



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2565

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2565

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

คำนำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ มีฐานะเป็นนิติบุคคลตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2547 เป็นมหาวิทยาลัยอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มีภาระหน้าที่ ได้แก่ ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ คู่คุณธรรม สำนึกในความเป็นไทย มีความรักและพัฒนาท้องถิ่น อีกทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตในชุมชน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ได้ผลิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้เปิดสอนครั้งแรกในปี พ.ศ. 2543 มีการปรับปรุงหลักสูตรมาเป็นลำดับ ครั้งล่าสุดได้ปรับปรุงและได้รับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา ใน พ.ศ. 2560 โดยใช้หลักสูตรเปิดสอนมาจนถึงปัจจุบัน และครั้งนี้ได้ครบรอบระยะเวลาที่ต้องปรับปรุงหลักสูตร คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรจึงได้จัดทำหลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2565 ขึ้น โดยสอดคล้องตามหลักปรัชญามหาวิทยาลัยและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ขอขอบคุณสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ที่สนับสนุนงบประมาณเพื่อพัฒนาหลักสูตร และขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้บัณฑิต คณะกรรมการบริหารคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร อนุกรรมการวิชาการ คณะกรรมการสภาวิชาการที่ได้ให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2565 สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

สารบัญ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	7
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	10
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	61
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	86
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	88
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	89
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	95
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและคณะกรรมการ วิพากษ์หลักสูตร	97
ภาคผนวก ข ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563	101
ภาคผนวก ค ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ พ.ศ. 2563	119
ภาคผนวก ง ตารางการเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	126
ภาคผนวก จ ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี	152
ภาคผนวก ฉ สรุปรายงานการประชุมการวิพากษ์หลักสูตร	159
ภาคผนวก ช ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552	167
ภาคผนวก ซ ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร	209

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2565**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี/ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25301671100166
ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Computer Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Computer Science)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Computer Science)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ หลักสูตร 4 ปี

5.3 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอน เป็นภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2565 เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ซึ่งหลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรที่ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พุทธศักราช 2560

6.2 สภาวิชาการ เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 5/2564 วันที่ 24 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2564

6.3 สภามหาวิทยาลัย อนุมัติหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 5/2564 วันที่ 8 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักพัฒนาซอฟต์แวร์

8.2 ผู้ประกอบการธุรกิจสตาร์ทอัพ

8.3 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ

8.4 นักวิชาการคอมพิวเตอร์

8.5 ผู้บริหารฐานข้อมูล

8.6 นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล

8.7 ผู้บริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์

8.8 นักประดิษฐ์ชุดอุปกรณ์ไอโอที

9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ
หลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา	
				สถาบัน	ปี พ.ศ.
1.	นายธงชัย เจือจันทร์ [REDACTED]	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (สาขาวิชา เทคโนโลยี สารสนเทศ อนุสาขาวิชา วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัย มหาสารคาม	2562
			วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัย มหาสารคาม	2556
			วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัย มหาสารคาม	2553
2.	นายวาทฤทธิ์ นวลนาง [REDACTED]	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (สาขาวิชา เทคโนโลยี สารสนเทศ)	ค.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศและ สื่อสารการศึกษา)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุรินทร์	2559
			ค.ม. (เทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุรินทร์	2553
			บธ.บ. (ระบบสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขต สุรินทร์	2549
3.	นายนพรัตน์ โพธิ์สิงห์ [REDACTED]	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัย นเรศวร	2548
			ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)	วิทยาลัยครูสุรินทร์	2537
4.	นายสุวัฒน์ กล้วยทอง [REDACTED]	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ	2556
			วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)		2548

ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา	
				สถาบัน	ปี พ.ศ.
				มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุรินทร์	
5.	นายเอกธัช เหลือศิริวรรณ [REDACTED]	อาจารย์	วท.ม. (คอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ การศึกษา) ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุบลราชธานี	2554
				สถาบันราชภัฏ สุรินทร์	2547
6.	นายวีระชัย บุญปก [REDACTED]	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (สาขาวิชา เทคโนโลยี สารสนเทศ)	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ	2545
				สถาบันราชภัฏ สุรินทร์	2540

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ และจัดการเรียนการสอนในรูปแบบผสมทั้งออนไลน์และในที่ตั้ง

