศใช้ และ/หรือประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

มีการเทียบโอนหน่วยกิต เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี ฉบับปัจจุบันที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมประกาศใช้

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) อ้างอิงจากมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ (สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์) พ.ศ. 2552 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	**127**	**หน่วยกิต**
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	**30**	**หน่วยกิต**
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
1.5 เลือกเรียนในกลุ่มวิชาใดก็ได้ ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า	**91**	**หน่วยกิต**
2.1 กลุ่มวิชาแกน	18	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	54	หน่วยกิต
2.2.1 กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	6	หน่วยกิต
2.2.2 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	6	หน่วยกิต
2.2.3 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	15	หน่วยกิต
2.2.4 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	12	หน่วยกิต
2.2.5 กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3	หน่วยกิต
2.2.6 กลุ่มวิชาการคำนวณ	6	หน่วยกิต
2.2.7 กลุ่มวิชาด้านธุรกิจ	6	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
2.4 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ	7	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า	**6**	**หน่วยกิต**

3.1.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
1500201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม English for Intercultural Communication	3(3-0-6)
1500202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในบริบทสากล English for International Communication	3(3-0-6)
1500203	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ English for Effective Communication	3(3-0-6)
1500204	การสื่อสารอย่างผู้นำ Leadership Communication	3(3-0-6)

วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต) ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อเสริมความรู้ด้านภาษาอังกฤษตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยไม่นับหน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
1500001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 1 English for Social Communication 1	3(3-0-6)
1500002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 2 English for Social Communication 2	3(3-0-6)

1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
2000201	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง Philosophy of Sufficiency Economy	3(3-0-6)
2000202	สีสันแห่งชีวิต Life Style	3(3-0-6)
2000203	การบริหารจัดการในศตวรรษที่ 21 Management in 21st Century	3(3-0-6)

1.3 กลุ่มมนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
2500201	จิตวิญญาณราชภัฏนครปฐม NPRU Spirit	3(3-0-6)

1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
4000201	เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม Digital Technology and Innovation	3(3-0-6)

1.5 เลือกเรียนในกลุ่มวิชาใดก็ได้ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ หรือกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว รายวิชาดังต่อไปนี้

รายวิชาเลือก

1.5.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1500101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ Thai for Effective Communication	3(3-0-6)
1500102	ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ English Listening and Speaking Skills	3(3-0-6)
1500103	การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English Usage for Communication	3(3-0-6)
1500104	ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ English for Professional Purposes	3(3-0-6)
1500205	การพัฒนาบุคลิกภาพและศิลปะการพูดให้สัมฤทธิ์ผล Development of Personality and Art of Effective Speech	3(3-0-6)
1500206	ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน English Classroom Language	3(3-0-6)
1500207	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ Academic English	3(3-0-6)
1500208	ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน English for Job Application	3(3-0-6)
1500209	การนำเสนองานด้วยวาจาภาษาอังกฤษ Oral Presentation in English	3(3-0-6)
1500210	ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมสอบ English for Test Preparation	3(3-0-6)
1500211	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
1500212	การสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน Chinese Conversation at Work	3(3-0-6)
1500213	ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น Basic Japanese	3(3-0-6)
1500214	ภาษาเขมรเบื้องต้น Basic Khmer	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1500215	ภาษาอินโดนีเซียเบื้องต้น Basic Indonesian	3(3-0-6)
1500216	ภาษาพม่าเบื้องต้น Basic Burmese	3(3-0-6)
1500217	ภาษาเวียดนามเบื้องต้น Basic Vietnamese	3(3-0-6)

1.5.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2000101	พลเมืองที่เข้มแข็ง Active Citizen	3(3-0-6)
2000204	พลวัตสังคมไทยและสังคมโลก Dynamic of Thai and Global Societies	3(3-0-6)
2000205	วัยใส ใจสะอาด Good Heart Youngster	3(3-0-6)
2000206	สิ่งแวดล้อมกับการดำเนินชีวิต Environment and Living	3(3-0-6)
2000207	วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy Ways of Life	3(3-0-6)
2000208	เศรษฐกิจสร้างสรรค์ Creative Economy	3(3-0-6)
2000209	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Law in Daily Life	3(3-0-6)
2000210	ท้องถิ่นศึกษากับภูมิปัญญาไทยในการพัฒนาท้องถิ่น Local Study and Thai Wisdom in Local Development	3(3-0-6)

1.5.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2500101	ความซาบซึ้งในสุนทรียะ Aesthetic Appreciation	3(3-0-6)
2500202	ความสุขของชีวิต Happiness of Life	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2500203	มนุษย์กับการพัฒนาจิตใจ Human and Mental Development	3(3-0-6)
2500204	ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิต Science and Art of Living	3(3-0-6)
2500205	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน Psychology in Daily Life	3(3-0-6)

1.5.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4000101	การสร้างเสริมและดูแลสุขภาวะ Well-being Promotion and Care	3(3-0-6)
4000102	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21st Century Skills for Living and Occupations	3(3-0-6)
4000103	การคิดเชิงเหตุผล Logical Thinking	3(3-0-6)
4000202	การสร้างสรรค์นวัตกรรม Innovation Creativity	3(3-0-6)
4000203	ฟิต ฟอร์ เฟิร์ม Fit for Firm	3(3-0-6)
4000204	มนุษย์กับการใช้เหตุผล Human and Reasoning	3(3-0-6)
4000205	ความรอบรู้ทางด้านสุขภาพ Health Literacy	3(3-0-6)
4000206	โลกกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Science and Technology Development in the Changing World	3(3-0-6)
4000207	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม Science and Technology for Environment	3(3-0-6)
4000208	สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า Information for Study Skills	3(3-0-6)
4000209	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4000210	พื้นฐานงานช่างในชีวิตประจำวัน Foundation of Handicraft in Daily Life	3(3-0-6)

2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า 91 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาแกน 18 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4091620	แคลคูลัสสำหรับนักวิทยาศาสตร์คณนา Calculus for Computational Scientists	3(3-0-6)
4094407	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3(3-0-6)
7161102	สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล Statistics for Data Science	3(2-2-5)
7161411	ขั้นตอนวิธีและการแก้ปัญหา Algorithm and Problem Solving	3(2-2-5)
7162111	คณิตศาสตร์วิยุตและโครงสร้าง Discrete Mathematics and Structures	3(2-2-5)
7162112	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการข้อมูล English for Data Science	3(3-0-6)

2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ 54 หน่วยกิต

2.2.1 กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ จำนวน 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7162511	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3(2-2-5)
7163201	จริยธรรมและกฎหมายสำหรับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ Ethics and Legal Aspects in Computer Professions	3(3-0-6)

2.2.2 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ จำนวน 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7162301	การวิจัยเบื้องต้นด้านวิทยาการข้อมูล Introduction to Research in Data Science	3(2-2-5)
7163311	การพัฒนานวัตกรรมด้านวิทยาการข้อมูล Innovation Development in Data Science	3(2-2-5)

2.2.3 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ จำนวน 15 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
7161401	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาการข้อมูล 1	3(2-2-5)
	Computer Programming for Data Science 1	
7161402	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาการข้อมูล 2	3(2-2-5)
	Computer Programming for Data Science 2	
7163401	การจินตทัศน์ข้อมูล	3(2-2-5)
	Data Visualization	
7163402	การเรียนรู้ของเครื่อง	3(2-2-5)
	Machine Learning	
7163403	การทำเหมืองข้อมูล	3(2-2-5)
	Data Mining	

2.2.4 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ จำนวน 12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
7162502	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการประมวลผลกลุ่มเมฆ	3(2-2-5)
	Computer Networking and Cloud Computing	
7162503	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)
	Database System	
7163501	ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)
	Big Data	
7164401	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)
	Big Data Analytics	

2.2.5 กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
7161601	สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	Computer Architecture and Operating System	

2.2.6 กลุ่มวิชาการคำนวณ 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
4113410	การวิเคราะห์การถดถอยและการพยากรณ์	3(3-0-6)
	Regression Analysis and Forecasting	
7163701	การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด	3(2-2-5)
	Optimizations	

2.2.7 กลุ่มวิชาด้านธุรกิจ 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
3561104	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ Introduction to Business Operation	3(3-0-6)
3562201	ผู้ประกอบการอัจฉริยะ Intelligent Entrepreneur	3(2-2-5)

2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7164304	การทำเหมืองเว็บ Web Mining	3(2-2-5)
7164305	การวิเคราะห์และพัฒนาตลาดดิจิทัล Digital Marketing Analysis and Development	3(2-2-5)
7164306	แนวโน้มและประเด็นปัจจุบันด้านวิทยาการข้อมูล Trends and Current Issues in Data Science	3(2-2-5)
7164311	สัมมนาวิทยาการข้อมูล Seminar on Data Science	3(2-2-5)
7164313	การโปรแกรมจินตภาพ Visual Programming	3(2-2-5)
7164314	การโปรแกรมเว็บ Web Programming	3(2-2-5)
7164403	การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ Evolutionary Computation	3(2-2-5)
7164404	โครงข่ายประสาทเทียม Artificial Neural Network	3(2-2-5)
7164501	การประมวลผลภาพ Image Processing	3(2-2-5)
7164502	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Internet of Things	3(2-2-5)
7164511	ตารางคำนวณขั้นสูง Advanced Speadsheet	3(2-2-5)
7164513	การเรียนรู้เชิงลึก Deep Learning	3(2-2-5)

2.4 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ 7 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากแผนใดแผนหนึ่ง ดังนี้

2.4.1 แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ชั่วโมง)**
7164901	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการข้อมูล Pre-practicum in Data Science	1(90)
7164912	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการข้อมูล 1 Professional Internship in Data Science 1	2(180)
7164913	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการข้อมูล 2 Professional Internship in Data Science 2	4(360)

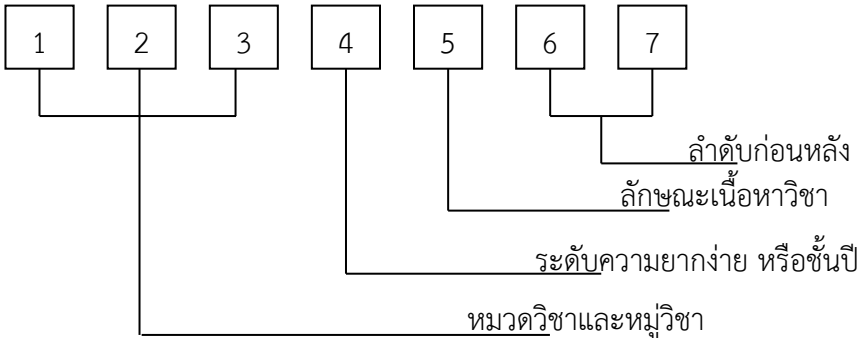
2.4.2 แผนสหกิจศึกษา

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ชั่วโมง)**
7164903	การเตรียมสหกิจศึกษาด้านวิทยาการข้อมูล Pre-cooperative Education in Data Science	1(45)
7164904	สหกิจศึกษาด้านวิทยาการข้อมูล Cooperative Education in Data Science	6(540)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรนี้

ความหมายของเลขรหัสวิชา



เลขตัวที่ 1 - 3 บ่งบอกถึงหมวดวิชาและหมู่วิชา

เลขตัวที่ 4 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

เลขตัวที่ 5 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชา

เลขตัวที่ 6,7 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

เลขตัวที่ 1- 3 บ่งบอกหมวดหมู่วิชา ดังนี้

150 หมายถึง กลุ่มภาษาและการสื่อสาร

200 หมายถึง กลุ่มสังคมศาสตร์

250 หมายถึง กลุ่มมนุษยศาสตร์

400 หมายถึง กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดวิชาเฉพาะด้าน

เลขตัวที่ 5 บ่งบอกลักษณะเนื้อหาวิชา ดังนี้

1 หมายถึง กลุ่มวิชาแกน

2 หมายถึง กลุ่มวิชาองค์การและระบบสารสนเทศ

3 หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

4 หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

5 หมายถึง กลุ่มวิชาโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

6 หมายถึง กลุ่มวิชาฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

7 หมายถึง กลุ่มวิชาการคำนวณเชิงตัวเลข

9 หมายถึง กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**	**หมวดวิชา**
1500001	*ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 1*	*3(3-0-6)*	*วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)*
1500204	การสื่อสารอย่างผู้นำ	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (1)
2500201	จิตวิญญาณราชภัฏนครปฐม	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (2)
7161102	สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน) (1)
7161401	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาการข้อมูล 1	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (1)
7161601	สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (2)
7162503	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (3)
	รวม	**18**	**หน่วยกิต**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**	**หมวดวิชา**
1500002	*ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 2*	*3(3-0-6)*	*วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)*
2000201	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (3)
2000203	การบริหารจัดการในศตวรรษที่ 21	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (4)
4000201	เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (5)
7162111	คณิตศาสตร์วิยุตและโครงสร้าง	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน) (2)
7161402	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาการข้อมูล 2	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (4)
7162502	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการประมวลผลกลุ่มเมฆ	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (5)
*****7164901	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการข้อมูล	1(90)	เฉพาะ (พื้นฐานวิชาชีพฯ) (1)

***หมายเหตุ** เฉพาะนักศึกษาที่เลือกกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ<u>แบบฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</u>เท่านั้น

	รวม	**18 หรือ19**	**หน่วยกิต**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**	**หมวดวิชา**
1500201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (6)
2000202	สีสันแห่งชีวิต	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (7)
4091620	แคลคูลัสสำหรับนักวิทยาศาสตร์คณนา	3(3-0-6)	เฉพาะ (แกน) (3)
7161411	ขั้นตอนวิธีและการแก้ปัญหา	3(2-2-5)	เฉพาะ (แกน) (4)
7162511	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (6)
XXXXXXX	วิชาเฉพาะด้านเลือกเรียน	3(X-X-X)	เฉพาะ (เลือก) (1)
	รวม	**18**	**หน่วยกิต**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**	**หมวดวิชา**
1500202	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในบริบทสากล	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (8)
7163201	จริยธรรมและกฎหมายสำหรับวิชาชีพคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	เฉพาะ (บังคับ) (7)
7163402	การเรียนรู้ของเครื่อง	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (8)
7163501	ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (9)
7163701	การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (10)
XXXXXXX	วิชาเฉพาะด้านเลือกเรียน	3(X-X-X)	เฉพาะ (เลือก) (2)
*7164912	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการข้อมูล 1	2(180)	เฉพาะ (พื้นฐานวิชาชีพฯ) (2)

***หมายเหตุ** เฉพาะนักศึกษาที่เลือกกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ<u>แบบฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</u>เท่านั้น

รวม	**18 หรือ 20**	**หน่วยกิต**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1500203	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป (9)
XXXXXXX	วิชาหมวดศึกษาทั่วไป (เลือก)	3(X-X-X)	ศึกษาทั่วไป (10)
4094407	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3(3-0-6)	เฉพาะ (แกน) (5)
3561104	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ	3(3-0-6)	เฉพาะ (บังคับ) (11)
7163403	การทำเหมืองข้อมูล	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (12)
7164401	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (13)
	รวม	**18**	**หน่วยกิต**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
7162301	การวิจัยเบื้องต้นด้านวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (14)
7163311	การพัฒนานวัตกรรมด้านวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (15)
7163401	การจินตทัศน์ข้อมูล	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (16)
4113410	การวิเคราะห์การถดถอยและการพยากรณ์	3(3-0-6)	เฉพาะ (บังคับ) (17)
XXXXXXX	วิชาเฉพาะด้านเลือกเรียน	3(X-X-X)	เฉพาะ (เลือก) (3)
	รวม	**15**	**หน่วยกิต**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**	**หมวดวิชา**
7162112	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(3-0-6)	เฉพาะ (แกน) (6)
3562201	ผู้ประกอบการอัจฉริยะ	3(2-2-5)	เฉพาะ (บังคับ) (18)
XXXXXXX	วิชาเฉพาะด้านเลือกเรียน	3(X-X-X)	เฉพาะ (เลือก) (4)
XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี	3(X-X-X)	เลือกเสรี (1)
XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี	3(X-X-X)	เลือกเสรี (2)
*7164903	การเตรียมสหกิจศึกษาด้านวิทยาการข้อมูล	1(45)	เฉพาะ (พื้นฐานวิชาชีพฯ) (1)

***หมายเหตุ** เฉพาะนักศึกษาที่เลือกกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพแบบสหกิจศึกษาเท่านั้น

รวม 15 หรือ 16 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**	**หมวดวิชา**
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ เลือกเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง ดังนี้			
7164913	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการข้อมูล 2	4(360)	เฉพาะ (พื้นฐานวิชาชีพฯ) (3)
หรือ			
7164904	สหกิจศึกษาด้านวิทยาการข้อมูล	6(540)	เฉพาะ (พื้นฐานวิชาชีพฯ) (2)

รวม 4 หรือ 6 หน่วยกิต

สรุป จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	**127**	**หน่วยกิต**
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	91	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	**ชื่อและคำอธิบายรายวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
1500201	**ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม**	**3(3-0-6)**

English for Intercultural Communication

การฟังข้อมูลที่เป็นจริงในหัวข้อที่เกี่ยวกับวัฒนธรรมที่ต่างกัน การพูดเกี่ยวกับอัตลักษณ์ของบุคคล ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น สภาพอากาศ การจ้างงาน อาหาร เทศกาล และการท่องเที่ยวต่างวัฒนธรรมและประเทศ และการอ่านบทอ่านเกี่ยวกับประเด็นทางวัฒนธรรม การเขียนบทวิจารณ์และการแสดงความคิดเห็น และการใช้หลักไวยากรณ์ในระดับ CEFR B1 ช่วงต้น

Listening to factual information about different cultural topics; talking about personal identification, local geography, weather, employment, food, festivals, and travel in different cultures and countries; reading texts related to cultural issues; writing reviews and giving opinions; and using grammar at lower B1 CEFR level

1500202	**ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในบริบทสากล**	**3(3-0-6)**

English for International Communication

การฟังเรื่องเล่าขนาดสั้นและการพูดระดับมาตรฐานที่ชัดเจน การพูดเกี่ยวกับความบันเทิง สุขภาพ ศาสนา ภูมิภาค รายได้และการบริการ การอ่านบทอ่านที่เป็นเรื่องจริง จดหมายโต้ตอบระดับทางการและข้อความออนไลน์ การเขียนความเรียงอย่างง่ายเกี่ยวกับประเด็นระดับชาติและระดับสากล และการใช้หลักไวยากรณ์ในระดับ CEFR B1 ช่วงท้าย

Listening to short narratives and clear standard speeches; talking about entertainment, health, religions, regions, income and services; reading related factual texts, formal correspondences and online information; writing simple essays on national and global issues; and using grammar at upper B1 CEFR level

1500203	**ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ**	**3(3-0-6)**

English for Effective Communication

การฟังการพูดที่มีความซับซ้อน การถ่ายทอดสด การอภิปรายเฉพาะทางในที่ทำงาน การพูดเกี่ยวกับสถานการณ์ในที่ทำงานเกี่ยวกับรูปแบบชีวิตของแต่ละบุคคล ความสนใจ เอกสาร การนำเสนอ การประชุม และสถานการณ์เฉพาะ การอ่านข่าว บทความ และรายงานในหัวข้อที่เกี่ยวกับวิชาชีพ การเขียนเอกสารที่เกี่ยวกับการทำงาน และการใช้หลักไวยากรณ์ในระดับ CEFR B2

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Listening to complex speeches, broadcasts, technical discussions in the workplace; talking about workplace situations related to personal lifestyles, interests, documents, presentations, meetings and specific events; reading different news, articles, and reports on a wide range of professional topics; writing work-related documents; and using grammar at B2 CEFR level

1500204 การสื่อสารอย่างผู้นำ 3(3-0-6)

Leadership Communication

การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร หลักการและแนวคิดของการสื่อสาร กลวิธีในการนำเสนอผลงานด้วยวาจา ลายลักษณ์อักษร และสื่อประสมได้อย่างมีประสิทธิภาพ มารยาทและบุคลิกภาพในการสื่อสาร

Development of listening, speaking, reading and writing Thai language for communication; principles and concepts of communication; tactics of presentation by using speech, composition and multimedia effectively; manners and personalities for communication

วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

1500001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 1 3(3-0-6)

English for Social Communication 1

การฟังวลีและสำนวนอย่างง่ายที่มีการพูดชัดเจนและช้า การพูดเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวและครอบครัว การซื้อของ การใช้ชีวิตประจำวัน อาชีพ บ้านและที่อยู่อาศัย การท่องเที่ยว การอ่านบทอ่านขนาดสั้นและง่ายที่ใช้วลีที่พบบ่อย การเขียนประโยคขนาดสั้นโดยใช้คำเชื่อมประโยคอย่างง่าย และการใช้หลักไวยากรณ์ในระดับ CEFR A2 ช่วงต้น

Listening to simple phrases and expressions with clear and slow speeches; talking about personal and family information, shopping, daily life, jobs, house and home, travel; reading simple short texts with some common phrases; writing short sentences with simple connectors; and using grammar at lower A2 CEFR level

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 2	3(3-0-6)

English for Social Communication 2

การฟังข้อความและบทสนทนาอย่างสั้นและง่าย การพูดเกี่ยวกับกิจกรรมยามว่าง ความบันเทิง สุขภาพ ศาสนา ภูมิภาค อาหารและเครื่องดื่ม รายได้และการบริการ การอ่านบทอ่านขนาดสั้นและง่ายในหัวข้อที่คุ้นเคยและใช้คำศัพท์ที่พบบ่อย การเขียนประโยคที่ยาวขึ้นโดยใช้คำเชื่อมประโยคอย่างง่าย และการใช้หลักไวยากรณ์ในระดับ CEFR A2 ช่วงท้าย

Listening to simple short messages and concrete conversations; talking about free time activities, entertainment, health, religions, regions, food and drink, income and services; reading short simple texts on familiar matters containing common vocabulary; writing longer sentences with simple connectors; and using grammar at upper A2 CEFR level

1.2 กลุ่มสังคมศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2000201	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)

Philosophy of Sufficiency Economy

แนวคิดและหลักการทรงงาน หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและแนวคิดการพัฒนาแบบยั่งยืน กรณีศึกษาโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริการประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต ความเชื่อมโยงของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาท้องถิ่น และประยุกต์องค์ความรู้สู่ชุมชนเป้าหมาย

Concept and the King' work principle, principle of Sufficiency Economy Philosophy and sustainable development concept, case study on royal initiative project, application to life, connection of Sufficiency Economy Philosophy to local development, and application of knowledge to targeted community

2000202	สีสันแห่งชีวิต	3(3-0-6)

Life Style

บูรณาการศาสตร์ด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต การใช้ชีวิต และการส่งเสริมอาชีพในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลง

Integration of humanities, social sciences, science, and technology for lifelong learning development, living and career extension in changing world

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2000203	การบริหารจัดการในศตวรรษที่ 21	3(3-0-6)
	Management in 21st Century	

แนวคิดการบริหารจัดการในศตวรรษที่ 21 การเป็นผู้ประกอบการ การใช้ประโยชน์สารสนเทศ การเงินและการลงทุน การบริหารความเสี่ยง การตลาดออนไลน์ จริยธรรมผู้ประกอบการ และกรณีศึกษา

Concepts in 21st Century management, entrepreneurship, information utilization, finance and investment, risk management, online marketing, business ethics, and case study

1.3 กลุ่มมนุษยศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2500201	จิตวิญญาณราชภัฏนครปฐม	3(3-0-6)
	NPRU Spirit	

พระบรมราโชบายด้านการศึกษา พัฒนาการของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม อัตลักษณ์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น พอเพียง มีวินัย สุจริต จิตอาสา ความเป็นพลเมืองตามระบอบประชาธิปไตย บทบาท สิทธิ และหน้าที่ตามกฎหมาย สถาบันหลักของชาติ ปรับฐานความคิดต้านทุจริตส่วนตนและส่วนรวม การสร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริต การยกระดับดัชนีคุณธรรม จริยธรรม สร้างพลเมืองดีในสังคม การปราบทุจริตด้วยจิตพอเพียง และการประยุกต์องค์ความรู้สู่ชุมชนเป้าหมาย

The Royal Strategy of Education, Development of Nakhon Pathom Rajabhat University, identity for local development; sufficiency, discipline, honesty, volunteerism; democratic citizenship; legal roles, rights, and duties; main national institutions; adjusting anti-corruption mindset of individual and community, building zero tolerance to corruption, upgrading index of moral, ethics and creating good citizen in society, suppressing corruption with sufficient mind, and application of knowledge to target community

1.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4000201	เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม	3(3-0-6)
	Digital Technology and Innovation	

เทคโนโลยีดิจิทัลในศตวรรษที่ 21 ความเป็นพลเมืองดิจิทัล เทคนิคในการสืบค้นข้อมูลและการอ้างอิง การใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างสร้างสรรค์ ความปลอดภัยในการใช้ดิจิทัล การใช้แอปพลิเคชันสำหรับคนรุ่นใหม่ในการเรียนรู้ตลอดชีวิต ความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบนวัตกรรม

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Digital technology in the 21st century, digital citizenship, techniques for searching information and references, creative use of social media, digital security, using application for new generation for lifelong learning, creativity and innovative design

1.5 รายวิชาเลือก

1.5.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

1500101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ 3(3-0-6)

Thai for Effective Communication

การใช้ภาษาไทยในการสื่อสารอย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ การสรุปประเด็นหลักจากการสื่อสารอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสารเชิงบวก วัจนและอวัจนภาษา การออกเสียงตามอักขรวิธี การอ่านจับใจความ หลักการเขียน และมารยาทในการสื่อสาร

Use of Thai language for appropriate communication in situations, summarizing main points from critical communication, positive communication, verbal and non-verbal language, pronunciation in accordance with orthography, reading for main ideas, principles of writing, and manners in communication

1500102 ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)

English Listening and Speaking Skills

ทักษะด้านการฟังและพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การฝึกออกเสียงภาษาอังกฤษ และการฝึกสนทนาภาษาอังกฤษเพื่อสร้างความมั่นใจในการสื่อสาร

English listening and speaking skills in everyday communication; practice of English pronunciation, and conversation practice to enhance confidence in communication

1500103 การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

English Usage for Communication

การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่อการสื่อสาร ทักษะการฟังและสนทนาในชีวิตประจำวัน การฟังและการบันทึกคำบรรยายโดยใช้ภาษามาตรฐาน การสนทนาหัวข้อที่คุ้นเคยและสนใจ การให้คำแนะนำ การสนทนาในเหตุการณ์เฉพาะหน้า การแสดงความรู้สึก การเล่าประสบการณ์ของตนเอง การกล่าวร้องทุกข์ การโต้แย้งและให้เหตุผล การสรุปใจความสำคัญจากการอ่าน การจับประเด็นและระบุข้อมูลจากสิ่งที่อ่าน การนำเสนอผลงาน การเขียนรายงานในหัวข้อที่คุ้นเคย ประสบการณ์ เหตุการณ์ ความคิด ความฝัน และการเขียนจดหมายตามรูปแบบมาตรฐาน

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Development of listening, speaking, reading and writing skills necessary for communication, skills in listening and daily life conversation, listening and recording lecture using standard language, conversing on familiar and interesting topic, making suggestion, conversing in unexpected incident, expressing feeling, talking about personal experience, making complaint, arguing and reasoning, summarizing important issue, and identifying main idea and detail from reading text, presentation, writing report of familiar topic, experience, event, idea and dream, and writing letter with standard pattern

1500104 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ 3(3-0-6)

English for Professional Purposes

ทักษะการฟังประกาศ รายงานข่าว และการสัมภาษณ์ การพูดแสดงความคิดเห็นเชิงเทคนิคในเรื่องที่มีความเชี่ยวชาญ การโต้ตอบอย่างคล่องแคล่วและเป็นธรรมชาติกับผู้ที่เป็นเจ้าของภาษา การใช้ถ้อยคำและการให้รายละเอียดที่ชัดเจนในหัวข้อที่หลากหลาย การเข้าใจจุดประสงค์ของประเด็นที่มีความซับซ้อน การอธิบายมุมมองเกี่ยวกับปัญหา การอ่านที่ซับซ้อนและระบุจุดประสงค์ของเนื้อหาที่อ่าน การเขียนระดับอนุเฉท การบันทึกรายงานแบบสั้น และการเขียนสนับสนุนและโต้แย้ง

Skill in listening to announcement, report and interview; technically expressing opinion on area of expertise, fluent and natural interaction with English native speaker, using clear expression and giving detail in various topics, understanding purpose of complicate issue, explaining perspective of problem, reading complicate text and identifying purpose, writing at paragraph level, writing short report, and writing pros and cons essay

1500205 การพัฒนาบุคลิกภาพและศิลปะการพูดให้สัมฤทธิ์ผล 3(3-0-6)

Development of Personality and Art of Effective Speech

การพัฒนาบุคลิกภาพ กิริยาท่าทาง การแต่งกาย และมารยาททางสังคม จิตวิทยาในการสื่อสาร การใช้ภาษาพูดและภาษากาย การอธิบายและให้เหตุผล แสดงความคิดเห็น เจรจา และชักชวนโน้มน้าวจิตใจผู้อื่นได้ การนำเสนองานและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

Development of personality, manner, attire and social etiquette; communication psychology, verbal and non-verbal language; explaining and giving reasons, giving opinions, negotiation, and persuasion; appropriate presentation and application of technology for communication

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500206	**ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน**	**3(3-0-6)**

English Classroom Language

ภาษาอังกฤษในการจัดการชั้นเรียน คำสั่งในชั้นเรียนภาษาอังกฤษ การขอร้องและการออกคำสั่งให้ผู้เรียนปฏิบัติตามกิจกรรม และภาษาอังกฤษในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามสาขาวิชา

English for classroom management; English classroom instructions; requesting and asking students to do or complete tasks; and English for managing learning activities in specific fields

1500207 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(3-0-6)

Academic English

ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน และการคิด การอ่านบทอ่านเชิงวิชาการ การสรุปสาระสำคัญ การแสดงความคิดเห็น การเขียนย่อหน้า การใช้ข้อมูลอ้างอิง การฟังการบรรยาย การนำเสนองาน การตอบข้อซักถาม และการพูดเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

English for academic purposes; listening, speaking, reading, writing and thinking skills; reading academic texts, summarizing main ideas, expressing opinions, writing paragraphs, using of references and citations, listening to lectures, giving presentations, asking and responding to questions, and exchanging ideas

1500208 ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน 3(3-0-6)

English for Job Application

ความรู้และทักษะด้านภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน การกรอกใบสมัครงาน การเขียนประวัติย่อ จดหมายสมัครงาน รูปแบบและเนื้อหาของการสัมภาษณ์งาน

English knowledge and skills for job application; filling in job application forms; writing resumes, letter of job application; forms and patterns of job interviews

1500209 การนำเสนองานด้วยวาจาภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)

Oral Presentation in English

ทักษะด้านการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนองาน ภาษาอังกฤษสำหรับการนำเสนองาน ขั้นตอนในการนำเสนองาน และทักษะการนำเสนองานที่มีประสิทธิภาพ

English skills for oral presentation; English language for oral presentation; steps for presentation; and effective presentation skills

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)

1500210 ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมสอบ 3(3-0-6)

English for Test Preparation

การพัฒนาทักษะทางด้านการฟัง การอ่าน การเขียน และคำศัพท์สำนวนภาษาอังกฤษอย่างเข้มข้น เพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษาที่ไม่ใช่เจ้าของภาษาในการสอบ TOEFL/ITP

Development of intensive listening, reading, writing, vocabulary and expressions for preparation of non-native English students for taking TOEFL/ITP

1500211 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Chinese for Communication

ทักษะการใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การทักทายและการลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การกล่าวคำขอบคุณและขอโทษ การสั่งอาหารและเครื่องดื่ม และการซื้อสินค้า

Chinese for everyday communication; greetings and saying goodbye, introducing oneself and others, making apologies and thanks, ordering food and drink, and shopping

1500212 การสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)

Chinese Conversation at Work

ทักษะการฟังและพูดภาษาจีนในการทำงาน การขอข้อมูล การสนทนาทางโทรศัพท์ การนัดหมาย การรับฝากข้อความ การสัมภาษณ์งาน และการเขียนจดหมายสมัครงานและประวัติย่อ

Listening and speaking skills in Chinese at work; asking for information, making phone conversation, making appointments, taking and leaving messages, job interviewing, and writing job application forms and resumes

1500213 ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น 3(3-0-6)

Basic Japanese

อักษรและระบบเสียงในภาษาญี่ปุ่น คำศัพท์และอักษรคันจิพื้นฐาน โครงสร้างประโยคขั้นพื้นฐาน และการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน

Japanese alphabets and sound system, basic vocabulary and Kanji, basic sentence patterns, and Japanese communication in daily life

1500214 ภาษาเขมรเบื้องต้น 3(3-0-6)

Basic Khmer

ภาษาเขมรเบื้องต้น ตัวอักษร พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ รูปประโยคพื้นฐาน การทักทายและการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท คำศัพท์เกี่ยวกับอาชีพ สี ตัวเลข และเสื้อผ้า

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Introduction to Khmer language; alphabets, consonants, vowels, and tones; basic sentence patterns; greetings and daily conversation; talking about oneself, friends, family, daily activities; telling time; vocabulary in contexts; vocabulary of jobs, colors, numbers, and clothes

1500215 ภาษาอินโดนีเซียเบื้องต้น 3(3-0-6)

Basic Indonesian

ภาษาอินโดนีเซียเบื้องต้น รูปประโยคพื้นฐาน การทักทายและการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท คำศัพท์เกี่ยวกับอาชีพ สี ตัวเลข และเสื้อผ้า

Introduction to Indonesian language; basic sentence patterns; greetings and daily conversation; talking about oneself, friends, family, daily activities; telling time; vocabularies in contexts; vocabularies of jobs, colors, numbers, and clothes

1500216 ภาษาพม่าเบื้องต้น 3(3-0-6)

Basic Burmese

ภาษาพม่าเบื้องต้น ตัวอักษร พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ รูปประโยคพื้นฐาน การทักทายและการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท คำศัพท์เกี่ยวกับอาชีพ สี ตัวเลข และเสื้อผ้า

Introduction to Burmese language; alphabets, consonants, vowels, and tones; basic sentence patterns; greetings and daily conversation; talking about oneself, friends, family, daily activities; telling time; vocabulary in contexts; vocabulary of jobs, colors, numbers, and clothes

1500217 ภาษาเวียดนามเบื้องต้น 3(3-0-6)

Basic Vietnamese

ภาษาเวียดนามเบื้องต้น ตัวอักษร พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ รูปประโยคพื้นฐาน การทักทายและการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท คำศัพท์เกี่ยวกับอาชีพ สี ตัวเลข และเสื้อผ้า

Introduction to Vietnamese language; alphabets, consonants, vowels, and tones; basic sentence patterns; greetings and daily conversation; talking about oneself, friends, family, daily activities; telling time; vocabulary in contexts; vocabulary of jobs, colors, numbers, and clothes

1.5.2 กลุ่มสังคมศาสตร์

รหัสวิชา	**ชื่อและคำอธิบายรายวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
2000101	**พลเมืองที่เข้มแข็ง**	**3(3-0-6)**

Active Citizen

การออกแบบและจัดทำโครงการเพื่อส่งเสริมการเป็นพลเมืองดี การเคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ สิทธิและเสรีภาพ การยอมรับความแตกต่างของบุคคล ความเสมอภาคและความเท่าเทียม การอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและประชาคมโลกอย่างสันติตามหลักขันติธรรม การปฏิบัติตนตามกฎ กติกาของสังคมและกฎหมาย ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบการปกครอง อุดมการณ์ และวิถีชีวิตประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ปฏิบัติหน้าที่ของพลเมืองไทยในระบอบประชาธิปไตย การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง และการมีจิตสาธารณะ

Designing and conducting a project that enhances active citizenship, respecting human dignity, rights and freedom; accepting individual differences, equality and equity; peaceful and harmonious living in Thai and global societies in accordance with principle of tolerance; obeying social rules and laws; knowledge of government form; ideology and way of life under democracy with the King as Head of State; performing Thai citizen duty in democracy; being active citizen, and having public mind

2000204 พลวัตสังคมไทยและสังคมโลก 3(3-0-6)

Dynamic of Thai and Global Societies

ประวัติศาสตร์และการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม การเมือง เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของสังคมไทยและสังคมโลก บูรณาการบริบทต่าง ๆ เพื่อปรับตัวให้เท่าทันกระแสการเปลี่ยนแปลง ความรู้รักสามัคคี ตระหนัก เห็นคุณค่า ภาคภูมิใจในความเป็นไทยและท้องถิ่น ประยุกต์องค์ความรู้สู่ชุมชนเป้าหมาย

History and change of social, culture, politics, economy and environment in Thai and Global societies; integrating various contexts for adjustment to changing trend; unity, awareness, appreciation, proud to be Thai and locality; application of knowledge to target community

2000205 วัยใส ใจสะอาด 3(3-0-6)

Good Heart Youngster

การแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนกับผลประโยชน์ส่วนรวม ความละอายและความไม่ทนต่อการทุจริต รู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต จิตพอเพียงต่อต้านการทุจริต การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ ด้านการป้องกันการทุจริต

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Distinguishing between personal benefit and public interest, shame and intolerance to corruption, citizen duty and social responsibility in anti-corruption, sufficiency mind against corruption, organizing learning activities that focus on knowledge, understanding, skills, and attitudes towards corruption prevention

2000206 สิ่งแวดล้อมกับการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)

Environment and Living

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพและความมั่นคงทางอาหาร ปัญหาและผลกระทบการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติ ภัยธรรมชาติและวิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อม จิตสำนึกและจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม ประยุกต์ความรู้โดยกระบวนการพัฒนามนุษย์เพื่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

Natural resources and environment, ecosystem, biodiversity and food security; problems and effects of natural resource change, natural disaster and environmental crisis, environmental consciousness and ethics; application of knowledge by human development process for resource and environmental management for local sustainable development

2000207 วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)

Sufficiency Economy Ways of Life

ความหมาย ลักษณะ ความสำคัญ แนวคิด ทฤษฎีและหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยในอดีตและปัจจุบัน การนำองค์ความรู้ตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันของตนเองและชุมชน และการประยุกต์องค์ความรู้สู่ชุมชนเป้าหมาย

Definitions, characteristics, importance, concepts, theories and principles of sufficiency economy; economic development of Thailand in the past and present; application of knowledge based on principles of sufficient economy to benefit daily lives of oneself and community; and application of knowledge to target community

2000208 เศรษฐกิจสร้างสรรค์ 3(3-0-6)

Creative Economy

แนวคิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจบนพื้นฐานของการใช้องค์ความรู้ด้านการศึกษา การสร้างมูลค่าเพิ่มจากสินค้าหรือการบริการ การสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ การใช้ทรัพย์สินทางปัญญาที่เชื่อมโยงกับรากฐานทางวัฒนธรรม และการประยุกต์องค์ความรู้สู่ชุมชนเป้าหมาย

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Concepts of economic driving based on use of educational knowledge, creating added value from products or services, creatively using modern technology and innovation, use of intellectual property linked to cultural foundation, and application of knowledge to target community

2000209 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Law in Daily Life

ประวัติความเป็นมา ความหมาย ความสำคัญ ที่มาและประเภทของกฎหมายไทย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป หลักกฎหมายรัฐธรรมนูญเบื้องต้น หลักสิทธิและเสรีภาพขั้นพื้นฐานตามกฎหมายรัฐธรรมนูญ หลักกฎหมายมหาชนและกฎหมายเอกชน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ และกฎหมายอาญา

History, definitions, significance, sources, and types of Thai law; basic knowledge of general laws, basic principles of constitutional law, fundamental rights and freedom based on constitutional law, public and private laws; basic knowledge of civil and commercial laws, and criminal laws

2000210 ท้องถิ่นศึกษากับภูมิปัญญาไทยในการพัฒนาท้องถิ่น 3(3-0-6)

Local Study and Thai Wisdom in Local Development

ประวัติความเป็นมา ลักษณะทางภูมิประเทศ สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง ศิลปวัฒนธรรมของประเทศไทย ความหมายและความสำคัญของภูมิปัญญาไทย การพัฒนาท้องถิ่นโดยยึดหลักการ แนวคิดและแนวปฏิบัติของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของไทย และกรณีตัวอย่างเศรษฐกิจพอเพียงที่ประสบความสำเร็จ

History, topography, society, economy, politics, government, art and culture of Thailand; definitions and importance of Thai wisdom; local development based on principles, concepts, and practices of sufficiency economy philosophy; application of sufficiency economy philosophy to solve economic and social problems of Thailand, and case studies of successful sufficiency economy

1.5.3 กลุ่มมนุษยศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2500101	**ความซาบซึ้งในสุนทรียะ**	3(3-0-6)

Aesthetic Appreciation

ความหมาย ประเภท และความสำคัญของสุนทรียะด้านทัศนศิลป์ นาฏศิลป์และดุริยางคศิลป์ และวรรณศิลป์ ประวัติศาสตร์ศิลป์ การเสริมสร้างการรับรู้และความซาบซึ้งของสุนทรียะด้านการขับร้องและการเล่นดนตรี รำวงมาตรฐาน สถาปัตยกรรมและศิลปะ

Definitions, types and importance of aesthetic in visual arts, dance, music and literature; art history, enhancement of perception and aesthetic appreciation in singing and music performance, Thai folk dance, architecture and arts

2500202 ความสุขของชีวิต 3(3-0-6)

Happiness of Life

การเข้าใจ การซาบซึ้งและการแสวงหาความสุขด้วยสุนทรียศาสตร์ การพัฒนาความสุขของชีวิตให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งกาย จิต และสังคม

Understanding, appreciation and pursuit of happiness through aesthetics; development of happiness of life to be complete human beings in body, mind, and social

2500203 มนุษย์กับการพัฒนาจิตใจ 3(3-0-6)

Human and Mental Development

การพัฒนาทางด้านจิตใจให้เข้มแข็ง มั่นคง ดีงาม มีความสุข การพัฒนาทางด้านปัญญา หลักจริยธรรมเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข ทักษะการดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21 และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Development of mind to be strong, stable, virtuous, and happy; intellectual development, ethical principles for happy life, life skills in 21st century, and lifelong learning skills

2500204 ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)

Science and Art of Living

แนวทางในการดำเนินชีวิตและการทำงานตามแนวปรัชญาและจิตวิทยา คุณธรรม จริยธรรม การดำเนินชีวิตที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบต่อสังคม การเคารพผู้อื่น ความอดทน การยอมรับความแตกต่าง ความมีวินัยในตนเอง ความเคารพในหลักประชาธิปไตย จิตอาสา และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Guidelines for living and working according to philosophy and psychology, morality, ethics; living with desirable characteristics in terms of honesty, social responsibility, respect for others, patience, acceptance of differences, self-discipline, respect for democratic principles, volunteerism, and living happily with others

2500205 จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Psychology in Daily Life

ความหมายและความสำคัญของจิตวิทยาต่อการดำเนินชีวิต องค์ประกอบและปัจจัยของพฤติกรรมมนุษย์ ธรรมชาติพัฒนาการของมนุษย์ การรู้จักตนเองและผู้อื่น การปรับตัวที่มีประสิทธิภาพ การพัฒนาตน มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม และการประยุกต์จิตวิทยาเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข

Definitions and importance of psychology for life, components and factors of human behaviors, nature of human development, understanding self and others, effective adjustment, self–development, human relations, teamwork, and application of psychology for happy life

1.5.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

4000101 การสร้างเสริมและดูแลสุขภาวะ 3(3-0-6)

Well-being Promotion and Care

ความหมายและความสำคัญของสุขภาวะ ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพกาย ใจ และสิ่งแวดล้อม การดูแลสุขภาพกาย การออกกำลังกาย กีฬาและนันทนาการ หลักการป้องกันปัญหาและการดูแลสุขภาวะเบื้องต้น

Definitions and importance of well-being; relation between body, mind, and environment; physical healthcare, exercise, sport and recreation, basic principles of well-being problem prevention and care

4000102 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 3(3-0-6)

21st Century Skills for Living and Occupations

ทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญ ความรู้และความสามารถด้านดิจิทัลร่วมสมัย การประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ และกรณีศึกษา

Important 21st century skills, contemporary digital literacy, application for life and career, and case study

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4000103	**การคิดเชิงเหตุผล**	**3(3-0-6)**

Logical Thinking

ความหมาย แนวคิด ความสำคัญ องค์ประกอบ และกระบวนการการคิดเชิงเหตุผล การพัฒนาและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และกรณีศึกษา

Definitions, concepts, importance, components and process of logical thinking; development and application of logical thinking for daily life, and case study

4000202 การสร้างสรรค์นวัตกรรม 3(3-0-6)

Innovation Creativity

ความหมาย ความสำคัญ หลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม การคิดสร้างสรรค์ หลักการออกแบบนวัตกรรม การวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบ สร้างแบบจำลอง และประเมินนวัตกรรม และฝึกปฏิบัติ

Definitions, importance, principles, and theories related to innovation; creative thinking, principles of innovation designs; analyzing problem, designing, modelling, and evaluating innovation; and practice

4000203 ฟิต ฟอร์ เฟิร์ม 3(3-0-6)

Fit for Firm

ความรู้และความเข้าใจในการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและนันทนาการ การป้องกันและการปฐมพยาบาล การส่งเสริมโภชนาการ การพัฒนาให้เป็นผู้มีสุขภาพและบุคลิกที่ดี การมีน้ำใจนักกีฬา การเคารพกติกาในการเล่นกีฬาและมารยาทในการชมกีฬา

Knowledge and understanding of exercise for health and recreation, prevention and first aid, nutrition promotion, developing to be healthy and good personality person, sportmanship, courtesy to playing and watching sports

4000204 มนุษย์กับการใช้เหตุผล 3(3-0-6)

Human and Reasoning

ทักษะการคิดวิเคราะห์และการใช้เหตุผล หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารโดยการใช้หลักตรรกศาสตร์ การใช้เหตุผล การตัดสินใจและการประยุกต์ใช้

Critical thinking and reasoning skills, principles and process of human thinking, information analysis using logic, reasoning, decision making, and application

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4000205	**ความรอบรู้ทางด้านสุขภาพ**	**3(3-0-6)**

Health Literacy

ความรอบรู้ทางด้านสุขภาพ การออกกำลังกาย กิจกรรมนันทนาการ การจัดการภาวะทางอารมณ์ หลักโภชนาการ การป้องกันโรค เพศศึกษา การใช้ยาสามัญประจำบ้านและสมุนไพร ภัยจากสารเสพติด การปฐมพยาบาลเบื้องต้น ความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน

Health literacy, exercise, recreation activities, emotional management, principle of nutrition, prevention of diseases, sex education, household drugs and herb, danger of narcotics, first aid, knowledge of environmental health and safety in daily life

4000206	**โลกกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**	**3(3-0-6)**

Science and Technology Development in the Changing World

บทบาทและการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พลังงาน การสื่อสารและโทรคมนาคม การส่งเสริมและดูแลสุขภาพกาย สุขภาพจิต ความปลอดภัยในการใช้ยาและสารเคมีในชีวิตทั้งทางด้านกายภาพและชีวภาพ

Role and development of science and technology, energy, communication and telecommunication; physical and mental health care and promotion, safety on drug and chemical application in both physical and biological aspects

4000207	**วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม**	**3(3-0-6)**

Science and Technology for Environment

ความสำคัญและผลกระทบของการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

Importance and effects of science and technology development towards environment, ecosystem, natural resources, biodiversity and conservation, environmental pollution, sustainable natural resource and environment management

4000208	**สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า**	**3(3-0-6)**

Information for Study Skills

ความหมาย ความสำคัญ ประเภทของสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศและการให้บริการ การจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ กลยุทธ์และทักษะการสืบค้น การรวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์สารสนเทศ การเขียนรายงานทางวิชาการ การเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรม กฎหมายและจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Definitions, importance and types of information, information sources and services, classification of information resources; strategies and skills in searching, collecting, analyzing, and synthesizing information; academic report writing, reference citation, laws and ethics for information use

4000209 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Mathematics in Daily Life

หลักการและวิธีทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมในชีวิตประจำวัน สัดส่วน ร้อยละ การคิดดอกเบี้ย วิธีคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ระบบการผ่อนชำระ คณิตศาสตร์ประกันภัย นิติกรรมสัญญา และตราสารหนี้ต่าง ๆ ด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์หรือโปรแกรมสำเร็จรูปอย่างง่าย

Mathematical principles and methods related to daily activity, proportion, percentage, interest, personal income tax calculation, installment systems, actuarial mathematics, juristic act, contract, and debt with simple electronic tools or software

4000210 พื้นฐานงานช่างในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Foundation Handicraft in Daily Life

ความหมาย ประเภท ประโยชน์ และเครื่องมือของงานช่างพื้นฐาน ความปลอดภัยในงานช่าง การซ่อมบำรุงเบื้องต้นและฝึกปฏิบัติ

Definitions, types, benefits, and tools of basic handicraft; job safety, basic maintenance and practice

2. หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 กลุ่มวิชาแกน

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

4091620 แคลคูลัสสำหรับนักวิทยาศาสตร์คณนา 3(3-0-6)

Calculus for Computational Scientists

เรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ปริพันธ์ของฟังก์ชัน

Elementary analytic geometry, limits and continuity of functions, derivatives of functions and applications, integrals of functions

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4094407	**การวิเคราะห์เชิงตัวเลข**	**3(3-0-6)**

Numerical Analysis

การวิเคราะห์ค่าคลาดเคลื่อน ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการไม่เชิงเส้น ผลเฉลยเชิงตัวเลขของระบบสมการเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง การหาอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข และผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ

Error analysis, numerical solutions of nonlinear equations, numerical solutionsof systems of linear and nonlinear equations, interpolation, numerical differentiation and integration, and numerical solutions of ordinary differential equations

7161102	**สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล**	**3(2-2-5)**

Statistics for Data Science

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงแบบสุ่มที่สำคัญ การประมาณค่า ช่วงแห่งความเชื่อมั่น การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอย สหสัมพันธ์ การทดสอบไคสแควร์ และการเขียนโปรแกรมทางสถิติ

Basic concepts of probability, probability distributions, important sampling distributions, estimation, confidence intervals, hypothesis testing, analysis of variance, regression, correlation, chi–square tests and programming for statistics

7161411	**ขั้นตอนวิธีและการแก้ปัญหา**	**3(2-2-5)**

Algorithm and Problem Solving

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับขั้นตอนวิธี การแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพขั้นตอนวิธี กองซ้อน แถวคอย ขั้นตอนวิธีแบบถึก ขั้นตอนวิธีแบบละโมบ ขั้นตอนวิธีแบบแบ่งแยกและเอาชนะ การเรียงลำดับ และการค้นหาข้อมูล

Introduction to algorithm, problem solving using computer, algorithm analysis, stack, queue, brute-force algorithm, greedy algorithm, divide and conquer algorithm, sorting and searching

7162111	**คณิตศาสตร์วิยุตและโครงสร้าง**	**3(2-2-5)**

Discrete Mathematics and Structure

เซต ลำดับ วิธีการนับ ตรรกศาสตร์ วิธีการพิสูจน์และอุปนัยวิธีทางคณิตศาสตร์ ฟังก์ชัน การเติบโตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันการเวียนเกิด ต้นไม้และกราฟ

Set, sequence, count method, logic, proof technique and mathematical induction, function, growth of function, recursive function, tree and graph

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
7162112	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(3-0-6)
	English for Data Science	

การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการข้อมูล การสนทนา การสืบค้นข้อมูล การทบทวนวรรณกรรม การจัดทำรายงาน และการนำเสนอด้วยภาษาอังกฤษ จากหนังสือ คู่มือ งานวิจัย บทความ และแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับด้านวิทยาการข้อมูลในปัจจุบัน

English listening, speaking, reading, and writing in data science; conversation, data retrieval, literature review, report writing, and oral presentation in English from book, manual, research, article, and other resources in latest data science

2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ

2.2.1 กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
7162511	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(2-2-5)
	System Analysis and Design	

พื้นฐานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศขององค์การ การกำหนดผู้เกี่ยวข้อง ขั้นตอนการพัฒนา และวัฏจักรการพัฒนาระบบสารสนเทศ การสำรวจ การวิเคราะห์ การออกแบบ การจัดสร้าง การทดสอบ และการจัดทำเอกสารระบบ การเตรียมการเพื่อใช้ระบบสารสนเทศใหม่ การบำรุงรักษา และฝึกปฏิบัติ

Fundamentals of organizational information system; designation of people involvement, development process, and cycle of information system development; survey, analysis, design, establishment, testing, and system documentation; new information system preparation, maintenance, and practice

7163201	จริยธรรมและกฎหมายสำหรับวิชาชีพคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
	Ethics and Legal Aspects in Computer Professions	

บริบททางสังคมของคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและความรับผิดชอบทางคอมพิวเตอร์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ นโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกิจการโทรคมนาคม การกระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์ ธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัว และกฎหมายเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา ลิขสิทธิ์

Computer in social context, ethics and accountabilities in computer, regulations relating to computer professions, country’s information and communication technology policies, telecommunication regulations, computer fraud and abuse, electronic business, data protection and privacy, and intellectual property laws

2.2.2 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

รหัสวิชา	**ชื่อและคำอธิบายรายวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
7162301	**การวิจัยเบื้องต้นด้านวิทยาการข้อมูล**	**3(2-2-5)**

Introduction to Research in Data Science

ความหมาย และประเภทของการวิจัยด้านวิทยาการข้อมูล ขั้นตอนการวิจัย การเลือกปัญหา การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การเขียนโครงร่างการวิจัย การออกแบบการวิจัย การเลือกตัวอย่าง สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัย และการประยุกต์ใช้วิธีวิทยาการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา และฝึกปฏิบัติ

Definition and type of research in data science; research process, selection of problem, study of related document and research, writing proposal, research design, sample selection, statistic and data analysis, application of computer program for data analysis, research report writing, and application of research methodology for problem solving, and practice

7163311	**การพัฒนานวัตกรรมด้านวิทยาการข้อมูล**	**3(2-2-5)**

Innovation Development in Data Science

ศึกษาปัญหาทางวิทยาการข้อมูลหรือความต้องการของสถานประกอบการ บูรณาการความรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางด้านวิทยาการข้อมูลในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา สร้างและทดสอบนวัตกรรม และฝึกปฏิบัติ

Study of problem in data science or stakeholder requirement, knowledge integration for innovation development in data science for systematic problem solving, design of problem solving method, innovation creation and testing, and practice

2.2.3 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

รหัสวิชา	**ชื่อและคำอธิบายรายวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
7161401	**การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาการข้อมูล 1**	**3(2-2-5)**

Computer Programming for Data Science 1

หลักการเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง การวิเคราะห์ปัญหา การเขียนผังงาน รูปแบบไวยากรณ์ของภาษาคอมพิวเตอร์ ฟังก์ชันการรับเข้าและส่งออกข้อมูล ชนิดข้อมูล ตัวดำเนินการ เงื่อนไข การวนซ้ำ โปรแกรมย่อย ฟังก์ชัน การจัดการแฟ้มข้อมูลเบื้องต้น และฝึกปฏิบัติ

Principle of structural programming, problem analysis, flowchart drawing, syntax of computer language, input and output function, data type, operator, condition, loop, procedure, function, introduction to file management, and practice

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
7161402	**การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาการข้อมูล 2**	**3(2-2-5)**

Computer Programming for Data Science 2

การเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการข้อมูลและหน่วยความจำ เวคเตอร์ เมตริกซ์ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเบื้องต้น การเปลี่ยนรูปข้อมูล การจัดการกับแฟ้มข้อมูล การนำเสนอข้อมูล และฝึกปฏิบัติ

Programming for data and memory management, vector, matrix, analysis of basic statistical data, data transformation, file management, data presentation, and practice

7163401 การจินตทัศน์ข้อมูล 3(2-2-5)

Data Visualization

หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับการจินตทัศน์ข้อมูล การสื่อสารด้วยข้อมูล หลักการออกแบบกราฟิก การรับรู้ของมนุษย์ ทฤษฎีสี เทคนิคในการนำเสนอข้อมูล การสื่อสารข้อมูลด้วยเครื่องมือการจินตทัศน์ และฝึกปฏิบัติ

Fundamentals of data visualization, data communicating, graphic design principle, human perception, color theory, data presentation technique, data communicating using visualization tool, and practice

7163402 การเรียนรู้ของเครื่อง 3(2-2-5)

Machine Learning

แนวคิดและเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง ขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน การจำแนกประเภทข้อมูล การพยากรณ์ การจัดกลุ่มข้อมูล การทดสอบประสิทธิภาพของแบบจำลอง การพัฒนาระบบการเรียนรู้ของเครื่อง และฝึกปฏิบัติ

Concept and technique of machine learning, supervised and unsupervised learning algorithm, data classification, prediction, data clustering, performance evaluation of model, development of machine learning system, and practice

7163403 การทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)

Data Mining

แนวคิดการทำเหมืองข้อมูล คลังข้อมูล ข้อมูลและการเตรียมข้อมูล การวัดความคล้ายและความต่าง สถิติพื้นฐานในการทำเหมืองข้อมูล การค้นพบความรู้ หลักการและขั้นตอนวิธีในการจำแนกประเภทข้อมูล กฎความเชื่อมโยง การประเมินประสิทธิภาพของตัวจำแนกประเภท วิธีการรวมกลุ่ม ปัญหาหลายกลุ่ม การจัดกลุ่มข้อมูล การประยุกต์ใช้ และฝึกปฏิบัติ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Concept of data mining, data warehouse, data and data preprocessing, similarity and dissimilarity measuring, basic statistics in data mining, knowledge discovery, classification concept and algorithm, association rule, evaluating classifier performance, ensemble method, multiclass problem, clustering, application, and practice

2.2.4 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

7162502 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการประมวลผลกลุ่มเมฆ 3(2-2-5)

Computer Networking and Cloud Computing

ประเภทของการสื่อสารข้อมูล อุปกรณ์ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มาตรฐานโอเอสไอ การออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โครงสร้างพื้นฐานของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การประยุกต์ใช้ และฝึกปฏิบัติ

Type of communication, computer networking equipment, computer network architecture, OSI standard, computer network design, infrastructure of cloud computing and application, and practice

7162503 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)

Database System

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูล ทฤษฎีเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูล การทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน ภาษาสอบถามข้อมูลแบบโครงสร้างและกึ่งโครงสร้าง และฝึกปฏิบัติ

Introduction to data system, database management system, relational theory, database design, data model, normalization, structured and semi-structured query language, and practice

7163501 ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)

Big Data

ประวัติความเป็นมา แนวคิด ปัจจัยขับเคลื่อนให้เกิดข้อมูลขนาดใหญ่ บทบาทของข้อมูลขนาดใหญ่ในธุรกิจและภาครัฐ ลักษณะเฉพาะ แหล่งกำเนิดข้อมูล และการจัดเก็บและการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ เครื่องมือ เทคนิค และเทคโนโลยีในการจัดการกับข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดการกับข้อมูลแบบ SQL และ NoSQL แพลทฟอร์มของข้อมูลขนาดใหญ่ แนวคิดของ Hadoop และ Mapreduce วัฏจักรของข้อมูลขนาดใหญ่ และฝึกปฏิบัติ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

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, concepts of Hadoop and Mapreduce, big data life cycle, and practice

7164401 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)

Big Data Analytics

ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การเตรียมข้อมูล การสร้างตัวแบบ การประมวลผล และการจินตทัศน์ชุดข้อมูลขนาดใหญ่ การประยุกต์ใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และการฝึกปฏิบัติด้วยโปรแกรมในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น R, Splunk, Pentaho, RapidMiner, Tableau, PowerBI เป็นต้น

Type of data analytics, big data analytics methods, data preparation, modeling, processing and visualization of large datasets applications of big data analysis tools and practice with data analytics program, for examples, R, Splunk, Pentaho, RapidMiner, Tableau, PowerBI.