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากสถานการณ์การพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศที่กำลังขับเคลื่อนเข้าสู่ยุค Thailand 4.0 ซึ่งอาศัยเทคโนโลยีเข้ามาขับเคลื่อนเพื่อให้เกิด S-curve ใหม่ของระบบเศรษฐกิจ ประกอบด้วย Biofuels and Biochemical, Digital Economy, Medical Hub, Automation and Robotics, Aviation and Logistic โดยแนวโน้มการพัฒนาประเทศจะใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือขับเคลื่อน แต่การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วนี้ ทำให้ความรู้ที่ล้าสมัย และความรู้แบบเดิมอาจไม่เท่าทันกับบริบทการพัฒนาประเทศ คนไทยยุคใหม่ทั้ง เด็ก นักเรียน นักศึกษา บุคคลวัยทำงาน และผู้สูงอายุจึงต้องมีการปรับทักษะอย่างมากเพื่อเข้าสู่ยุคของการใช้เทคโนโลยีขับเคลื่อนประเทศ เช่น การต่อยอดความรู้เดิม การเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ เป็นต้น

หลักสูตรสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงเป็นหลักสูตรที่สำคัญที่จะช่วยให้คนไทยยุคใหม่และคนไทยที่อยู่ในวัยทำงาน มีทักษะในการต่อยอดความรู้เดิม เรียนรู้เรื่องใหม่ ๆ ให้สามารถเท่าทันการเปลี่ยนแปลงที่กำลังจะเกิดขึ้น พร้อมสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อให้คนไทยสามารถพัฒนาและยกระดับตนเองให้เท่าทันบริบทโลกยุคใหม่ได้อย่างฉับไวและมีประสิทธิภาพ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมในปัจจุบันที่มีความพร้อมทั้งด้านการสื่อสาร เครื่องมือสื่อสาร และความรวดเร็วของข่าวสาร ทำให้การเติบโตทางสังคมและวัฒนธรรมยุคใหม่อยู่ในระบบดิจิทัลแพลตฟอร์มต่าง ๆ เช่น สื่อสังคมออนไลน์ และการค้าออนไลน์ เป็นต้น เป็นปัจจัยที่ทำให้การขับเคลื่อนสังคมและวัฒนธรรมของประเทศไทยมีความหลากหลายและแปลกใหม่ ข้อมูลที่อยู่ในระบบแพลตฟอร์มต่าง ๆ จึงมีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อภาพประชาชนหลายด้าน เช่น ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล การถูกล้วงข้อมูล การเผยแพร่ข้อมูลที่ไม่เหมาะสม และการควบคุมการเข้าถึงข้อมูลของเด็ก เป็นต้น การเกิดความเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งอยู่ในรูปแบบดิจิทัลมากขึ้นนี้ ทำให้หลักสูตรสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทสูงต่อการเรียนรู้ รู้เท่าทัน และการป้องกันตนเอง ในสังคมออนไลน์ที่มีการเติบโตอย่างมากในปัจจุบัน อันจะเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีให้พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบที่เกิดจากปัจจัยภายนอกทำให้หลักสูตรสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรฯ เพื่อตอบสนองต่อ ทิศทางการพัฒนาประเทศ ระบบเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม การลดจำนวนลงของนักศึกษา การปรับปรุงทักษะของคณาจารย์ และการกำลังจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ของประเทศไทย ให้ตรงกับทั้งพันธกิจของสถาบันและประเทศ โดยหลักสูตรฯ มุ่งเน้นที่จะพัฒนาและจัดการศึกษาที่จะช่วยให้คนไทยยุคใหม่มีองค์ประกอบทั้งด้าน สุขภาพดี ระดับความรู้ทางคอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐานสำหรับแรงงานด้านเทคโนโลยียุคใหม่ และมีความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและฉับไว ด้วยการพัฒนาหลักสูตรให้สามารถพัฒนาบุคลากรรุ่นใหม่ให้มีคุณภาพและสามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่ท้องถิ่นด้วยการนำเทคโนโลยีสู่ชุมชน เช่น การพัฒนาระบบ Smart Farming สำหรับการทำการเกษตรสมัยใหม่ และ Smart Healthcare สำหรับสังคมผู้สูงอายุในท้องถิ่น ได้ และการปรับปรุงความรู้สำหรับบุคลากรวัยทำงานและผู้สูงอายุให้สามารถนำความรู้ทางสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้ สามารถที่จะปรับตัวให้อยู่ในยุค Digital Disruption ได้