2.2.5 กลุ่มฮาร์แวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

7161601 สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Computer Architecture and Operating System

ระบบคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ การจัดการกระบวนการ การจัดลำดับงาน โครงสร้างของหน่วยประมวลผลกลาง สถาปัตยกรรมการประมวลผลแบบขนาน การจัดการหน่วยความจำภายในและภายนอก หน่วยความจำเสมือน สถาปัตยกรรมชุดคำสั่ง การประมวลผลเชิงเวคเตอร์ สเกลาร์และไปป์ไลน์ การจัดการฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การป้องกันและการรักษาความปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์ และฝึกปฏิบัติ

Computer system and operating system, process management, job scheduling, structure of central processing unit, parallel processing architecture, internal and external memory management, virtual memory, instruction set architecture, processing vector, scalar and pipeline, management of hardware and software, computer system security and protection, and practice

2.2.6 กลุ่มวิชาการคำนวณ

รหัสวิชา	**ชื่อและคำอธิบายรายวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
4113410	**การวิเคราะห์การถดถอยและการพยากรณ์**	**3(3-0-6)**
	Regression Analysis and Forecasting	

สหสัมพันธ์ ตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย วิธีกำลังสองน้อยที่สุด การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ และตัวแปรหุ่น

Correlation, Simple linear regression model, least squares method, model adequacy checking, multiple linear regression analysis, and dummy variable

7163701	**การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด**	**3(2-2-5)**
	Optimizations	

ทฤษฎีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด การหาค่าเหมาะสมที่สุดของฟังก์ชันแบบมีเงื่อนไขและไม่มีเงื่อนไข การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การหาค่าเหมาะสมที่สุดด้วยเทคนิคชาญฉลาด การหาคำตอบของปัญหาการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดด้วยคอมพิวเตอร์ และฝึกปฏิบัติ

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

2.2.7 กลุ่มวิชาด้านธุรกิจ

รหัสวิชา	**ชื่อและคำอธิบายรายวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
3561104	**ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ**	**3(3-0-6)**
	Introduction to Business Operation	

ลักษณะพื้นฐานและองค์ประกอบของธุรกิจ การจัดการ การบัญชี การเงิน การตลาด การบริหารด้านบุคคล การบริหารสำนักงาน เอกสารทางธุรกิจ แนวทางการประกอบธุรกิจ ปัญหาที่เกี่ยวข้องในการดำเนินธุรกิจ และจรรยาบรรณของนักธุรกิจ

Basic characteristic and component of business, management, accounting, finance, marketing, personnel management, office management, business document, business operation guideline, related business problem, and business ethics of business person

3562201	**ผู้ประกอบการอัจฉริยะ**	**3(2-2-5)**
	Intelligent Entrepreneur	

แนวคิด บทบาท และประเภทของการบริหารธุรกิจยุคใหม่ การเขียนแผนธุรกิจ การเป็นผู้ประกอบการรุ่นใหม่ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางธุรกิจ การบริหารความเสี่ยง การตลาดออนไลน์ การวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้ข้อมูลทางธุรกิจ และกรณีศึกษา

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Concept, role, and type of business administration in modern era; business plan writing, startup entrepreneurship, business feasibility analysis, risk management, online marketing, analysis and application of business data, and case study

2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือกเรียน

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

7164304 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

7164305 การวิเคราะห์และพัฒนาตลาดดิจิทัล 3(2-2-5)

Digital Marketing Analysis and Development

พื้นฐานเกี่ยวกับการตลาดดิจิทัล การวิเคราะห์และการพัฒนาตลาดดิจิทัล การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องมือค้นหา การใช้งานเว็บและความน่าเชื่อถือ การตลาดบนเครือข่ายสังคม แนวโน้มของการตลาดดิจิทัล และฝึกปฏิบัติ

Fundamentals of digital marketing, digital marketing analysis and development, Search Engine Optimization (SEO), web usability and trust, social network marketing, digital marketing trend, and practice

7164306 แนวโน้มและประเด็นปัจจุบันด้านวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)

Trend and Current Issue in Data Science

หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน เทคโนโลยีการจัดการข้อมูลขั้นสูง และแนวโน้มทางด้านวิทยาการข้อมูล

Interesting current issue, advanced data management technology, and data science trend

7164311 สัมมนาวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)

Seminar on Data Science

การสืบค้นและการคัดเลือกข้อมูล การวิเคราะห์เนื้อหาเชิงวิชาการ การนำเสนอ การอภิปราย การจัดทำรายงานในหัวข้อที่น่าสนใจด้านวิทยาการข้อมูล

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Searching and selecting information, academic content analysis, presentation, discussion, writing academic report on interesting topic in data science

7164313 การโปรแกรมจินตภาพ 3(2-2-5)

Visual Programming

องค์ประกอบและรูปแบบภาษาของโปรแกรมจินตภาพ การสร้างโปรแกรมประสานกับผู้ใช้แบบกราฟิก การทำงานตามเหตุการณ์ การวิเคราะห์ การออกแบบ และการเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล และฝึกปฏิบัติ

Component and syntax of virtual programming language, creation of graphical user interface, event driven programming; analysis, design, and programming on Windows; database software, and practice

7164314 การโปรแกรมเว็บ 3(2-2-5)

Web Programming

การสร้างโปรแกรมเว็บ การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ การสร้างเว็บแบบไดนามิก การโปรแกรมฝั่งลูกข่ายและแม่ข่าย ระบบประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูล และฝึกปฏิบัติ

Web application creation, user interface design, dynamic web creation, client-server programming, processing system with database, and practice

7164403 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

7164404 โครงข่ายประสาทเทียม 3(2-2-5)

Artificial Neural Network

สถาปัตยกรรมโครงข่ายประสาทเทียม เพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น โครงข่ายประสาทเทียมแบบไปข้างหน้าและส่งค่าย้อนกลับ กระบวนการเรียนรู้แบบมีผู้สอน ขั้นตอนการส่งค่าย้อนกลับ ความสัมพันธ์ของโครงข่ายประสาทเทียม การประยุกต์ใช้ และฝึกปฏิบัติ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ค)

Artificial neural network architecture, multi-layer perceptron, forward and backward artificial neural network, supervised learning, backpropagation, relationship of artificial neural network, application, and practice

7164501 การประมวลผลภาพ 3(2-2-5)

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

7164502 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5)

Internet of Things

ความรู้เบื้องต้นอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง โพรโทคอล ระบบเครือข่ายและการสื่อสารข้อมูล พื้นฐานการเขียนโปรแกรม อุปกรณ์แสดงผล อุปกรณ์เคลื่อนที่ เซ็นเซอร์ การทำงานบนเว็บ ภาษาในการเรียนรู้การพัฒนา IoT การประยุกต์ใช้งาน

Introduction to the internet of things, protocol, networking and data communication, introduction to programming, output device, mobile device, sensors, web-base application, languages to learn IoT development, applications

7164511 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

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
7164513	**การเรียนรู้เชิงลึก**	**3(2-2-5)**
	Deep Learning	

พื้นฐานเกี่ยวกับการเรียนรู้เชิงลึก เครือข่ายประสาทเทียม เครือข่ายประสาทหลายชั้น โครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชัน โครงข่ายประสาทที่เกิดซ้ำ เครือข่ายปฏิปักษ์โดยกำเนิด การปรับใช้แบบจำลองการวิเคราะห์ความรู้สึก และฝึกปฏิบัติ

Fundamentals of deep learning, artificial neural network, multi-layer neural network, convolutional neural network, recurrent neural network, generative adversarial network, deploying sentiment analysis model, and practice

2.4 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ

2.4.1 แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ชั่วโมง)
7164901	**การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการข้อมูล**	**1(90)**
	Pre-practicum in Data Science	

การเตรียมความพร้อมด้านพฤติกรรม บุคลิกภาพ ศิลปะการพูด จรรยาบรรณวิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ เจคติที่ดีในการทำงานร่วมกันเป็นทีม วิธีการในการนำเสนอผลงาน และการเขียนรายงาน

Preparation of behavior, personality, oratory, computer professional ethics and positive attitude for teamwork; presentation techniques and report writing

7164912	**การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการข้อมูล 1**	**2(180)**
	Professional Internship in Data Science 1	

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพแบบมีส่วนร่วมในสถานประกอบการของรัฐหรือเอกชน และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

Internship in government or private sectors, and application of knowledge

7164913	**การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการข้อมูล 2**	**4(360)**
	Professional Internship in Data Science 2	

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพแบบมีส่วนร่วมในสถานประกอบการของรัฐหรือเอกชน และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในฐานะบุคลากรของสถานประกอบการ สามารถพัฒนาชิ้นงานที่ตอบโจทย์ความต้องการของสถานประกอบการได้

Internship in government or private sectors, and application of knowledge as a staff, develop work pieces that meet the requirements of the workplace

2.4.2 แผนสหกิจศึกษา

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ชั่วโมง)

7164903 การเตรียมสหกิจศึกษาด้านวิทยาการข้อมูล 1(45)

Pre-cooperative Education in Data Science

อบรมเตรียมความพร้อมก่อนสหกิจศึกษา การหาสถานประกอบการ และการเตรียมการจัดทำโครงงานด้านวิทยาการข้อมูล

Preparation training for co-operative education, corporation searching and data science project preparation

7164904 สหกิจศึกษาด้านวิทยาการข้อมูล 6(540)

Cooperative Education in Data Science

ปฏิบัติงานด้านวิทยาการข้อมูลในสถานประกอบการ การจัดทำโครงงาน รายงาน และการนำเสนอผลงาน โดยมีสถานประกอบการและอาจารย์นิเทศก์เป็นผู้ควบคุมดูแล

Working in data science areas in corporation, preparation of project and report, work presentation under supervision of corporation and advisor

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา/ปีที่จบ	ภาระการสอนเฉลี่ย ชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา				
				2565	2566	2567	2568	2569
1	นายสุพจน์ เฮงพระพรหม 3-7002-XXXXX-XX-9	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552 วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม, 2542	15	15	15	15	15

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา/ปีที่จบ	ภาระการสอนเฉลี่ย ชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา				
				2565	2566	2567	2568	2569
2	นางสาวสุวิมล มรรควิบูลย์ชัย 3-1015-XXXXX-XX-6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Computer Science) Edith Cowan University, Australia, 2003 วท.ม. (สถิติประยุกต์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2538 วท.บ. (สถิติ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2534	15	15	15	15	15
3	นางภรัณยา ปาลวิสุทธิ์ 3-7007-XXXXX-XX-1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2554 วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2549 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม, 2539	15	15	15	15	15
4	นางไก้รุ่ง เฮงพระพรหม 3-4807-XXXXX-XX-6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2553 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2546 ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) สถาบันราชภัฏสกลนคร, 2544	15	15	15	15	15
5	นายอภินันท์ จุ่นกรณ์ 3-7007-XXXXX-XX-2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยรังสิต, 2550 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม, 2542	15	15	15	15	15

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา	ภาระการสอนเฉลี่ย ชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา				
				2565	2566	2567	2568	2569
1	นายสุพจน์ เฮงพระพรหม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม	15	15	15	15	15
2	นางสาวสุวิมล มรรควิบูลย์ชัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Computer Science) Edith Cowan University, Australia วท.ม. (สถิติประยุกต์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ วท.บ. (สถิติ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	15	15	15	15	15
3	นางภรัณยา ปาลวิสุทธิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม	15	15	15	15	15
4	นางไก้รุ่ง เฮงพระพรหม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) สถาบันราชภัฏสกลนคร	15	15	15	15	15

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา	ภาระการสอนเฉลี่ย ชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา				
				2565	2566	2567	2568	2569
5	นายอภินันท์ จุ่นกรณ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยรังสิต วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม	15	15	15	15	15
6	นางสาววันเพ็ญ จันทรังษี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Statistics) University of Southampton, United Kingdom วท.ม. (สถิติประยุกต์และเทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ วท.บ. (คณิตศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	15	15	15	15	15
7	นายเดช ธรรมศิริ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยศรีปทุม วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	15	15	15	15	15
8	นางสาวณัฐชามญฑ์ ศรีจาเริญรัตนา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยรังสิต วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏนครปฐม	15	15	15	15	15

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์วิชาชีพ (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์วิชาชีพ ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้กระบวนการทางวิทยาการข้อมูลเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 และ ปีที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ภาคฤดูร้อนของชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 และ ภาคเรียนที่ 2 ของชั้นปีที่ 4

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. มีความรู้และทักษะการพัฒนานวัตกรรมสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ	ส่งเสริมให้มีความรู้ทางทฤษฎีและปฏิบัติในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เช่น การศึกษาดูงาน การอบรม การค้นคว้าข้อมูลและติดตาม การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีด้านวิทยาการข้อมูล รวมถึงการจัดฝึกอบรมทักษะกระบวนการจัดการข้อมูลด้วยเครื่องมือต่าง ๆ
2. มีความสามารถในการพัฒนาระบบงานด้านการบริการจัดการข้อมูลร่วมกันเป็นทีม	1. กำหนดให้มีกิจกรรมที่นักศึกษาต้องทำงานร่วมกันเป็นทีม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำงาน ตลอดจนกำหนดให้ทุกคน มีส่วนร่วมในการดำเนินงานและนำเสนองาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการความสามารถในการทำงานเป็นทีมที่ดี 2. มีกิจกรรมที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ
3. มีความพร้อมในการทำงานในตำแหน่งงานนักวิทยาการข้อมูลในองค์กรธุรกิจ	มีกิจกรรมศึกษาดูงาน และการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยมีการประเมินผลงานร่วมกันระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ดูแลจากหน่วยงาน

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

1) ปฏิบัติตนตามอัตลักษณ์มหาวิทยาลัย รู้คุณค่าและรักษ์ความเป็นไทย

2) รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง โดยปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม มีความกล้าหาญทางจริยธรรม ในการดำเนินชีวิตและสัมมาอาชีพ

2.1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

1) บรรยายและอภิปราย โดยสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในรายวิชา

2) มอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม ครอบคลุมประเด็นปัญหาด้านคุณธรรม จริยธรรม

3) จัดกิจกรรมส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์ สุจริต จิตอาสา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

4) ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา การแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย มีความซื่อสัตย์โดยไม่กระทำทุจริตในการสอบ

2.1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

1) สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ ในชั้นเรียน เช่น การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย เป็นต้น การมีส่วนร่วมและการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

2) ความรับผิดชอบในหน้าที่จากภาระงานที่ได้รับมอบหมาย การเข้าร่วมกิจกรรม

3) ความซื่อสัตย์ ไม่ทุจริตในการสอบ

2.1.2 ความรู้

2.1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) อธิบายหลักการ ทฤษฎีและกระบวนการต่าง ๆ ในศาสตร์ของตนเองได้

2) อธิบายการเปลี่ยนแปลงของศาสตร์ต่าง ๆ และสามารถบูรณาการศาสตร์ได้

3) อธิบายแนวคิดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

2.1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงตามลักษณะของรายวิชา

2) จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการความรู้ของศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

3) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง เช่น การศึกษาดูงาน เชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง เป็นต้น

2.1.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

1) การทดสอบย่อย

2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

3) งานที่ได้รับมอบหมาย เช่น รายงาน แผนหรือโครงการ เป็นต้น

4) การนำเสนอรายงาน แผนหรือโครงการ ในชั้นเรียน

2.1.3 ทักษะทางปัญญา

2.1.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) สามารถบูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21 เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2) สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรม/สามารถเป็นผู้ประกอบการ

3) สามารถแสวงหาความรู้ คิด วิเคราะห์ วางแผนและประเมินผลเพื่อการตัดสินใจ

2.1.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ฝึกให้นักศึกษาใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการทำงาน การนำเสนองาน และฝึกพูดในโอกาสต่าง ๆ

2) กระตุ้นให้นักศึกษาคิด วิเคราะห์จากสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

3) จัดกิจกรรมประเภทการระดมสมองหรือการระดมความคิด (brainstorm) ในประเด็นที่นักศึกษาให้ความสนใจ

2.1.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

1) ผลงานของนักศึกษาที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนอหรือการอภิปรายในชั้นเรียน

2) สังเกตพัฒนาการและพฤติกรรมในชั้นเรียน

3) การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์

2.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นตามบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

2.1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

1) ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม ให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น มีการทำงานเป็นกลุ่ม ประสานงานกับผู้อื่นได้

2) จัดกิจกรรมเสริมในหัวข้อต่าง ๆ เช่น มนุษยสัมพันธ์ที่ดีในการทำงาน การทำงานเป็นทีม บทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การเคารพสิทธิของผู้อื่น เป็นต้น

3) กระตุ้นให้นักศึกษาร่วมกันแสดงความคิดเห็นในหัวข้อที่สนใจในชั้นเรียน

2.1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

1) ผลงานที่ทำงานกลุ่ม การพูดนำเสนองานที่ได้รับมอบหมายครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2) สังเกตพฤติกรรมจากการมีส่วนร่วมในการเรียนในชั้นเรียน

3) สังเกตการทำงานร่วมกันของนักศึกษาในชั้นเรียนในการทำงานกลุ่ม การแสดงออกในบทบาทภาวะผู้นำและผู้ตามในสถานการณ์ต่าง ๆ

2.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สามารถประยุกต์ความรู้เชิงตัวเลขเพื่อการคำนวณเบื้องต้น

2) สามารถสื่อสารและนำเสนอได้หลากหลายรูปแบบ

3) สามารถประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล

2.1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์เชิงตัวเลข ฝึกฝนเทคนิคต่าง ๆ และทักษะด้านการคิดคำนวณ จากการยกตัวอย่างหรือกรณีศึกษา

2) จัดกิจกรรมในชั้นเรียนเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ และพัฒนาทักษะในการสื่อสารในหลากหลายสถานการณ์

3) แนะนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างหลากหลาย ในการจัดการข้อมูลสารสนเทศอย่างมีระบบ

4) การนำเสนอในชั้นเรียน

2.1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

1) เทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศหรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง

2) ความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง

3) เทคนิคการนำเสนอผลงาน

2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

2.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม

3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

4) เคารพสิทธิและรับฟังความเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม

7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยนักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่มมีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชารวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

1) การตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมายและการร่วมกิจกรรม

2) การมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

4) ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2.2 ความรู้

2.2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญทางด้านวิทยาการข้อมูล

2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางด้านวิทยาการข้อมูล รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือ ประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบบริหารจัดการข้อมูลให้ได้ตรงตามข้อกำหนด

4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการด้านวิทยาการข้อมูล รวมทั้งการนำไปประยุกต์

5) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางด้านวิทยาการข้อมูลอย่างต่อเนื่อง

6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง

7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงโดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทั้งนี้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

2.2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

1) การทดสอบย่อย

2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

3) รายงานที่นักศึกษาจัดทำ

4) แผนหรือโครงการที่นักศึกษานำเสนอ

5) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

6) รายวิชาสหกิจศึกษาหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.2.3 ทักษะทางปัญญา

2.2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3) สามารถรวมรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางด้านวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

2.2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์ด้านวิทยาการข้อมูล

2) การอภิปรายกลุ่ม

3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

2.2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้ในระดับมาตรฐาน

2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมงาน

3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวัง ในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคล และความสามารถในการรับผิดชอบดังนี้

1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์การที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์การและกับบุคลทั่วไป

5) มีภาวะผู้นำ

2.2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษา ในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของการสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

2.2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

1) เทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง

2) ความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัดเหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

3) การทดสอบการวิเคราะห์ข้อมูล โดยข้อสอบ การทำรายงานกรณี และการวิเคราะห์ข้อมูลผลการศึกษาวิจัย การศึกษาอิสระ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แผนที่การกระจายความรับผิดชอบของแต่ละรายวิชาต่อมาตรฐานการเรียนรู้ แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้ใดบ้าง (ตามที่ระบุในหมวดที่ 4 ข้อ 2) โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือรับผิดชอบรอง ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมาย ดังนี้

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

3.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

1) ปฏิบัติตนตามอัตลักษณ์มหาวิทยาลัย รู้คุณค่าและรักษ์ความเป็นไทย

2) รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง โดยปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม มีความกล้าหาญทางจริยธรรม ในการดำเนินชีวิตและสัมมาอาชีพ

3.1.2 ความรู้

1) อธิบายหลักการ ทฤษฎีและกระบวนการต่าง ๆ ในศาสตร์ของตนเองได้

2) อธิบายการเปลี่ยนแปลงของศาสตร์ต่าง ๆ และสามารถบูรณาการศาสตร์ได้

3) อธิบายแนวคิดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้

3.1.3 ทักษะทางปัญญา

1) สามารถบูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21 เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2) สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรม/สามารถเป็นผู้ประกอบการ

3) สามารถแสวงหาความรู้ คิด วิเคราะห์ วางแผนและประเมินผลเพื่อการตัดสินใจ

3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นตามบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

3.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สามารถประยุกต์ความรู้เชิงตัวเลขเพื่อการคำนวณเบื้องต้น

2) สามารถสื่อสารและนำเสนอได้หลากหลายรูปแบบ

3) สามารถประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้ / กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม		ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี		
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	1	2	3
กลุ่มภาษาและการสื่อสาร												
1500201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม		●	●			●			●		●	
1500202 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในบริบทสากล		●	●			●			●		●	
1500203 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ		●	●			●		●	●		●	
1500204 การสื่อสารอย่างผู้นำ		●	●	●		●		●	●		●	
วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)												
1500001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 1		●	●			●		●	●		●	
1500002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 2		●	●			●		●	●		●	
กลุ่มสังคมศาสตร์												
2000201 ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	●	●	●		●	●		●	●		●	●
2000202 สีสันแห่งชีวิต			●	●		●	●	●	●		●	●
2000203 การบริหารจัดการในศตวรรษที่ 21		●	●			●	●	●	●	●		●
กลุ่มมนุษยศาสตร์												
2500201 จิตวิญญาณราชภัฏนครปฐม	●	●	●		●	●		●	●		●	
กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี												
4000201 เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม		●	●	●		●	●		●		●	●

ผลการเรียนรู้ / กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม		ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี		
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	1	2	3
รายวิชาเลือก												
กลุ่มภาษาและการสื่อสาร												
1500101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ	●	●	●			●		●	●		●	
1500102 ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ		●	●			●			●		●	
1500103 การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร		●	●			●		●	●		●	
1500104 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ		●	●			●		●	●		●	
1500205 การพัฒนาบุคลิกภาพและศิลปะการพูดให้สัมฤทธิ์ผล		●	●			●		●	●		●	
1500206 ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน		●	●			●		●	●		●	
1500207 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ		●	●			●		●	●		●	
1500208 ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน		●	●			●		●	●		●	
1500209 การนำเสนองานด้วยวาจาภาษาอังกฤษ		●	●			●		●	●		●	
1500210 ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมสอบ		●	●			●		●	●		●	
1500211 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร		●	●			●		●	●		●	
1500212 การสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน		●		●		●		●	●		●	
1500213 ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น		●	●			●		●	●		●	
1500214 ภาษาเขมรเบื้องต้น		●	●			●		●	●		●	
1500215 ภาษาอินโดนีเซียเบื้องต้น		●	●			●		●	●		●	
1500216 ภาษาพม่าเบื้องต้น		●	●			●		●	●		●	
1500217 ภาษาเวียดนามเบื้องต้น		●	●			●		●	●		●	

ผลการเรียนรู้ / กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม		ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี		
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	1	2	3
กลุ่มสังคมศาสตร์												
2000101 พลเมืองที่เข้มแข็ง	●	●	●			●		●	●		●	
2000204 พลวัตสังคมไทยและสังคมโลก	●	●	●			●		●	●		●	
2000205 วัยใส ใจสะอาด	●	●	●			●		●	●		●	
2000206 สิ่งแวดล้อมกับการดำเนินชีวิต	●		●			●		●	●		●	●
2000207 วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง	●		●		●	●		●	●		●	
2000208 เศรษฐกิจสร้างสรรค์		●	●			●	●	●	●	●	●	
2000209 กฎหมายในชีวิตประจำวัน		●	●					●	●		●	●
2000210 ท้องถิ่นศึกษากับภูมิปัญญาไทยในการพัฒนาท้องถิ่น	●		●		●			●	●		●	●
กลุ่มมนุษยศาสตร์												
2500101 ความซาบซึ้งในสุนทรียะ	●		●					●	●		●	
2500202 ความสุขของชีวิต	●		●					●	●		●	
2500203 มนุษย์กับการพัฒนาจิตใจ	●		●			●		●	●		●	
2500204 ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิต	●	●	●			●		●	●		●	
2500205 จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน		●	●			●		●	●		●	
กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี												
4000101 การสร้างเสริมและดูแลสุขภาวะ		●	●					●	●		●	
4000102 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ		●	●	●		●			●		●	
4000103 การคิดเชิงเหตุผล		●	●					●	●	●		

ผลการเรียนรู้ / กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม		ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี		
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	1	2	3
กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี (ต่อ)												
4000202 การสร้างสรรค์นวัตกรรม		●	●	●			●		●		●	
4000203 ฟิต ฟอร์ เฟิร์ม		●	●			●			●			
4000204 มนุษย์กับการใช้เหตุผล		●	●					●	●		●	
4000205 ความรอบรู้ทางด้านสุขภาพ		●	●			●			●			
4000206 โลกกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		●	●	●				●	●		●	
4000207 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม		●	●	●				●	●		●	
4000208 สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า		●	●	●				●	●		●	●
4000209 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน		●	●					●	●	●	●	
4000210 พื้นฐานงานช่างในชีวิตประจำวัน		●	●			●			●		●	

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

3.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม

3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

4) เคารพสิทธิและรับฟังความเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม

7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

3.2.2 ความรู้

1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญทางด้านวิทยาการข้อมูล

2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางด้านวิทยาการข้อมูล รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือ ประเมินระบบ องค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบบริหารจัดการข้อมูลให้ได้ตรงตามข้อกำหนด

4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการด้านวิทยาการข้อมูล รวมทั้งการนำไปประยุกต์

5) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางด้านวิทยาการข้อมูลอย่างต่อเนื่อง

6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง

7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2.3 ทักษะทางปัญญา

1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3) สามารถรวมรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางด้านวิทยาการข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

3.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้ในระดับมาตรฐาน

2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมงาน

3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

3.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของการสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้ / กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม							ความรู้								ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
กลุ่มวิชาแกน																													
4091620 แคลคูลัสสำหรับนักวิทยาศาสตร์คณนา			○					●								●							●				●		
4094407 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข				○						●						●								○			●		
7161102 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล	●							●								●						○						●	
7161411 ขั้นตอนวิธีและการแก้ปัญหา					●				●							○							●				●		
7162111 คณิตศาสตร์วิยุตและโครงสร้าง				●				●								●							●				○		
7162112 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการข้อมูล		●					●								●			○		●								●	
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ																													
1. กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ																													
7162511 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ					●					●							○								●	●			
7163201 จริยธรรมและกฎหมายสำหรับวิชาชีพคอมพิวเตอร์				○											●		●					●		●					●
2. กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์																													
7162301 การวิจัยเบื้องต้นด้านวิทยาการข้อมูล			●											●				●			●					●			
7163311 การพัฒนานวัตกรรมด้านวิทยาการข้อมูล			●				●				●						○				●			●					●
3. กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์																													
7161401 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาการข้อมูล 1				●										●			●			●								●	
7161402 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาการข้อมูล 2				●										●			●			●								●	

ผลการเรียนรู้ / กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม							ความรู้								ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
7163401 การจินตทัศน์ข้อมูล		●						●										●		●								○	
7163402 การเรียนรู้ของเครื่อง			●											●				●			●					●			
7163403 การทำเหมืองข้อมูล						○		●										○							●				●
4. กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ																													
7162502 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการประมวลผลกลุ่มเมฆ			●									●					●								●				○
7162503 ระบบฐานข้อมูล				○							●						●								●				○
7163501 ข้อมูลขนาดใหญ่		●											●						●					○					●
7164401 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่					●		●		○									●					●				●		
5. กลุ่มฮาร์แวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์																													
7161601 สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์					○							●					●						●			●			
6. กลุ่มวิชาการคำนวณ																													
4113410 การวิเคราะห์การถดถอยและการพยากรณ์					●					●							○								●	●			
7163701 การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด		●					●		●									○							●		●		
7. กลุ่มวิชาด้านธุรกิจ																													
3561104 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ						●		●								●						●						○	
3562201 ผู้ประกอบการอัจฉริยะ						●	●				●								●						●				●
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก																													
7164304 การทำเหมืองเว็บ					●										●				●				●			○			
7164305 การวิเคราะห์และพัฒนาตลาดดิจิทัล	●									●									○		●							●	
7164306 แนวโน้มและประเด็นปัจจุบันด้านวิทยาการข้อมูล													●						●						○			●	

ผลการเรียนรู้ / กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม							ความรู้								ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก (ต่อ)																													
7164311 สัมมนาวิทยาการข้อมูล			●					●											●						●				○
7164313 การโปรแกรมจินตภาพ					●										●				●				●			○			
7164314 การโปรแกรมเว็บ	●									●									○		●							●	
7164403 การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ													●						●						○			●	
7164404 โครงข่ายประสาทเทียม			●					●											●						●				○
7164501 การประมวลผลภาพ						●					●								●						●				●
7164502 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง				○				●									●					●		●					●
7164511 ตารางคำนวณขั้นสูง							●		●									●						○			●		
7164513 การเรียนรู้เชิงลึก							●		●									○						●			●		
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ																													
7164901 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการข้อมูล	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7164912 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการข้อมูล 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7164913 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการข้อมูล 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7164903 การเตรียมสหกิจศึกษาด้านวิทยาการข้อมูล	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7164904 สหกิจศึกษาด้านวิทยาการข้อมูล	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

4. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปี	ความคาดหวัง/สมรรถนะ	
	ด้านความรู้	**ทักษะที่ได้**
ปีที่ 1	สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลขั้นพื้นฐานได้	ใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานได้
ปีที่ 2	สามารถเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ	ใช้เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลให้เหมาะสมได้
ปีที่ 3	สามารถใช้เครื่องมือในการบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ได้	ประยุกต์ใช้เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลชนาดใหญ่ได้
ปีที่ 4	สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการบริหารจัดการโครงงานด้านวิทยาการข้อมูล	พัฒนาโครงงานด้านการจัดการข้อมูลตามความต้องการของหน่วยงาน

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาปริญญาตรี ฉบับปัจจุบันที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมประกาศใช้

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการประเมินข้อสอบและพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแนวการจัดการเรียนรู้ มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการสำรวจสัมฤทธิผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอน และหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร โดยอาจจะดำเนินการ ดังนี้

2.2.1 ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต

ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้บริหารสถานศึกษา

โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานศึกษาในระยะเวลาต่าง ๆ

2.2.3 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น

โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้น

2.2.4 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ

ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งเปิดโอกาสให้บัณฑิตเสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.5 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.6 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น

(1) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ

(2) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ

(3) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาปริญญาตรี ฉบับปัจจุบันที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมประกาศใช้

3.1 นักศึกษามีสิทธิ์ได้รับปริญญาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

3.1.1 มีความประพฤติดี

3.1.2 ผ่านกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมกำหนด

3.1.3 มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

3.1.4 สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรและเกณฑ์การประเมินผล

3.1.5 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

3.1.6 ได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะวิชาเอกไม่ต่ำกว่า 2.00

3.1.7 สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.2 นักศึกษาที่มีสิทธิ์แสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้

3.2.1 เป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร

3.2.2 ผ่านกิจกรรมภาคบังคับตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.2.3 ให้นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วน ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นอาจไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติให้ปริญญาในภาคการศึกษานั้น

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

มีการจัดปฐมนิเทศสำหรับอาจารย์ที่เข้าใหม่และอาจารย์พิเศษ เกี่ยวกับนโยบายและเป้าหมายของมหาวิทยาลัย คณะ และหลักสูตรที่สอน บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบ รวมถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการทำผลงานทางวิชาการเพื่อสนับสนุนการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ การเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการในระดับที่สูงขึ้น

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

การดำเนินงานของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 รวมทั้งเป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ (วิทยาการคอมพิวเตอร์) พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 โดยใช้เกณฑ์การประเมิน 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การกำกับมาตรฐาน 2) บัณฑิต 3) นักศึกษา 4) อาจารย์ 5) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 6) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การกำกับมาตรฐาน

1.1 มีคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการวิชาการประจำคณะ และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เป็นผู้กำกับ ดูแล และให้คำแนะนำ ตลอดจนแนวปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และนำผลมาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง ระยะเวลาทุก 5 ปี

1.3 อาจารย์ผู้สอน ทำหน้าที่จัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 วางแผนการจัดการเรียนการสอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามประเมินผลรายวิชา จัดทำ มคอ.5 และมคอ. 6 ที่รับผิดชอบเป็นไปอย่างมีคุณภาพ

2. บัณฑิต

2.1 บัณฑิตมีคุณภาพเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ และทำการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปี เพื่อนำข้อมูลจากการสำรวจไปใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร

2.2 บัณฑิตมีงานทำ โดยพิจารณาจากทำการสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตทุก ๆ ปีการศึกษา

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.1.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำการประชุมกำหนดคุณสมบัติการรับนักศึกษาให้เป็นไปตาม มคอ.2 ของหลักสูตร และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีฉบับปัจจุบันที่ประกาศใช้

3.1.2 ทำการคัดเลือกนักศึกษาตามประกาศการรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

3.1.3 จัดโครงการเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาใหม่ระดับสาขาวิชา โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำการชี้แจงระบบต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมและกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นการปรับพื้นฐานของนักศึกษาให้มีความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.1.4 โครงการเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาใหม่ระดับมหาวิทยาลัย เช่น การปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ การเข้าค่ายวิชาการ การอบรมทางด้านภาษาอังกฤษและคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

3.2 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและการแนะแนวแก่นักศึกษา

มหาวิทยาลัยมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่ดูแลให้คำปรึกษาทั้งในเรื่องวิชาการ เช่น การลงทะเบียนเรียน การถอน-เพิ่มรายวิชาเรียน และการปรับตัวของนักศึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษามีชั่วโมง home room สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

3.3 การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

3.3.1 มีการติดตามและรายงานผลการคงอยู่ของนักศึกษาทุกปีการศึกษา

3.3.2 มีการรายงานผลการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา

3.3.3 มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอน โดยให้นักศึกษาทำแบบประเมินการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผล

3.3.3 กรณีที่นักศึกษาพบปัญหาสามารถยื่นข้อร้องเรียนต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะทำการประชุมหารือร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาและจัดการข้อร้องเรียนต่าง ๆ พร้อมทั้งมีการสำรวจความพึงพอใจของการจัดการข้อร้องเรียน

4. อาจารย์

4.1 การพัฒนาอาจารย์

4.1.1 มหาวิทยาลัยมีการจัดสรรงบประมาณเพื่อส่งเสริมอาจารย์ในการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถของอาจารย์ และเสริมสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการด้วยการสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมอบรมสัมมนาหรือประชุมวิชาการทั้งในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ รวมทั้งเพิ่มพูมความรู้ในระดับที่สูงขึ้น

4.1.2 มหาวิทยาลัยส่งเสริมอาจารย์ในหลักสูตรให้ทำผลงานวิชาการ อาศัยกลไกของมหาวิทยาลัยโดยใช้เป็นเงื่อนไขในการต่อสัญญาจ้างของอาจารย์ ตลอดจนมีโครงการพี่เลี้ยงด้านการจัดทำผลงานทางวิชาการเพื่อขึ้นตำแหน่งทางวิชาการในระดับสูงขึ้น

4.2 การคัดเลือกอาจารย์ใหม่

4.2.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำการวิเคราะห์อัตรากำลังระยะเวลา 5 ปี และทำแผนการรับอาจารย์ใหม่ ในกรณีที่สาขาวิชามีความต้องการอาจารย์ใหม่เพิ่มเติม ทำบันทึกข้อความถึงมหาวิทยาลัย เพื่อขอรับอาจารย์ใหม่เพิ่มเติมหรือทดแทนอาจารย์ที่เกษียณอายุ

4.2.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรการประชุมกำหนดคุณสมบัติการรับอาจารย์ใหม่ให้มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีฉบับปัจจุบันที่ประกาศใช้

4.3 คุณภาพอาจารย์

4.3.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำกับ ติดตาม กระตุ้นการทำผลงานทางวิชาการมีคุณภาพของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ประจำสาขาวิชา พร้อมทั้งติดตาม

การเผยแพร่ผลงานทางวิชาการให้เป็นไปตามเกณฑ์ของคุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบและอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีฉบับปัจจุบันที่ประกาศใช้

4.3.2 ประธานสาขาวิชาติดตามและรายงานร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบและสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อการบริหารงานของสาขาวิชาทุกปี

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 การออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย

5.1.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ตรวจสอบ ควบคุม กำกับการพัฒนาหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฉบับปัจจุบันที่ประกาศใช้

5.1.2 การพัฒนาหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตรมีขั้นตอน ดังนี้

1) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำการประชุมเพื่อเตรียมการในการปรับปรุงหลักสูตรและเสนอของบประมาณต่อมหาวิทยาลัยในการปรับปรุงหลักสูตร

2) สาขาวิชาจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรเสนอมหาวิทยาลัย โดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรต้องมีองค์ประกอบที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ คือ มีคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรอย่างน้อย 5 คน ประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 2 คน ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาซึ่งเป็นบุคคลภายนอกอย่างน้อย 2 คน ผู้แทนองค์กรวิชาชีพอย่างน้อย 1 คน (ถ้ามี)

2) สาขาวิชาจัดทำร่างหลักสูตร (มคอ.2) พร้อมทั้งทำการวิพากษ์หลักสูตรให้มีโครงสร้างและเนื้อหาเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีฉบับปัจจุบันที่ประกาศใช้

3) สาขาวิชานำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะพิจารณา พร้อมดำเนินการปรับแก้ตามคำแนะนำ

4) สาขาวิชานำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการกำกับมาตรฐานหลักสูตร คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรของสภาวิชาการ สภาวิชาการ คณะกรรมการกลั่นกรองงานวิชาการพิจารณา พร้อมดำเนินการปรับแก้ตามคำแนะนำ

5) สาขาวิชานำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พิจารณาและอนุมัติการเปิดหลักสูตร

6) สาขาวิชาดำเนินการปรับแก้หลักสูตรตามคำแนะนำของคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม และส่งข้อมูลหลักสูตร (มคอ.2) ให้สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมผ่านระบบพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (CHE Curriculum Online: CHECO) ภายใน 30 วันหลังจากที่สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมอนุมัติการเปิดหลักสูตร

5.1.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามมหาวิทยาลัยกำหนดภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการการจัดการเรียนการสอน

5.2.1 การกำหนดผู้สอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนประชุมร่วมกันกำหนดผู้สอน โดยพิจารณาถึงความชำนาญในเนื้อหาที่สอน ผลงานวิจัย หรือประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวิชานั้น ๆ และภาระงานของอาจารย์

5.2.2 กระบวนการจัดการเรียนการสอน มีระบบ กลไก กำกับกระบวนการเรียนการสอนในการจัดทำ มคอ.3, 4, 5 และ 6 ดังนี้

1) อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชารับผิดชอบจัดทำ มคอ.3, 4, 5 และ 6 โดยวางแผนการจัดการเรียนการสอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบเป็นไปอย่างมีคุณภาพ

2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีหน้าที่กำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3, 4, 5 และ 6 ให้สอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ของรายวิชาต่าง ๆ

3) อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาส่ง มคอ.3 และ 4 ก่อนวันเปิดภาคการศึกษา และ มคอ.5 และ 6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน

5.3 การประเมินผู้เรียน

5.3.1 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจัดการประเมินผลการเรียนรู้ตามวิธีการประเมินที่ระบุไว้ใน มคอ.3 และ 4 พร้อมทั้งพิจารณาให้ผลการเรียน โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้ตรวจทานผลการเรียน รวบรวมผลการเรียนของรายวิชาต่าง ๆ ส่งไปยังคณะเพื่อตรวจสอบความถูกต้องแล้วนำส่งสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ตามลำดับ

5.3.2 มีการประเมินผลหลังการเรียนของรายวิชาโดยผู้เรียน

5.3.3 มีการประเมินอาจารย์ผู้สอนโดยผู้เรียนผ่านระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผล

5.4 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

สาขาวิชาจัดกิจกรรมเสริมความความรู้และเตรียมความพร้อมนักศึกษาตลอดหลักสูตร ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1-4 เพื่อให้นักศึกษามีความพร้อมในประกอบอาชีพ เช่น กิจกรรมจิตอาสาและ/หรือจิตสาธารณะ/การบำเพ็ญประโยชน์แก่ชุมชนและสังคม กิจกรรมส่งเสริมวิชาชีพ กิจกรรมทางวิชาการ เป็นต้น

5.5 การดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

5.5.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร

5.5.2 อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

5.5.3 อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา

5.5.4 สาขาวิชาจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา

5.5.5 สาขาวิชามีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 ระบบการดำเนินงานของสาขาวิชาในการสนับสนุนการเรียนรู้ สาขาวิชามีระบบและกลไกการดำเนินงานเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ดังนี้

6.1.1 อาจารย์ผู้สอนเสนอรายชื่อสิ่งสนับสนุนที่ต้องการ เช่น หนังสือ ตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ วัสดุและครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ไปยังคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาความเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน

6.1.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการของบประมาณจากมหาวิทยาลัย และจัดสรรงบประมาณสำหรับสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนต่าง ๆ ให้เพียงพอต่อความต้องการ

6.1.3 ประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยผู้เรียน ผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้อง

6.2 การปรับปรุงผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

นำผลการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยผู้เรียนและผู้สอน จากปีการศึกษาที่ผ่านมา มาใช้ในการพิจารณาเพื่อจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552	✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	✓	✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากระดับ 5.0					✓

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุก ๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลที่กล่าวข้างต้นแล้วจะสามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน

การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหาก็จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชาและการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา ผ่านระบบการประเมินออนไลน์ (ระบบสารสนเทศงานทะเบียนและวัดผล)

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นทำทุกปี ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมด เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมิน อย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก อย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยโดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1	คะแนน 2	คะแนน 3
มีการดำเนินการครบ 5 ข้อ ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	มีการดำเนินการครบ 10 ข้อ ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	มีการดำเนินการครบทุกข้อ

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก ๆ 3 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี โดยมีการปรับปรุงหลักสูตรโดยคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากการรวบรวมข้อมูลจะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา ก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันที ซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้นจะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๕

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔ และเพื่อให้การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมมีหลักเกณฑ์ที่เหมาะสม อันจะทำให้การจัดการศึกษาดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ในคราวประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๕๕ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศหรือคำสั่งอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษา ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔ เมื่อนักศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๕ พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาแล้วทุกคน

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

"สภาวิชาการ" หมายถึง สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

"นักศึกษา" หมายถึง ผู้ที่รายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมระดับปริญญาตรี

"คณะกรรมการบริหารวิชาการ" หมายถึง คณะกรรมการบริหารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

"คณะกรรมการประจำคณะ" หมายถึง คณะกรรมการประจำคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

"คณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชา" หมายถึง คณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชาในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

"อาจารย์ที่ปรึกษา" หมายถึง อาจารย์ที่ปรึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

"สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน" หมายถึง สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

"นายทะเบียน" หมายถึง เจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยที่ได้รับแต่งตั้งให้มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานทะเบียนนักศึกษา

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกประกาศ หรือคำสั่งเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาอันเกิดจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจตีความและวินิจฉัยชี้ขาด

หมวด ๑
ระบบการบริหารงาน

ข้อ ๕ มหาวิทยาลัยจัดการบริหารงานวิชาการ โดยให้มีหน่วยงาน บุคคล และคณะบุคคลดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

(๑) สภาวิชาการ

(๒) คณะกรรมการบริหารวิชาการ

(๓) คณะ

(๔) คณะกรรมการประจำคณะ

(๕) คณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชา

(๖) อาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๖ การแต่งตั้งสภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา ๒๐ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗

ข้อ ๗ อำนาจและหน้าที่ของสภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา ๒๒ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗

ข้อ ๘ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารวิชาการ ประกอบด้วย

(๑) อธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย เป็นประธาน

(๒) ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการ

(๓) รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน จำนวน ๑ คน เป็นกรรมการ

(๔) คณบดีทุกคณะ เป็นกรรมการ

(๕) รองคณบดีที่ดูแลงานวิชาการคณะทุกคณะ เป็นกรรมการ

(๖) หัวหน้าสำนักงานผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการและเลขานุการ

ข้อ ๙ ให้คณะกรรมการบริหารวิชาการมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) พิจารณากลั่นกรองหลักสูตรการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

(๒) พิจารณากลั่นกรองร่างประกาศ ระเบียบหรือข้อบังคับที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาก่อนนำเสนอสภาวิชาการ

(๓) พิจารณากลั่นกรองบุคคลเพื่อแต่งตั้งเป็นอาจารย์พิเศษ

(๔) กำกับดูแลการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ และนโยบายของมหาวิทยาลัย

(๕) พิจารณาการเทียบโอนผลการเรียน

(๖) พิจารณาผู้มีสิทธิเข้าสอบปลายภาค

(๗) พิจารณากลั่นกรองแผนการรับนักศึกษา

(๘) แต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อปฏิบัติหน้าที่อย่างหนึ่งอย่างใดอันอยู่ในอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการบริหารวิชาการ

(๙) ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่อธิการบดีมอบหมาย

ข้อ ๑๐ ให้คณะเป็นหน่วยงานผลิตบัณฑิตตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งบริหารงานวิชาการโดยคณบดีและคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ ๑๑ การได้มา อำนาจ หรือหน้าที่ของคณบดีและคณะกรรมการประจำคณะ ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น

ข้อ ๑๒ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชาตามคำแนะนำของคณบดี

ให้คณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชามีจำนวนไม่น้อยกว่า ๕ คนจากอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับโปรแกรมวิชานั้นๆ

ข้อ ๑๓ คณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชามีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) พัฒนา หรือปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือประกาศอื่นใดของกระทรวงศึกษาธิการหรือสภาวิชาชีพ

(๒) จัดทำโครงการพัฒนาโปรแกรมวิชา เอกสาร ตำรา สื่อ ประกอบการเรียนการสอนและจัดทำแนวการสอนทุกรายวิชา

(๓) จัดทำอัตรากำลังผู้สอนเสนอต่อคณบดี

(๔) เสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

(๕) เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาต่อคณบดี

(๖) เสนอแผนการดำเนินการพัฒนานักศึกษาทุกชั้นปีตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและโปรแกรมวิชา

(๗) ดำเนินการประเมินผลการผลิตบัณฑิตประจำปีตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

(๘) ดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษา

(๙) ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่คณบดีมอบหมาย

ข้อ ๑๔ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งบุคคลเพื่อทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีหน้าที่ให้คำปรึกษาดูแลสนับสนุนทางด้านวิชาการ วิธีการเรียน แผนการเรียน และให้มีส่วนในการประเมินผลความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษา และภารกิจอื่นที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

ข้อ ๑๕ หลักสูตรและระบบการจัดการศึกษา ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ หรือสภาวิชาชีพ

หมวด ๒
คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ข้อ ๑๖ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) ระดับปริญญาตรี ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากสถาบันการศึกษาทั้งในประเทศหรือต่างประเทศตามที่กระทรวงศึกษาธิการหรือสภามหาวิทยาลัยรับรอง

(๒) มีคุณสมบัติอื่นตามหลักเกณฑ์ เงื่อนไขที่คณะ โปรแกรมวิชากำหนด หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๗ การรับสมัคร การคัดเลือก การรับเข้าศึกษา และการรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ และวิธีการตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๓
การลงทะเบียนเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการเปลี่ยนโปรแกรมวิชา

ข้อ ๑๘ การลงทะเบียนวิชาเรียน

(๑) การลงทะเบียนวิชาเรียน ให้เป็นไปตามโครงสร้างหลักสูตร และได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

(๒) การลงทะเบียนวิชาเรียนแบ่งออกเป็น ๓ ประเภท

ก. การลงทะเบียนที่นับหน่วยกิต และคิดค่าระดับคะแนน

ข. การลงทะเบียนเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิตและไม่คิดค่าระดับคะแนน

ค. การลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง

(๓) เกณฑ์การลงทะเบียนเรียน เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา เกณฑ์การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

(๔) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรรวมแล้วแต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาและนักศึกษาที่พักการเรียน ต้องชำระเงินค่ารักษาสถานภาพนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๙ การเทียบโอนผลการเรียนให้เป็นตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

ข้อ ๒๐ มหาวิทยาลัยอาจอนุญาตให้นักศึกษาเปลี่ยนโปรแกรมวิชาได้ตามความจำเป็น ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขของมหาวิทยาลัย

หมวด ๔
การประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๑ การประเมินผลการเรียนรายวิชา และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ให้อาจารย์ผู้สอนประเมินผลการเรียนให้ครอบคลุมทุกวัตถุประสงค์ของรายวิชา โดยวิธีการที่คณะเห็นชอบ และต้องมีการสอบปลายภาคการศึกษาในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือตามที่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย

นักศึกษาที่มีสิทธิสอบปลายภาคการศึกษา ต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด หรือได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการบริหารวิชาการ ในกรณีที่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ จะไม่มีสิทธิสอบในรายวิชานั้น

ข้อ ๒๒ ให้มีการประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตรเป็น ๒ ระบบ ดังต่อไปนี้

(๑) ระบบมีค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ ดังตาราง

ระดับคะแนน	ความหมายของผลการเรียน	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B^+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C^+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
D^+	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
E	ตก (Fail)	๐

ระดับนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ค่าระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ต้องไม่ต่ำกว่า D ถ้านักศึกษาได้ค่าระดับคะแนน E ในรายวิชาบังคับ ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ กรณีวิชาเลือกได้ค่าระดับคะแนน E สามารถเปลี่ยนไปเลือกเรียนวิชาอื่นๆได้ตามโครงสร้างหลักสูตรที่นักศึกษาเรียนอยู่ ส่วนการประเมินผลรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ถ้าได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้อง

ลงทะเบียนเรียนหรือฝึกประสบการณ์วิชาชีพใหม่ และถ้าได้รับการประเมินผลต่ำกว่า C เป็นครั้งที่สองถือว่าหมดสภาพการเป็นนักศึกษา

คณะพยาบาลศาสตร์ กรณีการประเมินผลรายวิชาในหมวดวิชาชีพการพยาบาล ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่

(๒) ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมิน ดังตาราง

ผลการเรียน	ระดับการประเมิน
ผ่านดีเยี่ยม	PD (Pass with Distinction)
ผ่าน	P (Pass)
ไม่ผ่าน	F (Fail)

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาปรับพื้นซึ่งหลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มเติมตามข้อกำหนดเฉพาะและรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม รายวิชาที่ได้ผลการประเมิน F นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้

ข้อ ๒๓ สัญลักษณ์อื่น มีดังต่อไปนี้

Au (Audit) ใช้สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่นับหน่วยกิต

W (Withdraw) ใช้สำหรับการบันทึก กรณีการถอนเฉพาะรายวิชา ก่อนสอบปลายภาคเรียน ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือการถอนรายวิชาเนื่องจากนักศึกษาลาพักการศึกษา

T (Transfer) ใช้สำหรับการบันทึกการเทียบโอนผลการเรียน

I (Incomplete) ใช้สำหรับบันทึกการประเมินผลที่ไม่สมบูรณ์ในรายวิชาที่นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จเมื่อสิ้นภาคการศึกษาหรือขาดสอบปลายภาค

นักศึกษาที่ได้ I ต้องดำเนินการขอรับการประเมินผลเพื่อเปลี่ยนค่าระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่กำหนดในภาคการศึกษาถัดไป ถ้าไม่เสร็จสิ้นให้ผู้สอนพิจารณาผลงานที่ค้างอยู่เป็นศูนย์ และประเมินผลการเรียนจากคะแนนและผลงานที่มีอยู่

กรณีนักศึกษาขาดสอบปลายภาคการศึกษาและไม่ได้รับอนุญาตให้สอบ ให้นายทะเบียนเปลี่ยนผลการเรียนเป็น E หรือ F แล้วแต่กรณี

ข้อ ๒๔ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาเป็นต้นมา ให้คิดเป็นเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ และให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาให้คิดเฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลตามข้อ ๒๒(๑) เท่านั้น โดยเอาผลคูณของหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละวิชาที่ประเมินในภาคการศึกษารวมกัน แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาดังกล่าว ยกเว้นรายวิชาที่มีผลการเรียน I อยู่ไม่นำมาคิดรวมด้วย เมื่อได้ผลการประเมินที่เปลี่ยนจาก I แล้วจึงนำมาคิดในภาคการศึกษาที่เปลี่ยนเรียบร้อยแล้วนั้น

(๒) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คิดเฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลตามข้อ ๒๒(๑) ยกเว้น E โดยเอาผลคูณของหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของทุกรายวิชาที่ประเมินผลและลงทะเบียนเรียนรวมกัน แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาดังกล่าว ส่วนรายวิชาที่มีผลการเรียน I ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ ๒๔(๑)

สำหรับผลการเรียนเป็น E ไม่มีการนับหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนนี้และไม่นำไปคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๓) ผลการเรียนระบบไม่มีค่าระดับคะแนน ไม่ต้องนับรวมหน่วยกิตเป็นตัวหาร แต่ให้นับหน่วยกิตเพื่อพิจารณารายวิชาเรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

(๔) กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้แล้ว ให้นายทะเบียนตัดรายวิชาที่ได้ค่าระดับคะแนนต่ำทิ้ง

ข้อ ๒๕ เมื่อนักศึกษาเรียนครบตามโครงสร้างของหลักสูตรแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมหรือเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐

หมวด ๕
การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๖ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อดังต่อไปนี้

(๑) มีความประพฤติดี

(๒) ผ่านกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

(๔) สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรและเกณฑ์การประเมินผล

(๕) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๖) ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะ เฉพาะวิชาเอกไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๗) สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๗ การขออนุมัติสำเร็จการศึกษา

(๑) นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนในภาคเรียนสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนภายในกำหนดเวลาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๒) นักศึกษาที่จะได้รับพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติสำเร็จการศึกษาต่อสภาวิชาการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๒๖ และไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ไม่ติดค้างวัสดุสารสนเทศ หรืออยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัย

ข้อ ๒๘ ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีที่มีสิทธิได้รับเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง หรือไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง และต้องไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้แล้ว

(๒) สอบได้รายวิชาใด ๆ ไม่ต่ำกว่า C ตามระบบมีค่าระดับคะแนน และไม่ได้ F ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

(๓) นักศึกษาภาคปกติ มีเวลาเรียนไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี หรือมีเวลาเรียนไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๕ ปี

(๔) นักศึกษาประเภทอื่น มีเวลาเรียนไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษาติดต่อกันสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี หรือมีเวลาเรียนไม่เกิน ๑๕ ภาคการศึกษาติดต่อกันสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี

หมวด ๖
การลาพัก การรักษาสถานภาพ การลาออก การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และการขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๙ การลาพักการศึกษา การรักษาสถานภาพ และการลาออกของนักศึกษา มีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาพักการศึกษา ต้องยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน และต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

(๒) นักศึกษาผู้ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ต้องรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษา ภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบรายวิชาตามหลักสูตรแล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาต้องรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

(๔) นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษา ต้องยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อให้มหาวิทยาลัยอนุมัติ

ข้อ ๓๐ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อหนึ่งข้อใดดังต่อไปนี้

(๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(๒) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๔ สำหรับหลักสูตรปริญญา ๔ ปี และสิ้นภาคการศึกษาที่ ๖ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี

(๓) มีผลการเรียนรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ต่ำกว่า C เป็นครั้งที่สอง

(๔) ลงทะเบียนเรียนครบตามโครงสร้างของหลักสูตร ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐

(๕) ไม่ได้รักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๑ นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเพราะไม่ได้รักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา สามารถยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเพื่อขออนุมัติคืนสภาพการเป็นนักศึกษาจากมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการขอกลับคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

หมวด ๗
การควบคุมคุณภาพ

ข้อ ๓๒ การควบคุมคุณภาพการศึกษา ให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

(ศาสตราจารย์พิเศษ นรนิติ เศรษฐบุตร)
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ภาคผนวก ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒)
พ.ศ. ๒๕๕๗

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๔ มกราคม ๒๕๕๗ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับนับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้แก้ไขคำว่า "โปรแกรมวิชา" ที่กำหนดไว้ในข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ เป็นคำว่า "สาขาวิชา"

ข้อ ๔ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๒๕/๑ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕

"ข้อ ๒๕/๑ เมื่อความปรากฏว่านักศึกษาทุจริตในการศึกษาหรือการสอบ ให้มหาวิทยาลัยดำเนินการสอบหาข้อเท็จจริงโดยไม่ชักช้า

หากผลการตรวจสอบข้อเท็จจริงปรากฏว่านักศึกษาทุจริตในการศึกษาหรือการสอบรายวิชาหนึ่งวิชาใดให้นายทะเบียนเปลี่ยนผลการเรียนในการศึกษาหรือการสอบรายวิชานั้นเป็น E หรือ F แล้วแต่กรณี และให้ดำเนินการทางวินัยนักศึกษาตามความร้ายแรงแห่งกรณีด้วย"

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกประกาศหรือคำสั่ง เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความและวินิจฉัย

ประกาศ ณ วันที่ ๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๗

(นายประสิทธิ์ ปทุมารักษ์)
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ภาคผนวก ค

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๕

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และเพื่อให้มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมปฏิบัติภารกิจในฐานะสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นตามมาตรา ๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ในคราวประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๕๕ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศหรือคำสั่งอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ เมื่อนักศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๕ พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาแล้วทุกคน

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

"นักศึกษา" หมายถึง ผู้ที่รายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมระดับปริญญาตรี

"สถาบันอุดมศึกษา" หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับหลังมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรไม่ต่ำกว่าอนุปริญญาหรือเทียบเท่า

"การเทียบโอนผลการเรียน" หมายถึง การโอนผลการเรียน การยกเว้นการเรียนรายวิชา การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

"การโอนผลการเรียน" หมายถึง การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนทุกรายวิชาที่ศึกษาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

"การยกเว้นการเรียนรายวิชา" หมายถึง การนำหน่วยกิตของรายวิชาในหลักสูตรมหาวิทยาลัย ราชภัฏนครปฐมหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

"การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย" หมายถึง การนำความรู้นอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือการนำประสบการณ์ทำงานมาเทียบโอนรายวิชาหรือชุดวิชาหรือชุดวิชาใดชุดวิชาหนึ่งในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

"แฟ้มสะสมงาน" หมายถึง เอกสารและหลักฐานที่ใช้ประกอบเพื่อแสดงว่ามีความรู้ตามรายวิชาที่เทียบโอนผลการเรียนนั้น

ข้อ ๔ นักศึกษาผู้ขอโอนผลการเรียน ยกเว้นการเรียนรายวิชา หรือการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยต้องกระทำให้เสร็จสิ้นในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยตามประกาศของมหาวิทยาลัย มิฉะนั้นต้องเสียค่าปรับ

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกประกาศ หรือคำสั่งเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาอันเกิดจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจตีความและวินิจฉัยชี้ขาด

หมวด ๑
การโอนผลการเรียน

ข้อ ๖ นักศึกษาผู้มีสิทธิโอนผลการเรียนต้องเคยเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ข้อ ๗ นักศึกษาผู้ขอโอนผลการเรียนต้องมีระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐ และการโอนผลการเรียนต้องทำทุกรายวิชา

หมวด ๒
การยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๘ นักศึกษาที่มีสิทธิยกเว้นการเรียนรายวิชาจะต้องเป็นผู้ที่เคยศึกษารายวิชาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชาจากมหามหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่เนื้อหาสาระไม่น้อยกว่าสามในสี่ของเนื้อหาสาระในรายวิชาของหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ข้อ ๙ รายวิชาที่นำมาขอยกเว้นต้องเป็นรายวิชาที่มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่ารายวิชาที่ขอยกเว้นและได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ ในรายวิชาที่นับหน่วยกิต หรือไม่ต่ำกว่า P หรือ ผ่าน ในรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต

ข้อ ๑๐ จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชารวมแล้วต้องไม่เกินสองในสามของหน่วยกิตขั้นต่ำซึ่งกำหนดไว้ในสาขาวิชาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีมาแล้ว และเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรีในอีกสาขาหนึ่งในมหาวิทยาลัยให้ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปทั้งหมดรวมเข้าไปในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้ ไม่นำข้อ ๙ มาพิจารณา

ข้อ ๑๒ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี ให้ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปจำนวนไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตรวมเข้าไปในเกณฑ์สำเร็จการศึกษาและเรียนไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิตให้ครบทุกกลุ่มวิชาโดยไม่นับรายวิชาบังคับและรายวิชาเลือก ทั้งนี้ ไม่นำข้อ ๙ มาพิจารณา

หมวด ๓
การเทียบโอนผลการเรียนจากสถาบันศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

ข้อ ๑๓ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจะเทียบโอนผลการเรียนได้ไม่เกินสองในสามของจำนวนหน่วยกิตในหลักสูตรปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยกระทำได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) ผ่านการทดสอบจากมหาวิทยาลัย

(๒) ผลการทดสอบจากองค์กรวิชาชีพเฉพาะทาง

(๓) การประเมินผลการศึกษาหรือการอบรมจากหน่วยงานต่าง ๆ

(๔) การเสนอแฟ้มสะสมงาน ซึ่งคณะที่เปิดสอนรายวิชานั้น ๆ เห็นชอบ

ข้อ ๑๔ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยต้องได้รับการประเมินไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐

หมวด ๔
การดำเนินงาน

ข้อ ๑๕ นักศึกษาที่จะทำเรื่องการเทียบโอนผลการเรียนต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและยื่นคำร้องตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ คณะกรรมการบริหารวิชาการเป็นผู้พิจารณาการโอนผลการเรียน การยกเว้นการเรียนรายวิชา สำหรับการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะที่เกี่ยวข้องในรายวิชาดังกล่าว

หมวด ๕
ระยะเวลาในการศึกษาและสิทธิของนักศึกษา

ข้อ ๑๗ นักศึกษาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียน ต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าสองภาคการศึกษา

ข้อ ๑๘ การนับภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนให้ถือเกณฑ์จำนวนหน่วยกิตตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

ข้อ ๑๙ ผู้ที่ได้รับการโอนผลการเรียนไม่เสียสิทธิที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม แต่การยกเว้นการเรียนรายวิชา การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยไม่มีสิทธิที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม

หมวด ๖
การชำระเงิน

ข้อ ๒๐ การชำระเงินการเทียบโอนผลการเรียน ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับปริญญาตรี

หมวด ๗
ค่าระดับคะแนนการประมวลผล

ข้อ ๒๑ การโอนผลการเรียนให้ได้รับค่าระดับคะแนนเดิม

ข้อ ๒๒ การยกเว้นการเรียนรายวิชา และการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยให้ได้รับค่าระดับคะแนนการประเมินผลเป็น T เว้นแต่การยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ข้อ ๑๑ และข้อ ๑๒ ไม่ต้องบันทึกผลการเรียน

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

(ศาสตราจารย์พิเศษ นรนิติ เศรษฐบุตร)
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ภาคผนวก ง

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

พ.ศ. ๒๕๕๒

เพื่ออนุวัติให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และเพื่อประโยชน์ในการรักษาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

อาศัยความในมาตรา ๘ และ มาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการโดยคำแนะนำของคณะกรรมการการอุดมศึกษาในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๕๒ เมื่อวันที่ ๖ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๒ จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

๑. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการนี้เรียกว่า "มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๒"

๒. ให้ใช้ประกาศกระทรวงนี้เป็นแนวทางในการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน และให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

สำหรับสถาบันอุดมศึกษาใดที่เปิดสอนหลักสูตรนี้อยู่แล้ว จะต้องปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศนี้ภายในปีการศึกษา ๒๕๕๕

๓. ให้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๒ เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายประกาศ

๔. ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามประกาศนี้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัตินอกเหนือจากประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่จะพิจารณา และให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการการอุดมศึกษานั้นเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๒

(นายจุรินทร์ ลักษณวิศิษฏ์)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

เอกสารแนบท้าย

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

พ.ศ.๒๕๕๒

ก

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

๑. ชื่อสาขา/สาขาวิชา

ชื่อสาขา คอมพิวเตอร์

ชื่อสาขาวิชา (๑) วิทยาการคอมพิวเตอร์
(๒) วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
(๓) วิศวกรรมซอฟต์แวร์
(๔) เทคโนโลยีสารสนเทศ
(๕) คอมพิวเตอร์ธุรกิจ

๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

๒.๑ วิทยาการคอมพิวเตอร์

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

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science (Computer Science)
B.S. or B.Sc. (Computer Science)

๒.๒ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ภาษาไทย: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Engineering (Computer Engineering)
B.Eng. (Computer Engineering)

๒.๓ วิศวกรรมซอฟต์แวร์

ภาษาไทย: วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)
วท.บ. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)
วศ.บ. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science (Software Engineering)
B.S. or B.Sc. (Software Engineering)
Bachelor of Engineering (Software Engineering)
B.Eng. (Software Engineering)

๒.๔ เทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาษาไทย: วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science (Information Technology)
B.S. or B.Sc. (Information Technology)

๒.๕ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ภาษาไทย: บริหารธุรกิจบัณฑิต (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ)
บธ.บ. (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ)
บริหารธุรกิจบัณฑิต (ระบบสารสนเทศ)
บธ.บ. (ระบบสารสนเทศ)

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Business Administration (Business Computer)
B.B.A. (Business Computer)
Bachelor of Business Administration (Information System)
B.B.A. (Information System)

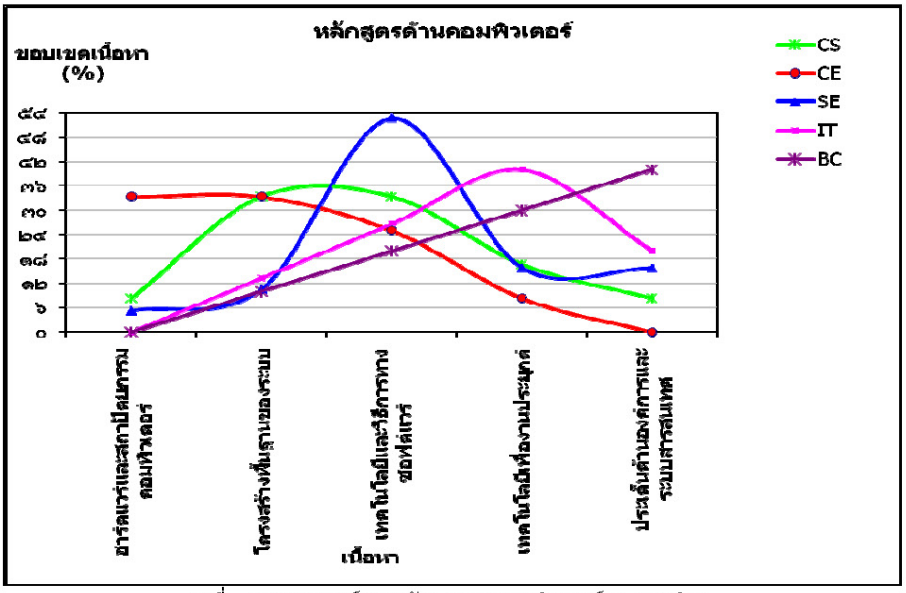
หมายเหตุ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์จะเน้นองค์ความรู้เป็นหลัก ส่วนชื่อปริญญาอาจแตกต่างกันในสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ตามวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง หลักเกณฑ์การกำหนดชื่อปริญญา พ.ศ. ๒๕๔๙

๓. ลักษณะของสาขา/สาขาวิชา

สาขาคอมพิวเตอร์เป็นศาสตร์ที่มีความหลากหลายและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ครอบคลุมทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติตั้งแต่ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่าย ข้อมูล และบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องประสมประสานศาสตร์ต่าง ๆ เริ่มจากศิลปศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ/หรือวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อให้มีหลักการและกรอบปฏิบัติในการพัฒนาสาขาคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาด้านต่าง ๆ หลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาไทยมีความหลากหลายจากรายงานโครงการพัฒนาหลักสูตรมาตรฐานกลางสาขาคอมพิวเตอร์ระดับปริญญาตรี ระยะที่ ๑ ปี พ.ศ. ๒๕๔๙ สามารถนำมาประยุกต์และจำแนกสาขาคอมพิวเตอร์ออกเป็น ๕ สาขาวิชาหลัก ๆ คือ

(๑) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ วิทยาศาสตรคอมพิวเตอร์ (Computer Science: CS)
(๒) สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Engineering: CE)
(๓) สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering: SE)
(๔) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Technology and Communication: ICT)
(๕) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (Business Computer: BC) หรือ ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ (Business Information System: BIS)

แนวทางในการจัดขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์จะพิจารณามุมมองหลายมิติเพื่อความครบถ้วนทั้งด้านทฤษฎีและการประยุกต์ โดยสามารถนำเสนอกรอบการจัดขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์ออกเป็น ๕ ด้านหลัก คือ ประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานประยุกต์ เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ โครงสร้างพื้นฐานของระบบ และฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานสากลตาม The Association for Computing Machinery (ACM), The Association for Information Systems (AIS) และ The Institute of Electrical and Electronics Engineer - Computer Society (IEEE-CS) ขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์ ทั้ง ๕ สาขาวิชา สามารถแสดงได้ดังรูปที่ ๑



รูปที่ ๑ ขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์ ๕ สาขาวิชา

๔. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

(๑) มีคุณธรรม จริยธรรม ถ่อมตนและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม

(๒) มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ และศึกษาต่อในระดับสูง

(๓) มีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้ และมีความสามารถพัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางานและพัฒนาสังคม

(๔) คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม

(๕) มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ

(๖) รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

(๗) มีความสามารถการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ดี

(๘) มีความสามารถวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ ออกแบบ พัฒนา ติดตั้ง และปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถแก้ไขปัญหาขององค์กรหรือบุคคลตามข้อกำหนด ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมการทำงาน

(๙) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของการประยุกต์คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม รวมทั้งประเด็นทางด้านกฎหมายและจริยธรรม

(๑๐) มีความสามารถเป็นที่ปรึกษาในการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ในองค์กร

(๑๑) มีความสามารถบริหารระบบสารสนเทศในองค์กร

(๑๒) มีความสามารถในการพัฒนาโปรแกรมขนาดเล็กเพื่อใช้งานได้

๕. มาตรฐานผลการเรียนรู้

มาตรฐานผลการเรียนรู้ ควรสะท้อนคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ได้ ประกอบด้วย

๕.๑ คุณธรรม จริยธรรม

(๑) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

(๒) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม

(๓) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

(๔) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(๕) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

(๖) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม

(๗) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

๕.๒ ความรู้

(๑) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา

(๒) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

(๓) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด

(๔) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

(๕) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

(๖) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(๗) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

(๘) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๕.๓ ทักษะทางปัญญา

(๑) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

(๒) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

(๓) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

(๔) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

๕.๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(๑) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๒) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

(๓) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

(๔) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

(๕) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

(๖) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

๕.๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(๑) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

(๒) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

(๓) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

(๔) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

๖. องค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

ไม่มี

๗. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ หมวดเลือกเสรี และ/หรือวิชาประสบการณ์สนาม โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตในแต่ละหมวดและหน่วยกิตรวมทั้งหลักสูตรเป็นไปตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ในส่วนของหมวดวิชาเฉพาะ เนื่องจากสาขาคอมพิวเตอร์ครอบคลุมเนื้อหาหลากหลาย ทั้งด้านทฤษฎี-หลักการ-นวัตกรรม สู่การนำไปใช้งาน จึงกำหนดเป็นกลุ่มย่อย ดังนี้

(๑) วิชาแกน หมายถึง วิชาจำเป็นที่ต้องเรียนเพื่อเป็นความรู้พื้นฐานสำหรับการเรียนวิชาเฉพาะด้าน

(๒) วิชาเฉพาะด้าน หมายถึง วิชาเนื้อหาสาระที่ครอบคลุมองค์ความรู้ขั้นต่ำของสาขาคอมพิวเตอร์ สามารถจำแนกเป็น ๕ ด้าน คือ ประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ โครงสร้างพื้นฐานของระบบ และฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ตามระบุไว้ในข้อ ๓

(๓) วิชาเลือก หมายถึง วิชาเนื้อหาที่เพิ่มเติมจากวิชาเฉพาะด้าน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามลักษณะงานอาชีพที่ตนสนใจ

ทั้งนี้ มาตรฐานคุณวุฒินี้ไม่ได้กำหนดรายวิชาในแต่ละกลุ่ม แต่ได้แสดงแนวทางการจัดความสัมพันธ์ของแต่ละวิชากับองค์ความรู้แต่ละด้านไว้ในภาคผนวก ๑๘.๒ เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์โดยแต่ละสถาบันอุดมศึกษาสามารถจัดรายวิชาและหน่วยกิตได้ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

นอกจากนี้สามารถกำหนดให้มีประสบการณ์ภาคสนาม ซึ่งอาจเป็นการฝึกงานในสถานประกอบการหรือสหกิจศึกษา โดยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

โครงสร้างหลักสูตร องค์ประกอบ และหน่วยกิตขั้นต่ำของแต่ละสาขาวิชา มีดังนี้

๗.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		๓๐ หน่วยกิต
(๒) หมวดวิชาเฉพาะ		๘๔ หน่วยกิต
(๒.๑) วิชาแกน	(๑๒ หน่วยกิต)	
- แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์		
- คณิตศาสตร์ดิสครีต		
- สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์		
- วิธีทางการคำนวณเชิงตัวเลข หรือความน่าจะเป็น		
(๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน	(๓๖ หน่วยกิต)	
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	(๓ หน่วยกิต)	
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	(๖ หน่วยกิต)	
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	(๑๒ หน่วยกิต)	
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	(๑๒ หน่วยกิต)	
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	(๓ หน่วยกิต)	
(๒.๓) วิชาเลือก		
(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี		๖ หน่วยกิต

(๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม ควรจัดให้มีภายใน ๕ ปี หลังจากการประกาศใช้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ ถ้ามีหน่วยกิตให้นับเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

(๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ

(๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

๗.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		๓๐ หน่วยกิต
(๒) หมวดวิชาเฉพาะ		๘๔ หน่วยกิต
(๒.๑) วิชาแกน	(๓๐ หน่วยกิต)	
- วิชาแกนทางวิศวกรรม		
(๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน	(๓๖ หน่วยกิต)	
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	(๓ หน่วยกิต)	
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	(๙ หน่วยกิต)	
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	(๑๒ หน่วยกิต)	
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	(๑๒ หน่วยกิต)	
(๒.๓) วิชาเลือก		
(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี		๖ หน่วยกิต

(๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่มีก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

(๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ

(๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

๗.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		๓๐ หน่วยกิต
(๒) หมวดวิชาเฉพาะ		๘๔ หน่วยกิต
(๒.๑) วิชาแกน	(๙ หน่วยกิต)	
- พีชคณิตเชิงเส้น		
- คณิตศาสตร์ดิสครีต		
- สถิติและวิธีการเชิงประสบการณ์สำหรับคอมพิวเตอร์		

(๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน (๕๔ หน่วยกิต)

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ (๙ หน่วยกิต)

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (๙ หน่วยกิต)

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (๒๗ หน่วยกิต)

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (๖ หน่วยกิต)

กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (๓ หน่วยกิต)

(๒.๓) วิชาเลือก

(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต

(๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม ควรจัดให้มีภายใน ๕ ปี หลังจากการประกาศใช้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ ถ้ามีหน่วยกิตให้นับเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

(๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ

(๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

การจัดการโครงสร้างหลักสูตร จะเน้นองค์ความรู้สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เป็นหลัก ส่วนจะให้ปริญญาใดต้องพิจารณารายวิชาที่จำเป็นทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพของปริญญานั้น ๆ

๗.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ๓๐ หน่วยกิต

(๒) หมวดวิชาเฉพาะ ๘๔ หน่วยกิต

(๒.๑) วิชาแกน (๙ หน่วยกิต)

- คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ
- พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ

(๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน (๔๕ หน่วยกิต)

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ (๙ หน่วยกิต)

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (๑๘ หน่วยกิต)

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (๑๒ หน่วยกิต)

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (๖ หน่วยกิต)

(๒.๓) วิชาเลือก

(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต

(๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่มีก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

(๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ

(๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

๗.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ๓๐ หน่วยกิต

- (ควรมี) คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

(๒) หมวดวิชาเฉพาะ ๘๔ หน่วยกิต

(๒.๑) วิชาแกน (๓๐ หน่วยกิต)

- วิชาแกนทางธุรกิจ

(๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน (๔๒หน่วยกิต)

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ (๑๕ หน่วยกิต)

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (๑๒ หน่วยกิต)

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (๙ หน่วยกิต)

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (๖ หน่วยกิต)

(๒.๓) วิชาเลือก

(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต

(๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่มีก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

(๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ

(๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

ตารางที่ ๑ แสดงการเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ทั้ง ๕ สาขาวิชา โดยสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘

ตารางที่ ๑ โครงสร้างหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ทั้ง ๕ สาขาวิชา

	CS	CE	SE	IT	BC
๑. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐
๒. หมวดวิชาเฉพาะ	๘๔	๘๔	๘๔	๘๔	๘๔
- วิชาแกน*	๑๒	๓๐	๙	๙	๓๐
- วิชาเฉพาะด้าน	๓๖	๓๖	๕๔	๔๕	๔๒
▪ ประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	๓		๙	๙	๑๕
▪ เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	๖	๓	๙	๑๘	๑๒
▪ เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	๑๒	๙	๒๗	๑๒	๙
▪ โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	๑๒	๑๒	๖	๖	๖
▪ ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	๓	๑๒	๓		
- วิชาเลือก					
- ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)					
▪ ฝึกงาน หรือ	๐-๓	๐-๓	๐-๓	๐-๓	๐-๓
▪ สหกิจศึกษา	๖-๙	๖-๙	๖-๙	๖-๙	๖-๙
๓. หมวดวิชาเลือกเสรี	๖	๖	๖	๖	๖
รวม	**๑๒๐**	**๑๒๐**	**๑๒๐**	**๑๒๐**	**๑๒๐**

หมายเหตุ: แสดงจำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำ

* วิชาแกน จะระบุหน่วยกิตขั้นต่ำเฉพาะสาขาคอมพิวเตอร์และให้เพิ่มเติมตามที่แต่ละสถาบันอุดมศึกษากำหนด โดยวิชาแกนของสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ได้รวมวิชาพื้นฐานบางส่วนทางด้านวิศวกรรมและบริหารธุรกิจ

๘. เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์

เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ด้านคอมพิวเตอร์ จำแนกตามสาขาวิชาได้ดังนี้

๘.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

(๑) โครงสร้างดิสครีต (Discrete Structures)

(๒) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)

(๓) ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี (Algorithms and Complexity)

(๔) โครงสร้างและสถาปัตยกรรม (Architecture and Organization)

(๕) ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)

(๖) การประมวลผลเครือข่าย	(Net-Centric Computing)
(๗) ภาษาการเขียนโปรแกรม	(Programming Languages)
(๘) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	(Human-Computer Interaction)
(๙) กราฟิกและการประมวลผลภาพ	(Graphics and Visual Computing)
(๑๐) ระบบชาญฉลาด	(Intelligent Systems)
(๑๑) การจัดการสารสนเทศ	(Information Management)
(๑๒) ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ	(Social and Professional Issues)
(๑๓) วิศวกรรมซอฟต์แวร์	(Software Engineering)
(๑๔) ศาสตร์เพื่อการคำนวณ	(Computational Science)

๘.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ประกอบไปด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

(๑) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม	(Programming Fundamentals)
(๒) คณิตศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์	(Computer Mathematics)
(๓) อิเล็กทรอนิกส์	(Electronics)
(๔) ตรรกศาสตร์ดิจิทัล	(Digital Logic)
(๕) โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	(Data Structures and Algorithms)
(๖) โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	(Computer Architecture and Organization)
(๗) ระบบปฏิบัติการ	(Operating Systems)
(๘) ระบบฐานข้อมูล	(Database Systems)
(๙) วิศวกรรมซอฟต์แวร์	(Software Engineering)
(๑๐) เครือข่ายคอมพิวเตอร์	(Computer Networks)

๘.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

(๑) ความจำเป็นของคอมพิวเตอร์	(Computing Essentials)
(๒) พื้นฐานคณิตศาสตร์และวิศวกรรม	(Mathematical and Engineering Fundamentals)
(๓) วิชาชีพภาคปฏิบัติ	(Professional Practices)
(๔) การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองซอฟต์แวร์	(Software Modeling and Analysis)
(๕) การออกแบบซอฟต์แวร์	(Software Design)
(๖) การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์	(Software Validation and Verification)
(๗) วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์	(Software Evolution)
(๘) กระบวนการทางซอฟต์แวร์	(Software Process)
(๙) คุณภาพซอฟต์แวร์	(Software Quality)
(๑๐) การจัดการซอฟต์แวร์	(Software Management)

๘.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

(๑) พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ	(Information Technology Fundamentals)
(๒) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	(Human-Computer Interaction)
(๓) ความมั่นคงและการประกันสารสนเทศ	(Information Assurance and Security)
(๔) การจัดการสารสนเทศ	(Information Management)
(๕) การบูรณาการการเขียนโปรแกรมและเทคโนโลยี	(Integrative Programming and Technologies)
(๖) คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	(Mathematics and Statistics for Information Technology)
(๗) เครือข่าย	(Networking)
(๘) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม	(Programming Fundamentals)
(๙) แพลตฟอร์มเทคโนโลยี	(Platform Technologies)
(๑๐) การบำรุงรักษาและการบริหารระบบ	(Systems Administration and Maintenance)
(๑๑) สถาปัตยกรรมและการบูรณาการระบบ	(Systems Integration and Architecture)
(๑๒) ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ	(Social and Professional Issues)
(๑๓) ระบบเว็บและเทคโนโลยี	(Web Systems and Technologies)

๘.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

หลักสูตรสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

(๑) พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	(Computer and Information Technology Fundamentals)
(๒) การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	(Computer Programming)
(๓) โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	(Data Structures and Algorithms)
(๔) การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	(Web Programming)
(๕) ระบบฐานข้อมูล	(Database Systems)
(๖) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	(Management Information Systems)
(๗) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	(Systems Analysis and Design)
(๘) เครือข่ายคอมพิวเตอร์	(Computer Networking)
(๙) ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ	(Information Systems Security)
(๑๐) โครงงานคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ	(Business Computer Project)
(๑๑) ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์	(Computer Software Usage Skill)

๙. กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้

๙.๑ กลยุทธ์การสอน

การสอนควรเป็นไปในลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการบรรยายถึงเนื้อหาหลักของแต่ละวิชาและแนะนำให้ผู้เรียนทำการค้นคว้า หรือทำความเข้าใจประเด็นปลีกย่อยด้วยตนเอง นอกจากนี้ การสอนควรเน้นการได้มาซึ่งทฤษฎีและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ในเชิงวิเคราะห์ และชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในธรรมชาติ ให้ผู้เรียนได้ทำการทดลองปฏิบัติการจริงและมีโอกาสใช้เครื่องมือด้วยตนเอง ในกระบวนการเรียนการสอน มีการมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนทักษะด้านต่าง ๆ รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีการพัฒนาค้นหาความรู้แล้วมาเสนอเพื่อสร้างทักษะในการอภิปรายและนำเสนอ

นอกจากนั้น ควรสอดแทรกเนื้อหา/กิจกรรมที่ส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรม รูปแบบการเรียนการสอนต่าง ๆ เหล่านี้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ ทักษะในการทดลองวิจัยและการแก้ปัญหา มีความรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ มีทักษะในการนำเสนอและอภิปรายโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารกับผู้อื่น ทักษะการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรมในตนเอง วิชาชีพและสังคม

ส่วนบางสาขาวิชาอาจกำหนดกลยุทธ์การสอนเพิ่มเติมดังนี้

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

กลุ่มวิชาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งเป็นสามกลุ่มใหญ่ กลุ่มแรกคือกลุ่มที่เกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีของฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบ กลุ่มที่สองคือกลุ่มที่เกี่ยวกับการโปรแกรมหรือเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ และกลุ่มที่สามคือกลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์และประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ กลยุทธ์การสอนในแต่ละกลุ่มมีดังนี้

กลุ่มที่เกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีของฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

การสอนต้องเน้นให้นักศึกษารู้ถึงที่มาของแนวคิดนั้น โดยเริ่มจากปัญหา จากนั้นอธิบายธรรมชาติของปัญหาว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร สาเหตุที่สำคัญที่สร้างปัญหาคืออะไร เป้าหมายและความจำเป็นที่ต้องแก้ปัญหาคืออะไร หลังจากที่อธิบายสาเหตุแล้วก็ต้องเน้นข้อสังเกตที่เกี่ยวข้องกับปัญหาโดยการสังเกตจากตัวอย่างต่าง ๆ จนพบรูปแบบหรือความจริงที่ซ่อนอยู่ รูปแบบและความจริงที่พบจากตัวอย่างต่าง ๆ สามารถนำไปตั้งเป็นทฤษฎีได้ การพิสูจน์ทฤษฎีก็คือการอธิบายเหตุผลว่า ทำไมจึงเกิดความจริงที่ซ่อนอยู่ สาเหตุและความจริงที่พบจะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้ง่าย การสอนวิธีการแก้ไขปัญหาต้องให้นักศึกษาคิดเองก่อน แล้วจึงวิจารณ์ว่าน่าจะแก้ไขตรงไหนเพราะอะไรร่วมกับนักศึกษา การสอนต้องเน้นฝึกให้นักศึกษาค้นพบปัญหาใหม่ วิธีการแก้ปัญหา การตั้งทฤษฎีและการพิสูจน์ทฤษฎี ด้วยตนเอง ไม่เน้นการท่องจำ นักศึกษาต้องสามารถโต้ตอบและโต้แย้งด้วยเหตุผลทางวิชาการได้

กลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

การเรียนการสอนต้องเน้นการเขียนโปรแกรมและทดสอบบนเครื่องคอมพิวเตอร์จริง โดยต้องให้นักศึกษาสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ตลอดเวลา ต้องไม่จำกัดเวลาการใช้เครื่อง การสอนในแต่ละคำสั่งต้องมีการเขียนโปรแกรมจริงทุกครั้ง ก่อนเริ่มสอน อาจารย์ต้องเตรียมปัญหาที่จะให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมแก้ปัญหานี้ ปัญหาต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะแบ่งเป็นปัญหาย่อย ๆ ซึ่งแต่ละปัญหาย่อยสามารถแก้ไขได้โดยใช้แต่ละกลุ่มคำสั่งของโปรแกรม การสอนแต่ละคำสั่งต้องมีตัวอย่างของการประยุกต์คำสั่งที่หลากหลายมาประกอบ รวมทั้งในวิชาที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควรมีโครงการที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาง่ายที่เกิดขึ้นในธุรกิจหรืออุตสาหกรรม นักศึกษาควรทำโครงการเป็นกลุ่มเพื่อฝึกให้สามารถทำงานร่วมกันได้ และรู้จักวางแผนการทำงาน

กลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์และประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

ตัวอย่างของวิชาในกลุ่มนี้คือ คอมพิวเตอร์กราฟิก การสอนในกลุ่มต้องอธิบายถึงปัญหาที่แท้จริงว่าคืออะไร ปัญหาที่พบคล้ายกับปัญหาใดบ้างที่รู้จักเช่น ปัญหาการหมุนรูปในสองมิติบนจอคอมพิวเตอร์ เป็นปัญหาเดียวกับการย้ายตำแหน่งจุดพิกัด (Coordinate) บนระนาบสองมิติ หลังจากอธิบายถึงสาเหตุของปัญหาเพื่อนำไปสู่แนวคิดการแก้ปัญหา ที่ตอบโจทย์ความต้องการขององค์กรตลอดจนผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเมื่อติดตั้งโปรแกรมหรือระบบสารสนเทศให้กับองค์กรแล้ว การแก้ปัญหาต้องอธิบายแยกเป็นขั้นตอนพร้อมตัวอย่างประกอบ และอธิบายว่าแต่ละขั้นตอนต้องใช้คำสั่งโปรแกรมใดบ้าง การสอนวิชาในกลุ่มนี้ควรให้นักศึกษาทำโครงการง่าย ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่เลือก อาจารย์อาจเอาบทความวิชาการที่เกี่ยวข้องและทันสมัยมาชี้แนะให้นักศึกษาเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้มากกว่าที่สอนในชั้นเรียน นอกจากนั้น ต้องสอดแทรกเนื้อหา/กิจกรรมที่ส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรมในทุกวิชา

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

องค์ความรู้ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์มีวงจรชีวิตความรู้ (Knowledge Lifecycle) สั้น ๆ กล่าวคือองค์ความรู้ใหม่ ๆ เกิดขึ้นในคาบเวลาสั้น ๆ ดังนั้น การเรียนการสอนในด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องเป็นการเรียนการสอนเชิงรุก (Active Learning) เน้นการสร้างปัญญา และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของบัณฑิต ปรัชญาของการสอนในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ต้องเน้นผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้เป็นสำคัญ โดยมีกระบวนการสร้างความเข้าใจหลักการพื้นฐานที่มั่นคงจากการบรรยายพร้อมการสาธิตที่สร้างจินตนาการแก่ผู้เรียน จากนั้นควรเป็นกระบวนการกระตุ้นสร้างความคิดในการต่อยอดองค์ความรู้สู่องค์ความรู้ระดับกลางและระดับสูง หรือการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ด้วยผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งอาจจะเป็นได้ทั้งแบบเชิงการใช้ปัญหา หรือโครงการเป็นฐาน กระบวนการเรียนการสอนในหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ต้องสามารถบูรณาการองค์ความรู้ให้ผู้เรียนเข้าใจความเชื่อมโยงของระบบคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ฮาร์ดแวร์ ขั้นตอนวิธี ซอฟต์แวร์ และการนำไปใช้งาน ตลอดจนการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำการทดลองปฏิบัติการจริงทั้งภายในและภายนอกสถาบันอุดมศึกษา

นอกจากศักยภาพและทักษะเฉพาะด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ การสอนในหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ต้องมีกระบวนการ และ/หรือกิจกรรมทั้งในและนอกห้องเรียนเพื่อสร้างทักษะอื่น ๆ ด้านสังคม เน้นการสร้างความตระหนักของการเป็นคนในสังคมที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรมในตนเองและวิชาชีพ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานเป็นทีม สร้างความเป็นผู้นำ นำเสนอความคิดเห็นและรับฟังความเห็นจากผู้อื่นในทีม หรือผู้ร่วมงานอื่น ๆ ตลอดจนทักษะการเขียนบทความ การนำเสนอ การอภิปรายด้วยการใช้ภาษาไทยและต่างประเทศที่ถูกต้องและเข้าใจกฎเกณฑ์สังคมทั้งในประเทศและสากล

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำหรับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เน้นด้านการประยุกต์งานมากกว่าสาขาวิชาอื่น ควรจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ด้วยวิธีการสอนและกิจกรรมเหล่านี้ ได้แก่

- การสาธิตโดยผู้สอน
- การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศหรือการศึกษาดูงานให้เห็นทิศทางของงานในวิชาชีพ
- การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ต่อเชื่อมอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้เข้าใจงานออกแบบระบบ งานพัฒนาส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งานให้มีประสิทธิภาพ งานนำระบบไปใช้งาน งานดูแลรักษาระบบ และงานรักษาความมั่นคงของระบบ
- การทำงานโครงงานกลุ่มหรือโครงงานเดี่ยวให้สามารถบูรณาการระบบและนำไปใช้งาน
- การเขียนและการนำเสนอรายงานเชิงเทคนิคประกอบระบบงาน
- การเรียนรู้จากงานบริการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- การเรียนรู้จากประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)

๙.๒ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

การมีกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้และทวนสอบว่าเกิดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานจริง ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาจะต้องวางแผนไว้ล่วงหน้า และระบุรายละเอียดเป็นลายลักษณ์อักษรในเอกสารรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) การประเมินผลของแต่ละรายวิชาเป็นความรับผิดชอบของผู้สอน เช่น การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ การสอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรม การให้คะแนนโดยผู้ร่วมงาน รายงานกิจกรรม แฟ้มผลงาน และการประเมินตนเองของผู้เรียน ส่วนการประเมินผลหลักสูตรเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของคณาจารย์และผู้รับผิดชอบหลักสูตร เช่น การประเมินข้อสอบ การเทียบเคียงข้อสอบกับสถาบันอุดมศึกษาอื่น การสอบด้วยข้อสอบกลางของสาขาวิชา การประเมินของผู้จ้างงาน และการประเมินของสมาคมวิชาชีพ (ถ้ามี) เป็นต้น

นอกจากนี้การประเมินผลความรู้ สามารถพิจารณาได้จากมาตรฐานคุณภาพบัณฑิต บัณฑิตระดับอุดมศึกษาเป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความสำนึกและความรับผิดชอบในฐานะพลเมืองและพลโลก ดังนั้น จึงมีการกำหนด “ตัวบ่งชี้” ไว้ดังนี้

- บัณฑิตมีความรู้ ความสามารถในศาสตร์ของตน สามารถเรียนรู้ สร้างและประยุกต์ความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง สามารถปฏิบัติงานและสร้างงานเพื่อพัฒนาสังคมให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล
- บัณฑิตมีจิตสำนึก ดำรงชีวิต และปฏิบัติหน้าที่ตามความรับผิดชอบโดยยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม
- บัณฑิตมีสุขภาพดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจ มีการดูแล เอาใจใส่ รักษาสุขภาพของตนเองอย่างถูกต้องเหมาะสม

การประเมินตัวบ่งชี้ด้านบนนี้จะทำได้เฉพาะเมื่อนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา และระหว่างเวลานี้ การหมั่นให้นักศึกษาตระหนักถึงตัวบ่งชี้ตลอดเวลาจึงเป็นสิ่งเดียวที่ทำได้ การฝึกนักศึกษาซ้ำ ๆ ในเรื่องที่อยู่ในตัวบ่งชี้จะทำให้แนวคิดนี้ฝังอยู่ในตัวนักศึกษาโดยอัตโนมัติ การจำลองสถานะการณ์ต่าง ๆ เพื่อสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาว่ามีคุณสมบัติที่ต้องการหรือยัง น่าจะเป็นแนวทางที่ใช้เพื่อประเมินความสำเร็จของแนวคิดของตัวบ่งชี้ดังกล่าว

นอกจากนี้ การวัดและประเมินผลนักศึกษา อย่างน้อยให้เป็นไปตามประกาศดังนี้

– ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๙ ว่าด้วยมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต
– ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ ข้อ ๑๒ ว่าด้วยเกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา
– ประกาศข้อบังคับของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา

๑๐. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้

สถาบันอุดมศึกษาต้องกำหนดให้มีระบบและกลไกการทวนสอบเพื่อยืนยันว่านักศึกษาและบัณฑิตทุกคน มีมาตรฐานผลการเรียนรู้ทุกด้านตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์นี้เป็นอย่างน้อย

๑๐.๑ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินผลการเรียนการสอนในระดับรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และการมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน ส่วนการทวนสอบในระดับหลักสูตรควรมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษา เพื่อดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

๑๐.๒ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

(๑) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

(๒) การทวนสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ และ/หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ ๑ ปีที่ ๕ เป็นต้น

(๓) การประเมินตำแหน่ง และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

(๔) การประเมินจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถาบันอุดมศึกษานั้นๆ

(๕) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน ซึ่งกำหนดในหลักสูตร รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

(๖) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประเมินหลักสูตรหรืออาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและคุณลักษณะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

(๗) ผลงานของนักศึกษาที่สามารถวัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ

(๗.๑) จำนวนโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาเองและวางขาย

(๗.๒) จำนวนสิทธิบัตร

(๗.๓) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ

(๗.๔) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ

(๗.๕) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

๑๑. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียนรู้

๑๑.๑ คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

(๑) ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และ

(๒) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาและ/หรือ เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกของสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด

๑๑.๒ การเทียบโอนผลการเรียนรู้

การเทียบโอนผลการเรียนรู้ให้เป็นไปตาม

- ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง หลักการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ พ.ศ. ๒๕๔๕
- ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง ข้อแนะนำเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา
- ข้อบังคับของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา

๑๒. คณาจารย์และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

(๑) อาจารย์ประจำต้องมีจำนวนและคุณวุฒิเป็นไปตาม

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง แนวทางบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘
- แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘
- แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับคุณวุฒิอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับอุดมศึกษา
- ประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง แนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. ๒๕๔๘

(๒) อาจารย์ต้องมีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

(๓) อาจารย์ต้องมีความรู้และทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

(๔) ควรเชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาคธุรกิจ หรือภาคอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ตรงในรายวิชาต่าง ๆ มาเป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา

(๕) ควรมีผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการที่มีความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย หรือวิชาที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม และผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการควรได้รับการอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางคอมพิวเตอร์อย่างน้อยปีละครั้ง

(๖) สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า ให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ส่วนบางสาขาวิชาอาจกำหนดคุณสมบัติคณาจารย์เพิ่มเติมดังนี้

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

(๑) สำเร็จการศึกษาทางสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมสื่อสาร วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ หรือ

(๒) มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์อย่างน้อย ๔ ปี

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

(๑) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ไม่ต่ำกว่า ๔๒ หน่วยกิต

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

(๑) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาทางด้านธุรกิจไม่ต่ำกว่า ๓๐ หน่วยกิต และสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ไม่ต่ำกว่า ๓๐หน่วยกิต หรือ

(๒) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ ไม่ต่ำกว่า ๓๐ หน่วยกิต และมีประสบการณ์ในการทำงานสายอาชีพคอมพิวเตอร์ในองค์กรธุรกิจอย่างน้อย ๕ ปี

๑๓. ทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์ คือเครื่องมืออุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่ต้องเตรียมความพร้อมให้แก่บัณฑิตส่วนใหญ่ในการทำงานจริงในวงการคอมพิวเตอร์ จึงมีความจำเป็นที่นักศึกษาต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือ อุปกรณ์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความเข้าใจหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วิดีทัศน์วิชาการ โปรแกรมการคำนวณ รวมถึงสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้น ต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

(๑) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๒) มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียง รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงงาน โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ

(๓) มีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนที่พร้อมใช้ปฏิบัติงาน

(๔) มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีมากกว่าจำนวนคู่มือ

(๕) มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย ๑:๒

(๖) มีเครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย ๑:๑

(๗) มีห้องคอมพิวเตอร์เปิดให้บริการแก่นักศึกษานอกเวลาเรียนให้สามารถเข้าใช้ได้ไม่ต่ำกว่า ๘ ชั่วโมงต่อวัน โดยมีปริมาณจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม

(๘) ควรมีการสำรวจความต้องการใช้ทรัพยากรที่สนับสนุนการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการจัดสรรทรัพยากร

(๙) ควรมีโปรแกรมที่ถูกต้องตามกฎหมายติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์ควรมีการปรับเปลี่ยนรุ่นใหม่อย่างสม่ำเสมออย่างมากทุก ๔ ปี

(๑๐) อาจารย์ควรมีเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง

การเตรียมความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตรให้เป็นไปตาม

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ ข้อ ๑๔ ว่าด้วยการประกันคุณภาพของหลักสูตร
- ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องแนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. ๒๕๔๘
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๙ ว่าด้วย มาตรฐานด้านพันธกิจของการบริหารอุดมศึกษา และมาตรฐานด้านการสร้างและพัฒนาสังคมฐานความรู้ และสังคมแห่งการเรียนรู้

๑๔. แนวทางการพัฒนาคณาจารย์

(๑) มีการปฐมนิเทศแนะแนวอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันอุดมศึกษา คณะ และหลักสูตรที่สอน

(๒) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องในกรณีการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องทั้งอาจารย์เก่าและอาจารย์ใหม่โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

(๓) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

(๔) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

(๕) มีการกระตุ้นอาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา

(๖) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง

๑๕. การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการเรียนการสอนสาขา/สาขาวิชานี้ ต้องสามารถประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานดังนี้

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน
(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร
(๒) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๒ ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)
(๓) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.๓ และ มคอ.๔ อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ โดยมีหัวข้อของหลักสูตรตามที่กำหนดไว้ในแบบ มคอ.๒ รายละเอียดของหลักสูตร

๑๖.๓ การพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ ตามข้อ ๑๖.๒ นั้น ในหัวข้อมาตรฐานผลการเรียนรู้ นอกจากที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์นี้แล้ว สถาบันอุดมศึกษาอาจกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้เพิ่มเติมที่ต้องการให้บัณฑิตของตนมีคุณลักษณะเด่นหรือพิเศษกว่าบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษาอื่น เพื่อให้เป็นไปตามปรัชญาและปณิธานของสถาบันอุดมศึกษาตน และเป็นที่สนใจของผู้ที่จะเลือกเรียนในหลักสูตรหรือผู้ว่าจ้างที่จะรับบัณฑิตเข้าทำงาน โดยให้แสดงแผนที่การกระจายความรับผิดชอบของมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) เพื่อให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีความรับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรองต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านใด

๑๖.๔ การจัดทำรายละเอียดของรายวิชา รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.๓ (รายละเอียดของรายวิชา) และแบบ มคอ.๔ (รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม) ตามลำดับ พร้อมทั้งแสดงให้เห็นว่า แต่ละรายวิชาจะทำให้เกิดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในเรื่องใด สถาบันอุดมศึกษาต้องมอบหมายให้ภาควิชา/สาขาวิชาจัดทำรายละเอียดของรายวิชาทุกรายวิชา รวมทั้งรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ให้เสร็จเรียบร้อยก่อนทำการเปิดสอน

๑๖.๕ สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอสภาสถาบันอุดมศึกษา อนุมัติรายละเอียดของหลักสูตรซึ่งได้จัดทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์แล้วก่อนเปิดสอน โดยสภาสถาบันอุดมศึกษาควรกำหนดระบบและกลไกของการจัดทำและอนุมัติรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ให้ชัดเจน

๑๖.๖ สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งสภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติให้เปิดสอนแล้วให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อรับทราบภายใน ๓๐ วันนับแต่สภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติ

๑๖.๗ เมื่อสภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติตามข้อ ๑๖.๕ แล้วให้มอบหมายอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ให้บรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของสาขาวิชานั้น ๆ

๑๖.๘ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน การประเมินผลและการทวนสอบผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ในแต่ละภาคการศึกษา ให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ซึ่งรวมถึงการประเมินผลและการทวนสอบผลการเรียนในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบพร้อมปัญหาและข้อเสนอแนะ โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.๕ (รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา) และแบบ มคอ.๖ (รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม) ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประมวล/วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินงาน และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในภาพรวมประจำปีการศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.๗ (รายงานผลการดำเนินการของ

หลักสูตร) เพื่อใช้ในการพิจารณาปรับปรุงกลยุทธ์การสอน กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและหากจำเป็นจะต้องปรับปรุงหลักสูตรหรือการจัดการเรียนการสอนก็สามารถกระทำได้

๑๖.๙ เมื่อครบรอบหลักสูตร ให้จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร โดยมีหัวข้อและรายละเอียดอย่างน้อยตามแบบ มคอ.๗ (รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร) เช่นเดียวกับการรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา และวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวม ว่าบัณฑิตบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ รวมทั้งให้นำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงหลักสูตร และ/หรือการดำเนินการของหลักสูตรต่อไป

๑๗. การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR)

เพื่อประโยชน์ต่อการกำกับดูแลคุณภาพการจัดการศึกษาของคณะกรรมการการอุดมศึกษา การรับรองคุณวุฒิเพื่อกำหนดอัตราเงินเดือนในการเข้ารับราชการของคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) การรับรองคุณวุฒิเพื่อการศึกษาต่อหรือทำงานในต่างประเทศ และเป็นข้อมูลสำหรับผู้ประกอบการ สังคม และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะสามารถตรวจสอบหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานได้โดยสะดวก ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ ซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR) เมื่อสถาบันอุดมศึกษาได้เปิดสอนไปแล้วอย่างน้อยครึ่งระยะเวลาของหลักสูตรตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๑๗.๑ เป็นหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติจากสภาสถาบันอุดมศึกษาก่อนเปิดสอนและได้แจ้งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบภายใน ๓๐ วันนับแต่สภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติหลักสูตรนั้น

๑๗.๒ ผลการประเมินคุณภาพภายในตามตัวบ่งชี้ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตรซึ่งสอดคล้องกับการประกันคุณภาพภายในจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยระดับดีขึ้นไปต่อเนื่องกัน ๒ ปี นับตั้งแต่เปิดสอนหลักสูตรที่ได้พัฒนา/ปรับปรุงตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ ที่ได้กำหนดตัวบ่งชี้และ/หรือเกณฑ์การประเมินเพิ่มเติม ผลการประเมินคุณภาพจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์กำหนด จึงจะได้รับการเผยแพร่

๑๗.๓ หลักสูตรใดที่ไม่ได้รับการเผยแพร่ ให้สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการปรับปรุงตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการการอุดมศึกษาจะกำหนดจากผลการประเมินต่อไป

๑๗.๔ กรณีหลักสูตรใดได้รับการเผยแพร่แล้ว สถาบันอุดมศึกษาจะต้องกำกับดูแลให้มีการรักษาคุณภาพให้มีมาตรฐานอยู่เสมอ โดยผลการประเมินคุณภาพภายในต้องมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีขึ้นไป หรือเป็นไปตามที่มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์กำหนดทุกปีหลังจากได้รับการเผยแพร่ หากต่อมาปรากฏว่าผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาใดไม่เป็นไปตามที่กำหนด ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเสนอคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อพิจารณาถอนการเผยแพร่หลักสูตรนั้นจนกว่าสถาบันอุดมศึกษานั้นจะได้มีการปรับปรุงตามเงื่อนไขของคณะกรรมการการอุดมศึกษา

๑๘. ภาคผนวก

๑๘.๑ รายละเอียดเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์

เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ที่จะมีการปรับเปลี่ยนตามความก้าวหน้าโดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญที่แต่งตั้งโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ทั้งนี้ องค์ความรู้ของคอมพิวเตอร์ อาจประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

๑๘.๑.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

องค์ความรู้ของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ตามมาตรฐานของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) โครงสร้างดิสครีต (Discrete Structures)

- Functions, Relations and Sets
- Basic Logic
- Proof Techniques
- Basics of Counting
- Graphs and Trees
- Discrete Probability
- Recurrence Relation
- Generating Function

(๒) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)

- Fundamental Constructs
- Algorithmic Problem Solving
- Data Structures
- Recursion
- Event Driven Programming
- Object Oriented
- Foundations Information Security
- Secure Programming

(๓) ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี (Algorithms and Complexity)

- Basic Analysis
- Algorithmic Strategies
- Fundamental Algorithms
- Distributed Algorithms
- Basic Computability

(๔) โครงสร้างและสถาปัตยกรรม (Architecture and Organization)

- Digital Logic
- Data Representation
- Assembly Level Organization
- Memory Architecture
- Functional Organization
- Multiprocessing

(๕) ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)

- Overview of Operating Systems
- Operating System Principles
- Concurrency
- Scheduling and Dispatch
- Memory Management

(๖) การประมวลผลเครือข่าย (Net-Centric Computing)

- Introduction
- Network Security
- Web Organization
- Networked Applications

(๗) ภาษาการเขียนโปรแกรม (Programming Languages)

- Overview
- Basic Language Translation
- Declarations and Types
- Virtual Machines
- Abstraction Mechanisms
- Object-Oriented Programming

(๘) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction)

- Foundations
- Building GUI Interfaces

(๙) กราฟฟิกและการประมวลผลภาพ (Graphics and Visual Computing)

- Fundamental Techniques
- Graphics Systems

(๑๐) ระบบชาญฉลาด (Intelligent Systems)

- Fundamental Issues
- Basic Search Strategies
- Knowledge Based Reasoning

(๑๑) การจัดการสารสนเทศ (Information Management)

- Information Models
- Database Systems
- Data Modeling

(๑๒) ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ (Social and Professional Issues)

- History of Computing
- Social Context
- Analytical Tools
- Professional Ethics
- Risks
- Intellectual Property

(๑๓) วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)

- Software Design
- Using APIs
- Tools and Environments
- Software Processes
- Requirements Specifications
- Software Validations
- Software Evolution
- Software Project Management

(๑๔) ศาสตร์เพื่อการคำนวณ (Computational Science)

๑๘.๑.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

องค์ความรู้ของสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ตามมาตรฐานของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)

- Programming Paradigms
- Algorithms and Problem-solving
- Event Driven and Concurrent Programming
- Using API
- Programming Constructs
- Recursion
- Object-oriented Programming

(๒) คณิตศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์ (Computer Mathematics)

- Functions, Relations and Sets
- Proof Techniques
- Graphs and Trees
- Recursion
- Expectation
- Stochastic Processes
- Hypothesis Tests
- Basic Logic
- Basics of Counting
- Discrete Probability
- Continuous Probability
- Sampling Distribution
- Estimation
- Correlation and Regression

(๓) อิเล็กทรอนิกส์ (Electronics)

- Electronic Properties of Materials
- Diodes and Diode Circuits
- MOS Transistors and Biasing
- MOS Logic Families
- Bipolar Transistors and Logic Families
- Design Parameters and Issues
- Storage Elements
- Interfacing Logic Families and Standard Buses
- Operational Amplifiers
- Circuit Modeling and Simulation
- Data Conversion Circuits
- Electronic Voltage and Current Sources
- Amplifier Design
- Integrated Circuit Building Blocks

(๔) ตรรกศาสตร์ดิจิทัล (Digital Logic)

- Switching Theory
- Combinational Logic Circuits
- Modular Design of Combinational Circuits
- Memory Elements
- Sequential Logic Circuits
- Digital Systems Design
- Modeling and Simulation
- Formal Verification
- Fault Models and Testing
- Design for Testability

(๑๐) เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)

- Communications Network Architecture
- Communications Network Protocols
- Local and Wide Area Networks
- Client-server Computing
- Data Security and Integrity
- Wireless and Mobile Computing
- Performance Evaluation
- Data Communications
- Network Management
- Compression and Decompression

๑๘.๑.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

องค์ความรู้ของสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ตามมาตรฐาน Software Engineering Curriculum ของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) พื้นฐานคอมพิวเตอร์ (Computing Essentials)

- Computer Science Foundations
- Construction Technologies
- Construction Tools
- Formal Construction Methods

(๒) พื้นฐานคณิตศาสตร์และวิศวกรรม (Mathematical and Engineering Fundamentals)

- Mathematical Foundations
- Engineering Foundations for Software
- Engineering Economics for Software

(๓) วิชาชีพภาคปฏิบัติ (Professional Practices)

- Group Dynamics and Psychology
- Communications Skills for Software Engineer
- Professionalism

(๔) การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองซอฟต์แวร์ (Software Modeling and Analysis)

- Modeling Foundations
- Types of Models
- Eliciting Requirements
- Requirements Specification & Documentation
- Analysis Fundamentals
- Requirements Fundamentals
- Requirement Validation

(๕) การออกแบบซอฟต์แวร์ (Software Design)

- Design Concepts
- Design Strategies
- Architectural Design
- Human Computer Interface Design
- Detailed Design
- Design Support Tools and Evaluation

(๖) การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Verification and Validation)

- Verification and Validation Terminology & Foundation
- Reviews
- Testing
- Human Computer User Interface Testing and Evaluation
- Problem Analysis and Reporting

(๗) วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์ (Software Evolution)

- Evolution Processes
- Evolution Activities

(๘) กระบวนการซอฟต์แวร์ (Software Process)

- Process Concepts
- Process Implementation

(๙) คุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality)

- Software Quality Concepts and Culture
- Software Quality Standards
- Software Quality Processes
- Process Assurance
- Product Assurance

(๑๐) การจัดการซอฟต์แวร์ (Software Management)

- Management Concepts
- Project Planning
- Project Personnel and Organization
- Project Control
- Software Configuration Management

๑๘.๑.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

องค์ความรู้ของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามมาตรฐานของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Fundamentals)

- Pervasive Themes in IT
- History of IT
- IT and its Related & Informing Disciplines
- Application Domains

(๒) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction)

- Human Factors
- HCI Aspects of Application Domains
- Human-Centered Evaluation
- Developing Effective Interfaces
- Accessibility
- Emerging Technologies
- Human-Centered Software Development

(๓) ความมั่นคงและการประกันสารสนเทศ (Information Assurance and Security)

- Fundamental Aspects
- Securities Mechanisms
- Operational Issues
- Policy
- Attacks
- Security Domains
- Forensics
- Information States
- Security Services
- Threat Analysis Model
- Vulnerabilities

(๔) การจัดการสารสนเทศ (Information Management)

- IM Concepts and Fundamentals
- Database Query Language
- Data Organization Architecture
- Data Modeling
- Managing Database Environment
- Special-Purpose Database

(๕) การบูรณาการการเขียนโปรแกรมและเทคโนโลยี (Integrative Programming &Technologies)

- Intersystem Communications
- Data Mapping and Exchange
- Integrative Coding
- Scripting Techniques
- Software Security Practices
- Miscellaneous Issues
- Overview of Programming Languages

(๖) คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Mathematics and Statistics for IT)

- Random Variables and Functions
- Basic Logic
- Discrete Probability
- Functions, Relations and Sets
- Graphs and Trees
- Application of Mathematics to IT
- Discrete and Continuous Probability and Distribution
- Hypothesis Testing
- Sampling and Descriptive Statistics
- Simple Linear Regression
- Correlation Analysis

(๗) เครือข่าย (Networking)

- Foundations of Networking
- Routing and Switching
- Physical Layer
- Security
- Network Management
- Applications Areas

(๘) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)

- Fundamentals of Data Structures
- Algorithms and Problem-Solving
- Programming Constructs
- Event-Driven Programming
- Object-Oriented Programming

(๙) แพลตฟอร์มเทคโนโลยี (Platform Technologies)

- Operating Systems
- Computing Infrastructures
- Architecture and Organization

(๑๐) การบำรุงรักษาและการบริหารระบบ (Systems Administration and Maintenance)

- Operating Systems
- Administrative Activities
- Applications
- Administrative Domains

(๑๑) สถาปัตยกรรมและการบูรณาการระบบ (Systems Integration and Architecture)

- Requirements
- Testing and Quality Assurance
- Acquisition/Sourcing
- Organizational Context
- Integration and Deployment
- Architecture
- Project Management

(๑๒) ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ (Social and Professional Issues)

- Professional Communications
- Legal Issues in Computing
- Teamwork Concepts and Issues
- Organizational Context
- Service Management
- Professional &Ethics Issues & Responsibilities
- Social Context of Computing
- History of Computing
- Intellectual Property
- Privacy and Civil Liberties

(๑๓) ระบบเว็บและเทคโนโลยี (Web Systems and Technologies)

- Technologies
- Web Development
- Information Architecture
- Vulnerabilities
- Digital Media

๑๘.๑.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

องค์ความรู้ของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ตามมาตรฐานของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (Computer and Information Technology Fundamentals)

- บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- ประวัติของคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร
- ระบบดิจิทัล
- องค์ประกอบคอมพิวเตอร์
- ซอฟต์แวร์ประเภทต่างๆ
- แพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์
- ข้อมูลและการบริหารข้อมูล
- เครือข่ายและการสื่อสาร
- อินเทอร์เน็ตและเวิลด์ไวด์เว็บ
- ระบบประมวลผล
- ภัยคุกคามและความมั่นคงของระบบ
- จริยธรรมและสังคมไซเบอร์

(๒) การเขียนโปรแกรม (Computer Programming)

- หลักสำคัญเกี่ยวกับโปรแกรม
- การพัฒนาโปรแกรมเพื่อทำงานบนระบบต่าง ๆ
- การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์

(๓) โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (Data Structures and Algorithms)

- โครงสร้างข้อมูล
- การเรียงลำดับข้อมูล
- การค้นหาข้อมูล
- การประยุกต์โครงสร้างข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาในธุรกิจ

(๔) การเขียนโปรแกรมระบบเว็บ (Web Programming)

- ภาษามาตรฐานของเว็บ
- การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้
- การสร้างเว็บแบบสแตติกและไดนามิก
- สภาวะแวดล้อมของเว็บแอพพลิเคชัน
- การโปรแกรมฝั่งลูกข่าย
- การสร้างโปรแกรมฝั่งแม่ข่าย
- กลไกคุกกี้และการสร้างเว็บที่เก็บสถานะ
- ระบบประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูล
- ข้อคำนึงถึงด้านความมั่นคงของระบบงาน

(๕) ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)

- หลักสำคัญของระบบฐานข้อมูล
- สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล
- คุณสมบัติของฐานข้อมูล
- ระบบจัดการฐานข้อมูล
- ภาษาเอสคิวแอล
- การออกแบบฐานข้อมูล
- ความมั่นคงของฐานข้อมูล
- การดูแลระบบฐานข้อมูล

(๖) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems)

- พื้นฐานของระบบสารสนเทศและโครงสร้างพื้นฐาน
- องค์การและการจัดการ
- บทบาทของระบบสารสนเทศในองค์การ
- การบูรณการระบบสารสนเทศ
- กลยุทธ์การนำระบบสารสนเทศเพื่อใช้ปรับเปลี่ยนองค์กรและการพัฒนาระบบสารสนเทศ
- การบริหารทรัพย์สินระบบสารสนเทศ
- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล

(๗) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Systems Analysis and Design)

- องค์ประกอบของระบบ
- ทางเลือกวิธีการพัฒนาระบบ
- กระบวนการพัฒนาระบบ
- การวิเคราะห์ความต้องการ
- แผนภาพแสดงแบบจำลอง
- เอกสารความต้องการ
- การออกแบบระบบ
- การสร้างซอฟต์แวร์ต้นแบบ
- เอกสารทางเทคนิคของการออกแบบ
- การนำเสนอผลการวิเคราะห์และออกแบบ

(๘) เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)

- แนวคิดและองค์ประกอบของระบบเครือข่าย
- มาตรฐานแบบจำลองโอเอสไอ
- โทโพโลยี อุปกรณ์เครือข่าย
- โพรโทคอลและสื่อสัญญาณ
- ระบบเครือข่ายระดับและประเภทต่าง ๆ
- การจัดการเครือข่าย
- ภัยคุกคามและการจัดการความมั่นคงของเครือข่าย

(๙) ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ (Information Systems Security)

- ประเภทของภัยคุกคามและการป้องกัน
- นโยบายและการปฏิบัติเพื่อความมั่นคงของระบบ
- การพิสูจน์ทราบในระบบคอมพิวเตอร์
- การจัดการและการบริการด้านความมั่นคง

(๑๐) โครงงานคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ (Business Computer Project)

- ใช้ความรู้รวบยอดจากที่ได้เรียนมา และการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อศึกษาความต้องการ วิเคราะห์ ออกแบบและจัดสร้างระบบงานสารสนเทศทางธุรกิจ นำเสนอและจัดทำเอกสารทางเทคนิค โดยใช้กรณีตัวอย่าง

(๑๑) ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ (Computer Software Usage Skill)

- เพื่อให้ผู้ศึกษามีความสามารถในการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปทางธุรกิจหรือประยุกต์ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปทั่วไปเป็นเครื่องมือในงานธุรกิจแต่ละด้านได้อย่างเหมาะสม โดยแทรกการสาธิตการใช้ซอฟต์แวร์อยู่ในภาคบรรยาย และ/หรือดำเนินการปฏิบัติในภาคปฏิบัติของวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะในวิชาเอกของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

๑๘.๒ เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์กับขอบเขต ๕ ด้าน

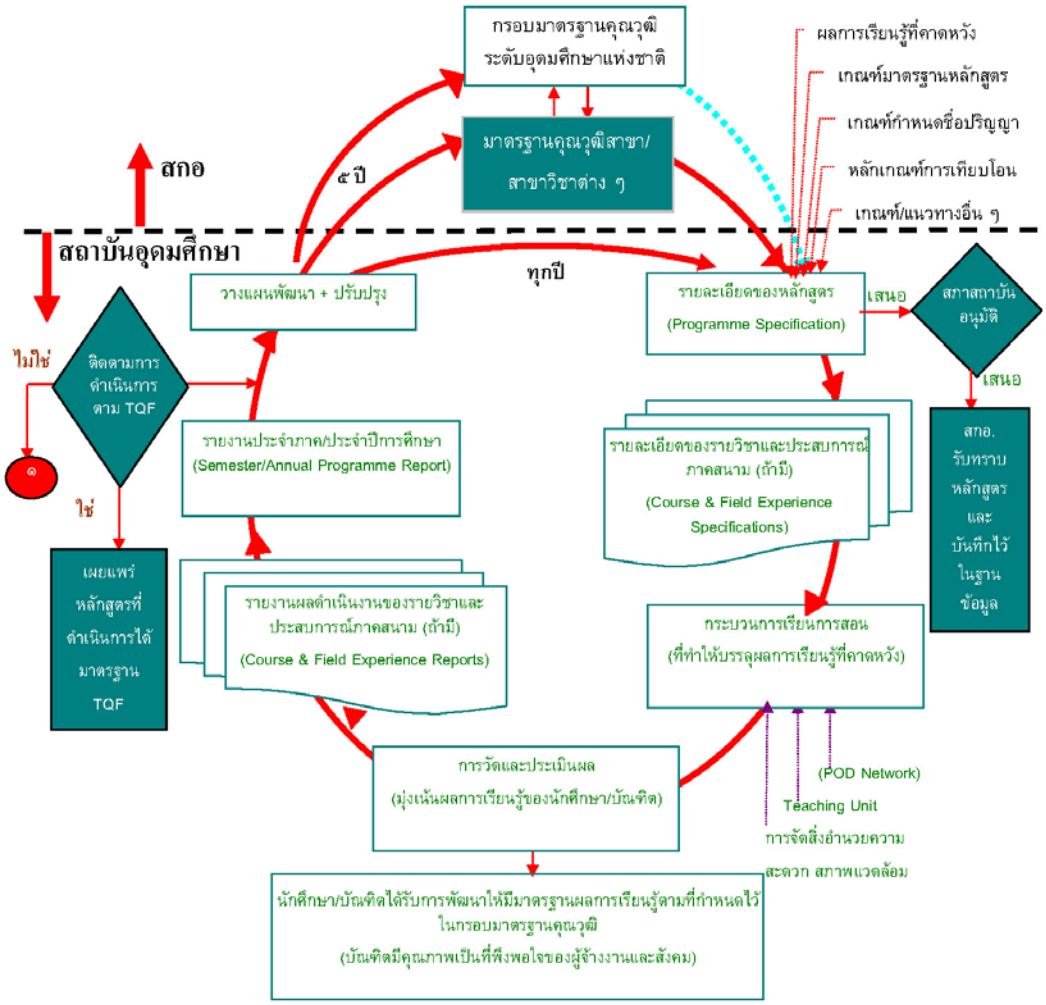
การเปรียบเทียบเนื้อหาสาระสำคัญ (ไม่ใช่ชื่อรายวิชา) ของสาขาคอมพิวเตอร์กับขอบเขต ๕ ด้าน แสดงดังตาราง

	องค์ความรู้ (ตาม IEEE & ACM)	องค์การและระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
CS	1 โครงสร้างดิสครีต				X	
	2 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม			X	X	
	3 ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี			X	X	
	4 โครงสร้างและสถาปัตยกรรม					X
	5 ระบบปฏิบัติการ			X	X	
	6 การประมวลผลเครือข่าย				X	
	7 ภาษาการเขียนโปรแกรม				X	
	8 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์		X	X		
	9 กราฟฟิกและการประมวลผลภาพ				X	
	10 ระบบชาญฉลาด				X	
	11 การจัดการสารสนเทศ	X	X			
	12 ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ	X			X	
	13 วิศวกรรมซอฟต์แวร์			X		
	14 ศาสตร์เพื่อการคำนวณ				X	
CE	1 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม			X	X	X
	2 คณิตศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์				X	X
	3 อิเล็กทรอนิกส์					X
	4 ตรรกศาสตร์ดิจิทัล					X
	5 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี			X	X	
	6 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์					X
	7 ระบบปฏิบัติการ			X	X	
	8 ระบบฐานข้อมูล		X			
	9 วิศวกรรมซอฟต์แวร์			X		

	องค์ความรู้ (ตาม IEEE & ACM)	องค์การและระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
	10 เครือข่ายคอมพิวเตอร์				X	
SE	1 ความจำเป็นของคอมพิวเตอร์		X	X	X	X
	2 พื้นฐานคณิตศาสตร์และวิศวกรรม		X	X	X	
	3 วิชาชีพภาคปฏิบัติ	X		X		
	4 การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองซอฟต์แวร์		X			
	5 การออกแบบซอฟต์แวร์			X		
	6 การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์			X		
	7 วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์			X		
	8 กระบวนการทางซอฟต์แวร์	X				
	9 คุณภาพซอฟต์แวร์			X		
	10 การจัดการซอฟต์แวร์	X				
IT	1 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ	X	X	X	X	
	2 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์		X	X		
	3 ความมั่นคงและการประกันสารสนเทศ		X		X	
	4 การจัดการสารสนเทศ	X	X			
	5 การบูรณาการการเขียนโปรแกรมและเทคโนโลยี		X	X		
	6 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ		X		X	
	7 เครือข่าย		X		X	
	8 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม			X	X	
	9 แพลตฟอร์มเทคโนโลยี		X			
	10 การบำรุงรักษาและการบริหารระบบ		X	X	X	
	11 สถาปัตยกรรมและการบูรณาการระบบ		X	X	X	
	12 ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ	X	X			
	13 ระบบเว็บและเทคโนโลยี		X	X	X	
BC	1 พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	X	X			
	2 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์			X	X	

	องค์ความรู้ (ตาม IEEE & ACM)	องค์การและระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
	3 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี			X	X	
	4 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ			X	X	
	5 ระบบฐานข้อมูล		X			
	6 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	X				
	7 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	X				
	8 เครือข่ายคอมพิวเตอร์		X		X	
	9 ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ	X				
	10 โครงงานคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ	X				
	11 ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์		X			

๑๘.๓ แผนภูมิแสดงการนำมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชาสู่การปฏิบัติ



๑ กกอ. กำหนดหลักเกณฑ์การปรับปรุง

รูปที่ ๒ แผนภูมิแสดงการนำมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชาสู่การปฏิบัติ

ภาคผนวก จ

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ที่ 331/2564

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

ด้วย สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ มีเนื้อหาที่เหมาะสม ทันสมัย สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมโดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 31(1) และ (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ดังต่อไปนี้

ที่ปรึกษา มีหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ ในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

1. อาจารย์ ดร.วิรัตน์	ปิ่นแก้ว	อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
2. อาจารย์ชัยยุธ	มณีรัตน์	รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
3. ศาสตราจารย์ ดร.ปิยะ	โควินท์ทวีวัฒน์	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศัลยพงศ์	วิชัยดิษฐ	รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ฯ ฝ่ายวิชาการ
5. รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล	นวลพระลักษณ์	ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พฤกษ์	โปร่งสำโรง	รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

คณะกรรมการยกร่างหลักสูตร มีหน้าที่ร่วมกันพิจารณาการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์	เฮงพระพรหม	ประธานกรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล	มรรควิบูลย์ชัย	รองประธานกรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภรัณยา	ปาลวิสุทธิ์	กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันเพ็ญ	จันทรังษี	กรรมการ (อาจารย์ภายในสาขาวิชา)

5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล	สิมาเลาเต่า	กรรมการ (อาจารย์ภายในสาขาวิชา)
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐชามญช์	ศรีจำเริญรัตนา	กรรมการ (อาจารย์ภายในสาขาวิชา)
7. **นายจักรกฤษณ์**	**หงษ์เวียงจันทร์**	กรรมการ (ตัวแทนศิษย์ปัจจุบัน) *
8.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไก้รุ่ง	เฮงพระพรหม	กรรมการและเลขานุการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
9. อาจารย์อภินันท์	จุ่นกรณ์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร มีหน้าที่วิพากษ์หลักสูตรให้มีคุณภาพและมาตรฐานตามศาสตร์ของสาขาวิชา รวมทั้งให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558ในวันที่ 2 เมษายน 2564 เวลา 9.00 – 16.00 น. ณ ห้อง c506 อาคารปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์	เฮงพระพรหม	ประธานกรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
2. รองศาสตราจารย์ ดร.พยุง	มีสัจ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ)
3. นายดนัยรัฐ	ธนบดีธรรมจารี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ)
4. นายอานนท์	บุญยประเวศ	กรรมการ (ตัวแทนผู้ใช้บัณฑิต) *
5. อาจารย์ ดร.เกียรติยศ	เจือกโว้น	กรรมการ (อาจารย์ภายในสาขาวิชา)
6. อาจารย์ ดร.ปริพัส	ศรีสมบูรณ์	กรรมการ (อาจารย์ภายในสาขาวิชา)
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จ่าสิบเอกธานิล	ม่วงพูล	กรรมการ (อาจารย์ภายในสาขาวิชา)
8. อาจารย์รุจิราวดี	ธรรมแสง	กรรมการ (อาจารย์ภายในสาขาวิชา)
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เดช	ธรรมศิริ	กรรมการ (อาจารย์ภายในสาขาวิชา)
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล	มรรควิบูลย์ชัย	กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภรัณยา	ปาลวิสุทธิ์	กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไก้รุ่ง	เฮงพระพรหม	กรรมการและเลขานุการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
13. อาจารย์อภินันท์	จุ่นกรณ์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร มีหน้าที่รวบรวม จัดทำปรับแก้หลักสูตรตามคำแนะนำของคณะกรรมการชุดต่าง ๆ ให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และประสานงานกับทุกส่วนที่เกี่ยวข้องในการจัดทำหลักสูตร

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ เฮงพระพรหม ประธานกรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล มรรควิบูลย์ชัย รองประธานฯ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภรัณยา ปาลวิสุทธิ์ กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไก้รุ่ง เฮงพระพรหม กรรมการและเลขานุการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
5. อาจารย์อภินันท์ จุ่นกรณ์ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
6. นางสาวระพีพร สัมพันธ์กาญจน์ ผู้ช่วยเลขานุการ

สั่ง ณ วันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2564

(อาจารย์ ดร. วิรัตน์ ปิ่นแก้ว)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
02 มี.ค. 64 เวลา 12:59:14 Non-PKI Server Sign
Signature Code : MQA2A-EYAOQ-BBADc-AOABF

ภาคผนวก ฉ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตรและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ-นามสกุล นายสุพจน์ เฮงพระพรหม

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วศ.ด.	วิศวกรรมศาสตรคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2552
วท.ม.	วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545
วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	สถาบันราชภัฏนครปฐม	2542

ประสบการณ์การสอน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2544–ปัจจุบัน

วิชาที่สอน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา
7163402	การเรียนรู้ของเครื่อง
7164403	การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ

ผลงานทางวิชาการ

Supoj Hengpraprohm & Suvimol Jungjit. (2020). “Ensemble Feature Selection for Breast Cancer Classification using Microarray Data.” **Inteligencia Artificial**, Vol. 23 No. 65 (June 2020), pp. 100-114. (Scopus Q4: IF=0.3)

Supoj Hengpraprohm, Suvimol Jungjit, Kairung Hengpraprohm and Dech Thammasiri. (2019). “Molecular Marker Discovery for Ovarian Maturation Level of Black Tiger Shrimp from Microarray Data Using Genetic Algoruthm.” **International Journal of the Computer, The Internet and Management**, Vol. 27 No. 2 (May-August, 2019), pp. 43-51. (TCI(1) and ACI).

ชื่อ-นามสกุล นางสาวสุวิมล มรรควิบูลย์ชัย

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
Ph.D.	Computer Science	Edith Cowan University, Australia	2003
วท.ม.	สถิติประยุกต์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2538
วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2534

ประสบการณ์การสอน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2546–ปัจจุบัน

วิชาที่สอน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา
7163501	ข้อมูลขนาดใหญ่
7164401	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

ผลงานทางวิชาการ

พรเทพ ด่านน้อย และ**สุวิมล มรรควิบูลย์ชัย**. 2562. “การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการจำแนกข้อมูลการใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถาบันอุดมศึกษา.” **รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม “วิจัยสร้างนวัตกรรม เพื่อพัฒนาท้องถิ่นและสังคมไทย สู่ Disruptive Society”**, 11–12 กรกฎาคม 2562 อาคารศูนย์ภาษาศูนย์คอมพิวเตอร์และหอประชุม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. จำนวน 9 หน้า, 303-311.

Supoj Hengpraprohm, Kairung Hengpraprohm, Dech Thammasiri and **Suvimol Mukviboonchai**. (2018). “Co-Evolving Ensemble of Genetic Algorithm Classifier for Cancer Microarry Data Classsification.” **Advanced Science Letters**, Vol. 24 No. 2 (February 2018), pp. 1330-1333. (Scimago Q4: IF=0.2)

ชื่อ-นามสกุล นางภรัณยา ปาลวิสุทธิ์

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
ปร.ด.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2554
วท.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2549
วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	สถาบันราชภัฏนครปฐม	2539

ประสบการณ์การสอน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2545–ปัจจุบัน

วิชาที่สอน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา
7161102	สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล
7162111	คณิตศาสตร์วิยุตและโครงสร้าง
7163401	การจินตทัศน์ข้อมูล
7163701	การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด
7164306	แนวโน้มและประเด็นปัจจุบันด้านวิทยาการข้อมูล

ผลงานทางวิชาการ

ภรัณยา ปาลวิสุทธิ์, อภินันท์ จุ่นกรณ์ และ มงคล รอดจันทร์. (2563). “ระบบพยากรณ์การรุกล้ำของน้ำเค็มบริเวณลุ่มแม่น้ำท่าจีนด้วยโครงข่ายประสาทเทียมแบบเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น” **วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ**, ปีที่ 16 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2563), 9 หน้า, 60-68. TCI(2).

อภินันท์ จุ่นกรณ์, **ภรัณยา ปาลวิสุทธิ์**, มงคล รอดจันทร์ และธานิล ม่วงพูล. (2563). “การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับขนส่งผลิตผลทางการเกษตรสู่ตลาดชุมชนโดยใช้วิธีการเชิงพันธุกรรม” **วารสารวิชาการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**, ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 (มกราคม–มิถุนายน 2563), 9 หน้า, 29-37. TCI(2).

ชื่อ-นามสกุล นางไก้รุ่ง เฮงพระพรหม

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
ปร.ด.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2554
วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2546
ค.บ.	คอมพิวเตอร์ศึกษา	สถาบันราชภัฏสกลนคร	2544

ประสบการณ์การสอน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2546–ปัจจุบัน

วิชาที่สอน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา
7162301	การวิจัยเบื้องต้นด้านวิทยาการข้อมูล
7161401	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาการข้อมูล 1
7161402	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาการข้อมูล 2
7163403	การทำเหมืองข้อมูล

ผลงานทางวิชาการ

Supoj Hengpraprohm, Suvimol Jungjit, **Kairung Hengpraprohm** and Dech Thammasiri. (2019). “Molecular Marker Discovery for Ovarian Maturation Level of Black Tiger Shrimp from Microarray Data Using Genetic Algoruthm.” **International Journal of the Computer, The Internet and Management**, Vol. 27 No. 2 (May-August, 2019), pp. 43-51. (TCI(1) and ACI).

Kairung Hengpraprohm & Suvimol Jungjit. (2018). “Missing Value Imputation Method using Ensemble Technique For Microarry Data” **Information Technology Journal**, Vol. 14 No. 2 (December, 2018), 9-17. TCI(2).

ชื่อ-นามสกุล นายอภินันท์ จุ่นกรณ์

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยรังสิต	2550
วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	สถาบันราชภัฏนครปฐม	2542

ประสบการณ์การสอน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2545–ปัจจุบัน

วิชาที่สอน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา
7161601	สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
7162502	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการประมวลผลกลุ่มเมฆ
7162503	ระบบฐานข้อมูล
7164305	การวิเคราะห์และพัฒนาตลาดดิจิทัล

ผลงานทางวิชาการ

ภรัณยา ปาลวิสุทธิ์, **อภินันท์ จุ่นกรณ์** และ มงคล รอดจันทร์. (2563). “ระบบพยากรณ์การรุกล้ำของน้ำเค็มบริเวณลุ่มแม่น้ำท่าจีนด้วยโครงข่ายประสาทเทียมแบบเพอร์เซ็ปตรอนหลายชั้น” **วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ**, ปีที่ 16 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2563), 9 หน้า, 60-68. TCI(2).

อภินันท์ จุ่นกรณ์, ภรัณยา ปาลวิสุทธิ์, มงคล รอดจันทร์ และธานิล ม่วงพูล. (2563). “การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับขนส่งผลิตผลทางการเกษตรสู่ตลาดชุมชนโดยใช้วิธีการเชิงพันธุกรรม” **วารสารวิชาการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**, ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 (มกราคม–มิถุนายน 2563), 9 หน้า, 29-37. TCI(2).

ภาคผนวก ช

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรก่อนและหลังการปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรก่อนและหลังการปรับปรุง

หัวข้อ	ฉบับปี พ.ศ. 2560	ฉบับปี พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล	คงเดิม
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	1. ผศ.ดร.วันเพ็ญ จันทรังษี 2. ผศ.ดร.สุวิมล มรรควิบูลย์ชัย 3. ผศ.ดร.ภรัณยา ปาลวิสุทธิ์ 4. ผศ.ดร.ไก้รุ่ง เฮงพระพรหม 5. อาจารย์อภินันท์ จุ่นกรณ์	1. ผศ.ดร.สุพจน์ เฮงพระพรหม 2. ผศ.ดร.สุวิมล มรรควิบูลย์ชัย 3. ผศ.ดร.ภรัณยา ปาลวิสุทธิ์ 4. ผศ.ดร.ไก้รุ่ง เฮงพระพรหม 5. ผศ.อภินันท์ จุ่นกรณ์	ปรับให้มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558
ปรัชญา	มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติที่ดีและมีคุณธรรมในการนำเทคโนโลยีไปใช้สำหรับการวิเคราะห์ สังเคราะห์และการบริหารจัดการข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ	มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติที่ดีและมีคุณธรรมในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ รวมถึงความสามารถในการพัฒนานวัตกรรมสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ	เพิ่มเติมเรื่องการพัฒนานวัตกรรม
ความสำคัญ	ปัจจุบัน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและมีการใช้งานกันอย่างกว้างขวาง ก่อให้เกิดการสร้างข้อมูลจำนวนมหาศาลขึ้น ประเด็นท้าทายในปัจจุบัน คือ การจัดการกับข้อมูลมหาศาลที่เกิดขึ้นนี้ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับองค์กรต่าง ๆ จึงทำให้เกิดศาสตร์ใหม่ที่ว่าด้วยเรื่องของการจัดการกับข้อมูลเหล่านี้เป็นจำนวนมาก และในหลายองค์กร ได้มีการจัดตั้งหน่วยงานด้านวิทยาการข้อมูลขึ้นมาใหม่ภายในองค์กรเพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการกับข้อมูลเหล่านี้โดยเฉพาะ และเรียกกลุ่มคนเหล่านี้ว่าเป็นนักวิทยาการข้อมูล ซึ่งต้องการบุคลากรที่มีทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์ และความรู้	ปัจจุบัน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและมีการใช้งานกันอย่างกว้างขวาง ก่อให้เกิดการสร้างข้อมูลจำนวนมหาศาลขึ้น ประเด็นท้าทายในปัจจุบัน คือ การจัดการกับข้อมูลมหาศาลที่เกิดขึ้นนี้ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับองค์กรต่าง ๆ จึงทำให้เกิดศาสตร์ใหม่ที่ว่าด้วยเรื่องของการจัดการกับข้อมูลเหล่านี้เป็นจำนวนมาก และในหลายองค์กร ได้มีการจัดตั้งหน่วยงานด้านวิทยาการข้อมูลขึ้นมาใหม่ภายในองค์กรเพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการกับข้อมูลเหล่านี้โดยเฉพาะ และเรียกกลุ่มคนเหล่านี้ว่าเป็นนักวิทยาการข้อมูล ซึ่งต้องการบุคลากรที่มีทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์ และความรู้	คงเดิม

หัวข้อ	ฉบับปี พ.ศ. 2560	ฉบับปี พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
ความสำคัญ (ต่อ)	ทางด้านธุรกิจ ในคนคนเดียว ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีหลักสูตรโดยเฉพาะเพื่อรองรับงานทางด้านนี้ในประเทศไทย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมสำหรับการผลิตบัณฑิตให้ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานที่มีแนวโน้มความต้องการที่มากขึ้นในอนาคตกันใกล้นี้	ทางด้านธุรกิจ ในคนคนเดียว ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีหลักสูตรโดยเฉพาะเพื่อรองรับงานทางด้านนี้ในประเทศไทย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมสำหรับการผลิตบัณฑิตให้ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานที่มีแนวโน้มความต้องการที่มากขึ้นในอนาคตกันใกล้นี้	
วัตถุประสงค์	1. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะด้านการวิเคราะห์ สังเคราะห์และการบริหารจัดการข้อมูล 2. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีเจตคติที่ดีและสามารถประยุกต์ความรู้เพื่อประกอบอาชีพด้านวิทยาการข้อมูล 3. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีทักษะทางปัญญา การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและสร้างสรรค์งานทางด้านวิทยาการข้อมูล 4. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ภาษาการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ 5. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณธรรม จริยธรรม ภาวะผู้นำ มนุษยสัมพันธ์และความรับผิดชอบ	เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้ 1. มีความรู้ ความสามารถและทักษะด้านการพัฒนานวัตกรรมสำหรับการวิเคราะห์ สังเคราะห์และการบริหารจัดการข้อมูลดิจิทัล 2. มีทักษะทางปัญญา การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและสร้างสรรค์งานทางด้านวิทยาการข้อมูล 3. มีเจตคติ คุณธรรม จริยธรรม ภาวะผู้นำ มนุษยสัมพันธ์และความรับผิดชอบ	ปรับลดลงจาก 5 ข้อ เหลือ 3 ข้อ
โครงสร้างหลักสูตร	**จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 133 หน่วยกิต** **1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต** (1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร บังคับ 9 หน่วยกิต (2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ บังคับ 6 หน่วยกิต (3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ บังคับ 6 หน่วยกิต (4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ บังคับ 6 หน่วยกิต	**จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต** **1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต** 1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสารไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต 2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต 3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต 4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	ปรับลดจำนวนหน่วยกิตในกลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับลดลง

หัวข้อ	ฉบับปี พ.ศ. 2560	ฉบับปี พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
โครงสร้างหลักสูตร (ต่อ)	**ข้อกำหนดเฉพาะ** เลือกเรียนรายวิชาเลือกใน 4 กลุ่มวิชาไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต **2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต** **2.1 กลุ่มวิชาแกน 18 หน่วยกิต** **2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ 60 หน่วยกิต** **2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือกเรียน ไม่น้อยกว่า12หน่วยกิต** **2.4 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ 7 หน่วยกิต** **3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**	5) เลือกเรียนในกลุ่มวิชาใดก็ได้ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต **2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 91 หน่วยกิต** **2.1 กลุ่มวิชาแกน 18 หน่วยกิต** **2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ 54 หน่วยกิต** **2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือกเรียน ไม่น้อยกว่า12หน่วยกิต** **2.4 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ 7 หน่วยกิต** **3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**	
รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	(1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร บังคับ 9 หน่วยกิต **รายวิชาบังคับ** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 1500133 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) 1500134 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) 1500135 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6) **รายวิชาเลือก** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 1500136 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) 1500137 การสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน 3(3-0-6) 1500138 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1 3(3-0-6) 1500139 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 2 3(3-0-6) 1500140 ภาษาตากาล็อกเบื้องต้น 3(3-0-6) 1500141 สนทนาภาษาตากาล็อก 3(3-0-6)	1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสารไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต **รายวิชาบังคับ** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 1500201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม 3(3-0-6) 1500202 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในบริบทสากล 3(3-0-6) 1500203 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ 3(3-0-6) 1500204 การสื่อสารอย่างผู้นำ 3(3-0-6) **รายวิชาเลือก** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 1500101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ 3(3-0-6) 1500102 ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ 3(3-0-6) 1500103 การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) 1500104 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ 3(3-0-6) 1500205 การพัฒนาบุคลิกภาพและศิลปะการพูดให้สัมฤทธิ์ผล 3(3-0-6)	ปรับรายวิชาให้เป็นไปตามการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21

หัวข้อ	ฉบับปี พ.ศ. 2560	ฉบับปี พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ต่อ)	**รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 1500142 ภาษามาเลย์เบื้องต้น 3(3-0-6) 1500143 สนทนาภาษามาเลย์ 3(3-0-6) 1500144 ภาษาลาวเบื้องต้น 3(3-0-6) 1500145 สนทนาภาษาลาว 3(3-0-6) 1500146 ภาษาพม่าเบื้องต้น 3(3-0-6) 1500147 สนทนาภาษาพม่า 3(3-0-6) 1500148 ภาษาเวียดนามเบื้องต้น 3(3-0-6) 1500149 สนทนาภาษาเวียดนาม 3(3-0-6) (2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ บังคับ 6 หน่วยกิต **รายวิชาบังคับ (บังคับ 2 รายวิชา จาก 3 รายวิชา)** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 2000112 การเมืองการปกครองไทย 3(3-0-6) 2000113 อาเซียนศึกษา 3(3-0-6) 2000114 สังคมไทยในบริบทโลก 3(3-0-6)	**รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 1500206 ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน 3(3-0-6) 1500207 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(3-0-6) 1500208 ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน 3(3-0-6) 1500209 การนำเสนองานด้วยวาจาภาษาอังกฤษ 3(3-0-6) 1500210 ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมสอบ 3(3-0-6) 1500211 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) 1500212 การสนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน 3(3-0-6) 1500213 ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น 3(3-0-6) 1500214 ภาษาเขมรเบื้องต้น 3(3-0-6) 1500215 ภาษาอินโดนีเซียเบื้องต้น 3(3-0-6) 1500216 ภาษาพม่าเบื้องต้น 3(3-0-6) 1500217 ภาษาเวียดนามเบื้องต้น 3(3-0-6) **วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 1500001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 1 3(3-0-6) 1500002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม 2 3(3-0-6) 2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต **รายวิชาบังคับ** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 2000201 ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6) 2000202 สีสันแห่งชีวิต 3(3-0-6) 2000203 การบริหารจัดการในศตวรรษที่ 21 3(3-0-6)	

หัวข้อ	ฉบับปี พ.ศ. 2560	ฉบับปี พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ต่อ)	**รายวิชาเลือก** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 2000115 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) 2000116 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) (3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ บังคับ 6 หน่วยกิต **รายวิชาบังคับ** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 2500114 จริยธรรมและทักษะชีวิต 3(3-0-6) 2500115 จิตอาสาพัฒนาท้องถิ่น 3(3-0-6) **รายวิชาเลือก** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 2500116 สุนทรียภาพของชีวิต 3(3-0-6) 2500117 จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) 2500118 สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(3-0-6) 2500119 ทวารวดีศึกษา 3(3-0-6)	**รายวิชาเลือก** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 2000101 พลเมืองที่เข้มแข็ง 3(3-0-6) 2000204 พลวัตสังคมไทยและสังคมโลก 3(3-0-6) 2000205 วัยใส ใจสะอาด 3(3-0-6) 2000206 สิ่งแวดล้อมกับการดำเนินชีวิต 3(3-0-6) 2000207 วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6) 2000208 เศรษฐกิจสร้างสรรค์ 3(3-0-6) 2000209 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) 2000210 ท้องถิ่นศึกษากับภูมิปัญญาไทยในการพัฒนาท้องถิ่น 3(3-0-6) 3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต **รายวิชาบังคับ** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 2500201 จิตวิญญาณราชภัฏนครปฐม 3(3-0-6) **รายวิชาเลือก** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 2500101 ความซาบซึ้งในสุนทรียะ 3(3-0-6) 2500202 ความสุขของชีวิต 3(3-0-6) 2500203 มนุษย์กับการพัฒนาจิตใจ 3(3-0-6) 2500204 ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิต 3(3-0-6) 2500205 จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	

หัวข้อ	ฉบับปี พ.ศ. 2560	ฉบับปี พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ต่อ)	(4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ บังคับ 6 หน่วยกิต **รายวิชาบังคับ (บังคับ 2 รายวิชา จาก 3 รายวิชา)** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 4000124 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0-6) 4000125 วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ 3(3-0-6) 4000126 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3(3-0-6) **รายวิชาเลือก** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 4000127 โลกกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6) 4000128 การสร้างเสริมสุขภาวะ 3(3-0-6) 4000129 นันทนาการเพื่อสุขภาพ 3(3-0-6) 4000130 ระบบหลักประกันสุขภาพไทย 3(3-0-6) 4000131 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต **รายวิชาบังคับ** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 4000201 เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม 3(3-0-6) **รายวิชาเลือก** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 4000101 การสร้างเสริมและดูแลสุขภาวะ 3(3-0-6) 4000102 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 3(3-0-6) 4000103 การคิดเชิงเหตุผล 3(3-0-6) 4000202 การสร้างสรรค์นวัตกรรม 3(3-0-6) 4000203 ฟิต ฟอร์ เฟิร์ม 3(3-0-6) 4000204 มนุษย์กับการใช้เหตุผล 3(3-0-6) 4000205 ความรอบรู้ทางด้านสุขภาพ 3(3-0-6) 4000206 โลกกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6) 4000207 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) 4000208 สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(3-0-6) 4000209 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) 4000210 พื้นฐานงานช่างในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)	

หัวข้อ	ฉบับปี พ.ศ. 2560	ฉบับปี พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ	**2.1 กลุ่มวิชาแกน 18 หน่วยกิต** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 7161101 แคลคูลัส 1 3(3-0-6) 7161102 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5) 7162101 คณิตศาสตร์วิยุต 3(3-0-6) 7162102 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6) 7163101 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการข้อมูล 1 3 (3-0-6) 7163102 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการข้อมูล 2 3 (3-0-6) **2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ หน่วยกิต** **กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ 39 หน่วยกิต** - กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ 3 หน่วยกิต **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 7163201 จริยธรรมและกฎหมายสำหรับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) - กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 6 หน่วยกิต **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 7162301 การวิจัยเบื้องต้นด้านวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5) 7163301 โครงงานด้านวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5) - กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 15 หน่วยกิต **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 7161401 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาการข้อมูล 1 3(2-2-5)	**1. กลุ่มวิชาแกน 18 หน่วยกิต** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 4091620 แคลคูลัสสำหรับนักวิทยาศาสตร์คณนา 3(3-0-6) 4094407 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6) 7161102 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5) 7161411 ขั้นตอนวิธีและการแก้ปัญหา 3(2-2-5) 7162111 คณิตศาสตร์วิยุตและโครงสร้าง 3(2-2-5) 7162112 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการข้อมูล 3(3-0-6) **2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ หน่วยกิต** **กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ 42 หน่วยกิต** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 7161401 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาการข้อมูล 1 3(2-2-5) 7161402 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาการข้อมูล 2 3(2-2-5) 7161601 สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) 7162301 การวิจัยเบื้องต้นด้านวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5) 7162502 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการประมวลผลกลุ่มเมฆ 3(2-2-5) 7162503 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5) 7162511 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(2-2-5)	ปรับรายวิชาให้มีความทันสมัยและตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน เน้นการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ

หัวข้อ	ฉบับปี พ.ศ. 2560	ฉบับปี พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ (ต่อ)	**รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 7161402 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาการข้อมูล 2 3(2-2-5) 7163401 การจินตทัศน์ข้อมูล 3(2-2-5) 7163402 การเรียนรู้ของเครื่อง 3(2-2-5) 7163403 การทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5) - กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 12 หน่วยกิต **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 7162501 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี 3(2-2-5) 7162502 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการประมวลผลกลุ่มเมฆ 3(2-2-5) 7162503 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5) 7163501 ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5) - กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ **3 หน่วยกิต** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 7161601 สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) **กลุ่มวิชาการคำนวณ 12 หน่วยกิต** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 7162701 แคลคูลัส 2 3(3-0-6) 7163701 การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด 3(2-2-5) 7163702 การจำลองข้อมูลและสร้างตัวแบบ 3(2-2-5) 7163703 การวิเคราะห์การถดถอยและการพยากร 3(3-0-6)	**รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 7163201 จริยธรรมและกฎหมายสำหรับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) 7163311 การพัฒนานวัตกรรมด้านวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5) 7163401 การจินตทัศน์ข้อมูล 3(2-2-5) 7163402 การเรียนรู้ของเครื่อง 3(2-2-5) 7163403 การทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5) 7163501 ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5) 7164401 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5) **กลุ่มวิชาการคำนวณ 6 หน่วยกิต** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 4113410 การวิเคราะห์การถดถอยและการพยากรณ์ 3(3-0-6) 7163701 การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด 3(2-2-5) **กลุ่มวิชาด้านธุรกิจ 6 หน่วยกิต** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 3561104 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ 3(3-0-6) 3562201 ผู้ประกอบการอัจฉริยะ 3(2-2-5)	

หัวข้อ	ฉบับปี พ.ศ. 2560	ฉบับปี พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ (ต่อ)	**กลุ่มวิชาด้านธุรกิจ 9 หน่วยกิต** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 3561101 องค์การและการจัดการ 3(3-0-6) 3563203 การเป็นผู้ประกอบการ 3(3-0-6) 3591102 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6) **2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 7164302 ธุรกิจอัจฉริยะ 3(2-2-5) 7164303 ชีวสารสนเทศศาสตร์ 3(2-2-5) 7164304 การทำเหมืองเว็บ 3(2-2-5) 7164305 การตลาดดิจิทัล 3(2-2-5) 7164306 แนวโน้มและประเด็นปัจจุบันด้านวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5) 7164401 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5) 7164403 การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ 3(2-2-5) 7164404 โครงข่ายประสาทเทียม 3(2-2-5) 7164501 การประมวลผลภาพ 3(2-2-5) 7164502 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5)	**2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือกเรียน ไม่น้อยกว่า หน่วยกิต** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 7164304 การทำเหมืองเว็บ 3(2-2-5) 7164305 การวิเคราะห์และพัฒนาตลาดดิจิทัล 3(2-2-5) 7164306 แนวโน้มและประเด็นปัจจุบันด้านวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5) 7164311 สัมมนาวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5) 7164313 การโปรแกรมจินตภาพ 3(2-2-5) 7164314 การโปรแกรมเว็บ 3(2-2-5) 7164403 การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ 3(2-2-5) 7164404 โครงข่ายประสาทเทียม 3(2-2-5) 7164501 การประมวลผลภาพ 3(2-2-5) 7164502 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5) 7164511 ตารางคำนวณขั้นสูง 3(2-2-5) 7164513 การเรียนรู้เชิงลึก 3(2-2-5)	

หัวข้อ	ฉบับปี พ.ศ. 2560	ฉบับปี พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ (ต่อ)	**2.4 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ** **หน่วยกิต** เลือกแบบใดแบบหนึ่ง ต่อไปนี้ **แบบฝึกประสบการณ์วิชาชีพ** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ชั่วโมง)** 7164901 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการข้อมูล 2(0-90) 7164902 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการข้อมูล 5(0-450) **แบบสหกิจศึกษา** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ชั่วโมง)** 7164903 การเตรียมสหกิจศึกษาด้านวิทยาการข้อมูล 1(45) 7164904 สหกิจศึกษาด้านวิทยาการข้อมูล 6(540)	**2.4 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ** **หน่วยกิต** เลือกแบบใดแบบหนึ่ง ต่อไปนี้ **แบบฝึกประสบการณ์วิชาชีพ** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ชั่วโมง)** 7164901 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการข้อมูล 1(90) 7164912 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการข้อมูล 1 2(180) 7164913 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการข้อมูล 2 4(360) **แบบสหกิจศึกษา** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ชั่วโมง)** 7164903 การเตรียมสหกิจศึกษาด้านวิทยาการข้อมูล 1(45) 7164904 สหกิจศึกษาด้านวิทยาการข้อมูล 6(540)	

ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลง

หมวดวิชาเฉพาะ

1. กลุ่มวิชาแกน

ฉบับปี พ.ศ. 2560	ฉบับปี พ.ศ. 2565
7162102 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6) การวิเคราะห์ค่าผิดพลาด ผลต่างจำกัด การประมาณค่าในช่วง วิธีกำลังสองน้อยที่สุด การหาอนุพันธ์เชิงตัวเลข การอินทิเกรตเชิงตัวเลขโดยสูตรนิวตัน-โคตัส ผลรวมอนุกรม และผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการพีชคณิตและสมการเชิงอนุพันธ์	**4094407 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6)** การวิเคราะห์ค่าคลาดเคลื่อน ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการไม่เชิงเส้น ผลเฉลยเชิงตัวเลขของระบบสมการเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง การหาอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข และผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ
การเปลี่ยนแปลง: รหัสวิชา และ คำอธิบายรายวิชา **เหตุผลในการปรับปรุง:** ใช้เนื้อหาและศัยภาพของสาขาวิชาคณิตศาสตร์	

2. กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ

ฉบับปี พ.ศ. 2560	ฉบับปี พ.ศ. 2565
7163501 ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5) บทบาทของข้อมูลขนาดใหญ่ในโลกธุรกิจ การใช้เครื่องมือและเทคนิคในการเก็บรวบรวม ประมวลผล วิเคราะห์และจินตทัศน์ชุดข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อน ตัวอย่างและกรณีศึกษาการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ในธุรกิจ	**7163501 ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)** ประวัติความเป็นมา แนวคิด ปัจจัยขับเคลื่อนให้เกิดข้อมูลขนาดใหญ่ บทบาทของข้อมูลขนาดใหญ่ในธุรกิจและภาครัฐ ลักษณะเฉพาะ แหล่งกำเนิดข้อมูล และการจัดเก็บและการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ เครื่องมือ เทคนิค และเทคโนโลยีในการจัดการกับข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดการกับข้อมูลแบบ SQL และ NoSQL แพลทฟอร์มของข้อมูลขนาดใหญ่ แนวคิดของ Hadoop และ Mapreduce วัฏจักรของข้อมูลขนาดใหญ่ และฝึกปฏิบัติ
การเปลี่ยนแปลง: คำอธิบายรายวิชา **เหตุผลในการปรับปรุง:** เพิ่มรายละเอียดให้มีความชัดเจน และสร้างความแตกต่างกับรายวิชา 7164401 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ให้มากขึ้น	
7164401 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5) ทฤษฎีและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่แบบมีโครงสร้าง กึ่งโครงสร้าง และไม่มีโครงสร้าง โดยใช้คณิตศาสตร์ สถิติ การเรียนรู้ของเครื่อง และ กระบวนการสุ่ม การเขียนโปรแกรมเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ แบบมีโครงสร้าง กึ่งโครงสร้าง และไม่มีโครงสร้าง	**7164401 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)** ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การเตรียมข้อมูล การสร้างตัวแบบ การประมวลผล และการจินตทัศน์ชุดข้อมูลขนาดใหญ่ การประยุกต์ใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และการฝึกปฏิบัติด้วยโปรแกรมในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น R, Splunk, Pentaho, RapidMiner, Tableau, PowerBI เป็นต้น
การเปลี่ยนแปลง: คำอธิบายรายวิชา **เหตุผลในการปรับปรุง:** เพิ่มรายละเอียดให้มีความชัดเจน และสร้างความแตกต่างกับรายวิชา 7163501 ข้อมูลขนาดใหญ่	

ฉบับปี พ.ศ. 2560	ฉบับปี พ.ศ. 2565
7163703 การวิเคราะห์การถดถอยและการพยากรณ์ 3(3-0-6) ตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย สหสัมพันธ์ วิธีกำลังสองน้อยที่สุด การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ตัวแบบการถดถอยแบบไม่เชิงเส้น และตัวแปรหุ่น	**4113410 การวิเคราะห์การถดถอยและการพยากรณ์ 3(3-0-6)** สหสัมพันธ์ ตัวแบบการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย วิธีกำลังสองน้อยที่สุด การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ และตัวแปรหุ่น
การเปลี่ยนแปลง: รหัสวิชา และ คำอธิบายรายวิชา **เหตุผลในการปรับปรุง:** ใช้เนื้อหาและศัยภาพของสาขาวิชาคณิตศาสตร์	
7163701 การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด 3(2-2-5) ทฤษฎีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดดั้งเดิม วิธีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดหนึ่งมิติ รวมทั้งเทคนิคตัวคูณลากรองจ์และการค้นหา การประยุกต์ใช้กับการสร้างกราฟ การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดแบบไม่มีเงื่อนไข วิธีการสตีพเพสเดสเซนท์ วิธีการของนิวตัน และ ควอนไซนิวตัน การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดแบบมีเงื่อนไข การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ วิธีการโปรแกรมเชิงเรขาคณิตเบื้องต้น การโปรแกรมไม่เชิงเส้น การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดแบบมอนติคาร์โล ขั้นตอนวิธีการค้นหาแบบสุ่ม และการหาคำตอบของปัญหาการหาค่า ที่เหมาะสมที่สุดด้วยคอมพิวเตอร์	**7163701 การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด 3(2-2-5)** ทฤษฎีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด การหาค่าเหมาะสมที่สุดของฟังก์ชันแบบมีเงื่อนไขและไม่มีเงื่อนไข การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การหาค่าเหมาะสมที่สุดด้วยเทคนิคชาญฉลาด การหาคำตอบของปัญหาการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดด้วยคอมพิวเตอร์ และฝึกปฏิบัติ
การเปลี่ยนแปลง: คำอธิบายรายวิชา **เหตุผลในการปรับปรุง:** ปรับรายละเอียดให้มีความเหมาะสมกับสาขาวิชามากขึ้น	

3. กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือกเรียน

ฉบับปี พ.ศ. 2560	ฉบับปี พ.ศ. 2565
7164305 การตลาดดิจิทัล 3(2-2-5) หลักการเบื้องต้นของการตลาด เครื่องมือการตลาดดิจิทัล เครื่องมือการวิเคราะห์การตลาดเว็บ การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องมือค้นหา การใช้งานเว็บและความน่าเชื่อถือ การตลาดบนเครือข่ายสังคม และแนวโน้มของการตลาดดิจิทัล	**7164305 การวิเคราะห์และพัฒนาตลาดดิจิทัล 3(2-2-5)** พื้นฐานเกี่ยวกับการตลาดดิจิทัล การวิเคราะห์และการพัฒนาตลาดดิจิทัล การเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องมือค้นหา การใช้งานเว็บและความน่าเชื่อถือ การตลาดบนเครือข่ายสังคม แนวโน้มของการตลาดดิจิทัล และฝึกปฏิบัติ
การเปลี่ยนแปลง: ชื่อวิชา และคำอธิบายรายวิชา **เหตุผลในการปรับปรุง:** ปรับปรุงให้มีความทันสมัยมากขึ้น	

4. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ

ฉบับปี พ.ศ. 2560	ฉบับปี พ.ศ. 2565
7164902 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการข้อมูล 5(0-450) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพแบบมีส่วนร่วมในสถานประกอบการของรัฐหรือเอกชน และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้	**7164912 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการข้อมูล 1 2(180)** การฝึกประสบการณ์วิชาชีพแบบมีส่วนร่วมในสถานประกอบการของรัฐหรือเอกชน และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ **7164913 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิทยาการข้อมูล 2 4(360)** การฝึกประสบการณ์วิชาชีพแบบมีส่วนร่วมในสถานประกอบการของรัฐหรือเอกชน และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในฐานะบุคลากรของสถานประกอบการ สามารถพัฒนาชิ้นงานที่ตอบโจทย์ความต้องการของสถานประกอบการได้
การเปลี่ยนแปลง: รหัสวิชา ชื่อวิชา คำอธิบายรายวิชา **เหตุผลในการปรับปรุง:** แยกเป็น 2 รายวิชาเพื่อรองรับกิจกรรมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่สาขาวิชาจัด	

รายวิชาใหม่/รายวิชาที่มีการบูรณาการ

1. กลุ่มวิชาแกน

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
4091620	แคลคูลัสสำหรับนักวิทยาศาสตร์คณนา	3(3-0-6)
7161411	ขั้นตอนวิธีและการแก้ปัญหา	3(2-2-5)
7162111	คณิตศาสตร์วิยุตและโครงสร้าง	3(2-2-5)
7162112	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการข้อมูล	3(3-0-6)

2. กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**น(ท-ป-ค)**
7162511	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(2-2-5)
7163311	การพัฒนานวัตกรรมด้านวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
3561104	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ	3(3-0-6)
3562201	ผู้ประกอบการอัจฉริยะ	3(2-2-5)

3. กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7164311	สัมมนาวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
7164313	การโปรแกรมจินตภาพ	3(2-2-5)
7164314	การโปรแกรมเว็บ	3(2-2-5)
7164511	ตารางคำนวณขั้นสูง	3(2-2-5)
7164513	การเรียนรู้เชิงลึก	3(2-2-5)

รายวิชาที่ถอนออก

1. กลุ่มวิชาแกน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7161101	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
7162101	คณิตศาสตร์วิยุต	3(3-0-6)
7163101	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการข้อมูล 1	3(3-0-6)
7163102	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการข้อมูล 2	3(3-0-6)

2. กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7163301	โครงงานด้านวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
7162501	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)
7162701	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
7163702	การจำลองข้อมูลและสร้างตัวแบบ	3(2-2-5)
3561101	องค์การและการจัดการ	3(3-0-6)
3563203	การเป็นผู้ประกอบการ	3(3-0-6)
3591102	เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)

3. กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
7164302	ธุรกิจอัจฉริยะ	3(2-2-5)
7164303	ชีวสารสนเทศศาสตร์	3(2-2-5)

ภาคผนวก ซ

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับสาระความรู้
ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552
(วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับสาระความรู้
ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552
(วิทยาการคอมพิวเตอร์)

สาระความรู้ตาม มอค.1	รายวิชาในหลักสูตร
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต 1. หมวดศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต 3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	**จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 127 หน่วยกิต** 1. หมวดศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต 2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 91 หน่วยกิต 3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
วิชาแกน ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต โดยมีเนื้อหาดังนี้ - แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราห์ - คณิตศาสตร์ดิสครีต - สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ - วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข หรือความน่าจะเป็น	**วิชาแกน** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 4091620 แคลคูลัสสำหรับนักวิทยาศาสตร์คณนา 3(3-0-6) 4094407 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-6) 7161102 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5) 7161411 ขั้นตอนวิธีและการแก้ปัญหา 3(2-2-5) 7162111 คณิตศาสตร์วิยุตและโครงสร้าง 3(2-2-5) 7162112 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการข้อมูล 3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้านบังคับ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต แบ่งเป็น - กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ 3 หน่วยกิต - กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 6 หน่วยกิต - กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 12 หน่วยกิต - กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 12 หน่วยกิต - กลุ่มธาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต	**วิชาเฉพาะด้านบังคับ** **- กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ 6 หน่วยกิต** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 7162511 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(2-2-5) 7163201 จริยธรรมและกฎหมายสำหรับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) **- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 6 หน่วยกิต** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 7162301 การวิจัยเบื้องต้นด้านวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5) 7163311 การพัฒนานวัตกรรมด้านวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5) **- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 15 หน่วยกิต** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 7161401 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาการข้อมูล 1 3(2-2-5)

สาระความรู้ตาม มอค.1	รายวิชาในหลักสูตร
	รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค) 7161402 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิทยาการข้อมูล 2 3(2-2-5) 7163401 การจินตทัศน์ข้อมูล 3(2-2-5) 7163402 การเรียนรู้ของเครื่อง 3(2-2-5) 7163403 การทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5) **- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 12 หน่วยกิต** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 7162502 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการประมวลผลกลุ่มเมฆ 3(2-2-5) 7162503 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5) 7163501 ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5) 7164401 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5) **- กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต** **รหัสวิชา ชื่อวิชา น(ท-ป-ค)** 7161601 สถาปัตยกรรมและระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
วิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่มีข้อกำหนด	**วิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**

ภาคผนวก ฌ

รายงานสรุปผลการประชุมสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ครั้งที่ 12/2564 วันที่ 13 พฤศจิกายน 2564

รายชื่อผู้เข้าประชุมสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ครั้งที่ 12/2564 วันที่ 13 พฤศจิกายน 2564
ณ ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา มหาวชิราลงกรณ
และการประชุมผ่านระบบออนไลน์

ผู้มาประชุม

1.	ศ.วุฒิสาร	ตันไชย	นายกสภามหาวิทยาลัย	ประธานกรรมการ	ออนไลน์
2.	นายธนพิชญ์	มูลพฤกษ์	อุปนายก	กรรมการ	ออนไลน์
3.	นายกิตติศักดิ์	เมธาทัศน์ชวลิต	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ	ออนไลน์
4.	ศ.ดร.คณิต	เขียววิชัย	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ	ออนไลน์
5.	พล.อ.อ.ชนะ	อยู่สถาพร	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ	ออนไลน์
6.	รศ.ดร.วิชัย	เทียนน้อย	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ	ออนไลน์
7.	ผศ.สนิท	เหลืองบุตรนาค	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ	ออนไลน์
8.	นางอุไร	ร่มโพธิหยก	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ	ออนไลน์
9.	นายโอภาส	เขียววิชัย	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ	ออนไลน์
10.	พลเอก พอพล	มณีรินทร์	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ	ออนไลน์
11.	อาจารย์ ดร.วิรัตน์	ปิ่นแก้ว	อธิการบดี	กรรมการ	ห้องประชุม
12.	อาจารย์ไพโรจน์	แก้วเขียว	ผู้แทนผู้บริหาร	กรรมการ	ออนไลน์
13.	อาจารย์ชัยยุธ	มณีรัตน์	ผู้แทนผู้บริหาร	กรรมการ	ห้องประชุม
14.	รศ.ดร.จันทนา	วัฒนกาญจนะ	ผู้แทนผู้บริหาร	กรรมการ	ออนไลน์
15.	ผศ.ดร.ดวงใจ	ชนะสิทธิ์	ผู้แทนผู้บริหาร	กรรมการ	ออนไลน์
16.	รศ.ดร.สุวิมล	นวลพระลักษณ์	ผู้แทนผู้บริหาร	กรรมการ	ออนไลน์
17.	ศ.ดร.ปิยะ	โควินท์ทวีวัฒน์	ผู้แทนผู้บริหาร	กรรมการ	ออนไลน์
18.	อาจารย์ ดร.พรรณระพี	บุญเปลี่ยน	ผู้แทนคณาจารย์	กรรมการ	ออนไลน์
19.	อาจารย์อรรถกร	เวชการ	ผู้แทนคณาจารย์	กรรมการ	ออนไลน์
20.	อาจารย์ดวงจิตร	สุขภาพสุข	ผู้แทนคณาจารย์	กรรมการ	ออนไลน์
21.	ผศ.ดร.สุวิมล	มรรควิบูลย์ชัย	ผู้แทนผู้บริหาร	เลขานุการ	ห้องประชุม
22.	นางพรทิพา	เวชสกล	รักษาการผู้อำนวยการกองกลาง	ผู้ช่วยเลขานุการ	ห้องประชุม
23.	นางสาวณัฐวรรณ	คงวัฒนกุล	เจ้าหน้าที่งานประชุมและพิธีการ	ผู้ช่วยเลขานุการ	ห้องประชุม

ผู้ไม่มาประชุม

1.	นพ.พินิจ	หิรัญโชติ	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ	ติดภารกิจ

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ฉบับพิเศษ : รายงานสรุปผลการประชุมสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ครั้งที่ 12 / 2564

วันเสาร์ที่ 13 พฤศจิกายน 2564

ณ ห้องประชุมสภามหาวิทยาลัย อาคารเฉลิมพระเกียรติ 50 พรรษา มหาวชิราลงกรณ

และการประชุมผ่านระบบออนไลน์

---

1. รับทราบผลการดำเนินงานตามมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 11/2564 เมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2564

2. รับทราบรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานตามมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 1/2564 ถึงครั้งที่ 10/2564

3. รับทราบรายงานการใช้จ่ายงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

4. รับทราบรายงานผลการดำเนินงานของคณะกรรมการบริหารการลงทุน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

5. รับทราบรายงานสรุปข้อมูลการคืนเงินส่วนลดค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับปริญญาตรี ระดับบัณฑิตศึกษา และค่าใช้จ่ายเพื่อการศึกษาของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

6. รับทราบผลการพิจารณาการขอเข้าสังกัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มผลิตและพัฒนาบุคลากรวิชาชีพและสาขาจำเพาะ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

7. รับทราบประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดตั้งส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2564 ลงวันที่ 2 กันยายน 2564

8. รับทราบผลการตรวจสอบโครงการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมแบบบูรณาการ (1 ตำบล 1 มหาวิทยาลัย) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

9. รับทราบผลการพิจารณาการแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ จำนวน 1 ราย

10. อนุมัติให้ปริญญาบัตรแก่ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 89 คน ดังนี้

หลักสูตร	ระดับปริญญาตรี		รวม
	ภาคปกติ	กศ.พป.	
ครุศาสตรบัณฑิต	4	-	4
วิทยาศาสตรบัณฑิต	3	-	3
ศิลปศาสตรบัณฑิต	36	-	36
บริหารธุรกิจบัณฑิต	15	-	15
บัญชีบัณฑิต	4	-	4
รัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต	5	-	5
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	15	-	15
นิติศาสตรบัณฑิต	-	1	1
นิเทศศาสตรบัณฑิต	5	-	5
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต	1	-	1
รวม	**88**	**1**	**89**

11. อนุมัติให้ปริญญาบัตรแก่ผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ จำนวน 4 คน

12. อนุมัติให้ประกาศนียบัตรแก่ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรผู้ช่วยพยาบาล จำนวน 4 คน

13. อนุมัติการขยายเวลาการสำเร็จการศึกษาเนื่องจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ให้กับนายธนสรณ์ เปี่ยมฟ้า รหัสนักศึกษา 56449117 สาขาวิชาธุรกิจระหว่างประเทศ คณะวิทยาการจัดการ ชั้นปีที่ 9 จำนวน 1 ภาคการศึกษา คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

14. อนุมัติหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ทั้งนี้ ให้เปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

15. อนุมัติปรับปรุงแก้ไขอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ (4 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) ดังนี้

เดิม	ใหม่	หมายเหตุ
อาจารย์แก้วตา เจือนาค	ผศ.อารีย์ วรเตชะคงคา	อาจารย์แก้วตา เจือนาค อยู่ระหว่างการทำวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ทำให้ไม่มีเวลาในการบริหารหลักสูตร การเรียนการสอน การวางแผน การควบคุมคุณภาพการติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร

ทั้งนี้ การปรับปรุงแก้ไขนี้เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป

23. มอบคณะกรรมการด้านกฎหมายของสภามหาวิทยาลัยพิจารณาทบทวนข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ พ.ศ. 2561 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 ประเด็นการดำเนินการกำหนดตำแหน่งบุคคลให้ดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ตามความเห็นของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล มรรควิบูลย์ชัย)

เลขานุการสภามหาวิทยาลัย

18 พ.ย. 64 เวลา 19:12:52 Non-PKI Server Sign

Signature Code : RgA5A-DgARQ-BGADE-ACAAA5