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จึงต้องเน้นให้เกิดการเรียนรู้ในรายวิชาที่เน้นคุณลักษณะระหว่างวิชาการและวิชาชีพ สามารถตอบสนองต่อความต้องการของท้องถิ่นและของประเทศได้ ตลอดจนต้องมีการออกแบบกระบวนการเรียนการสอนที่ช่วยเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม และการมีจิตสำนึกของการเป็นพลเมืองดี ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และตอบสนองต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ตามพันธกิจทั่วไปที่บูรณาการองค์ความรู้ในการพัฒนาท้องถิ่นเพื่อสร้างความมั่นคงให้กับประเทศ หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์จึงออกแบบรายวิชาและกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้มีการบูรณาการศาสตร์ให้เข้ากับภูมิปัญญาท้องถิ่น สามารถพัฒนานักวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้มีความสามารถในกลุ่มต่าง ๆ ที่สามารถนำไปประกอบอาชีพได้จริง และยังเน้นและส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ เพื่อให้นักศึกษาเกิดความภาคภูมิใจในความเป็นท้องถิ่น ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาประเทศต่อไป

13. ความสัมพันธ์ กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

กลุ่มรายวิชาที่เป็นพื้นฐานเฉพาะด้านซึ่งนักศึกษาต้องไปเรียนในคณะอื่นประกอบด้วย วิชาทางด้านรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ทุกรายวิชาในหมวดวิชาเลือก นักศึกษาหลักสูตรอื่นสามารถเรียนเป็นหมวดวิชาเลือกเสรี

13.3 การบริหารจัดการ

ในการจัดการเรียนการสอนนั้น จะต้องมีการประสานงานกับคณะต่าง ๆ ที่จัดรายวิชา ซึ่งนักศึกษาในหลักสูตรนี้ต้องไปเรียน โดยต้องมีการวางแผนร่วมกันระหว่าง ผู้เกี่ยวข้องตั้งแต่ระดับประธานสาขาวิชา และอาจารย์ผู้สอน เพื่อกำหนดเนื้อหาและกลยุทธ์การสอนตลอดจนการวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรนี้ ส่วนนักศึกษาที่มาเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีนั้น ก็ต้องมีการประสานงานกับคณะต้นสังกัด เพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้ของนักศึกษาว่าสอดคล้องกับหลักสูตรที่นักศึกษาเหล่านั้นเรียนหรือไม่

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ดี มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ คู่คุณธรรม ด้วยการใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างสรรค์เทคโนโลยีและนวัตกรรมท้องถิ่นสู่สากล

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 เป็นหลักสูตรที่ผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะในยุคการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันทางดิจิทัล เช่น การพัฒนาซอฟต์แวร์ บริหารระบบคอมพิวเตอร์เครือข่าย นักวิเคราะห์ข้อมูล และนักประดิษฐ์อุปกรณ์อัจฉริยะ เป็นต้น โดยนักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพได้ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ หรือระดับสากลได้

1.3 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ และทักษะในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์ต่าง ๆ การบริหารจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบฐานข้อมูล

1.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ หรือสามารถเป็นผู้ประกอบการธุรกิจสตาร์ทอัพ

1.2.3 เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นนักวิชาการคอมพิวเตอร์ระดับพื้นฐานและระดับกลางที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการศึกษาต่อระดับสูง ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

1.2.4 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีกระบวนการคิดที่เป็นระบบ หมั่นแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการจัดการ การสื่อสารและการทำงานเป็นทีม มีบุคลิกภาพที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของวิชาชีพ

1.2.5 เพื่อผลิตบัณฑิตให้สามารถนำนวัตกรรมสมัยใหม่ไปประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. การบริหารหลักสูตร ดำรงไว้ซึ่งความทันสมัยของหลักสูตรตามเทคโนโลยีและส่งเสริมให้อาจารย์และนักศึกษาสร้างนวัตกรรมต่างๆทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	1) กำหนดแผนการบริหารหลักสูตร โดยมีพื้นฐานจากมาตรฐานในระดับสากล เช่น ACM, IEEE 2) จัดประชุมเพื่อระดมความคิดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้หลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ 3) ติดตามการเปลี่ยนแปลงด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์	1) แผนบริหารหลักสูตร 2) อาจารย์มีส่วนร่วมในการดำเนินงานของหลักสูตร 3) เอกสาร/คำสั่งแต่งตั้ง หรือเอกสารอื่น ๆ ที่เสริมความทันสมัยของหลักสูตร
2. กระบวนการจัดการเรียนการสอน	1) การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 2) การประเมินการเรียนการสอน	2) มีแผนการบริหารการสอนตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ. 3 มคอ. 4 มคอ. 5 และ มคอ. 6) 2) ผลการประเมินการเรียนการสอน
3. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	1) ส่งเสริมการผลิตเอกสาร/ตำรา/สื่อประกอบการเรียนการสอน 2) จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐาน	1) มีเอกสาร/ตำรา/สื่อประกอบการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น 2) มีสื่อวัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐาน
4. การบริหารบุคลากร	1) ส่งเสริมพัฒนาการทักษะการสอน 2) ส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพ 3) ส่งเสริมพัฒนาการวิจัย 4) กำหนดภาระงานในการบริการวิชาการให้กับหน่วยงานภายนอก	1) มีโครงการพัฒนาทักษะการสอนของอาจารย์ 2) จัดสรรงบประมาณให้อาจารย์เข้าร่วมฝึกอบรม ประชุมสัมมนา 3) รายงานผลการเข้าร่วมฝึกอบรม 4) ผลการประเมินการสอนของนักศึกษาที่มีต่ออาจารย์ผู้สอน 5) ผลงานวิจัยของบุคลากร

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
		6) ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร
5. สนับสนุนและพัฒนา นักศึกษา	1) ส่งเสริม พัฒนาระบบการให้ คำปรึกษา การมีส่วนร่วมทาง วิชาการ 2) ส่งเสริมและสนับสนุนการ พัฒนาคุณลักษณะของนักศึกษา ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการ เรียนรู้	1) มีระบบหรือโครงการให้ คำปรึกษาวิชาการ 2) มีโครงการพัฒนาคุณลักษณะ ของนักศึกษา
6.ปรับปรุงหลักสูตรให้ สอดคล้องกับความต้องการ ของธุรกิจและการเปลี่ยนแปลง ของอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์	1) วิจัย/สำรวจความต้องการของ ตลาดแรงงานและความพึงพอใจ ของผู้ใช้บัณฑิตด้านอุตสาหกรรม ซอฟต์แวร์	1) ผลการวิจัย/สำรวจความต้องการ ของตลาดแรงงาน 2) ผลการวิจัย/สำรวจความพึง พอใจของผู้ใช้บัณฑิต
7. ปรับปรุงหลักสูตรให้ได้ มาตรฐานตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตร	- พัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร ตาม เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558 และติดตามประเมินผล หลักสูตร	- เอกสารหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการจัดการศึกษา

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค ในหนึ่งปีการศึกษามี 2 ภาคการศึกษาปกติ (1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์) ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563 (ภาคผนวก ข)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ขึ้นอยู่กับคณะกรรมการประจำหลักสูตร และความเห็นชอบของมหาวิทยาลัย (หากมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน กำหนดระยะเวลาของแต่ละรายวิชาให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ) มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก ข)

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการของหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคต้น เดือนมิถุนายน – กันยายน

ภาคปลาย เดือนตุลาคม – กุมภาพันธ์

ภาคฤดูร้อน เดือนมีนาคม – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ต้องสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า

2.2.2 คุณสมบัติอื่น ๆ ตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

2.3 การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

2.4 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ อาจมีทักษะพื้นฐานด้านการคิดวิเคราะห์ที่เป็นระบบ ความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ ความรู้พื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ รวมทั้งทักษะการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐานไม่เพียงพอ

2.5 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.4

ในกรณีที่นักศึกษาจำเป็นต้องปรับความรู้ ความสามารถขั้นพื้นฐาน สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะจัดการอบรมเพิ่มพูนความรู้ด้านคณิตศาสตร์ ด้านภาษาอังกฤษ และทักษะด้านคอมพิวเตอร์ ก่อนเข้าศึกษาหรือที่เหมาะสม

2.6 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2	-	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 3	-	-	25	25	25
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	25	25
รวม	25	50	75	100	100
นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา				25	25

2.7 งบประมาณตามแผน

2.7.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าบำรุงการศึกษา	50,000	100,000	150,000	200,000	200,000
ค่าลงทะเบียน	125,000	250,000	375,000	500,000	500,000
งบประมาณแผ่นดิน	75,000	150,000	225,000	300,000	300,000
ค่าธรรมเนียมอื่น ๆ	135,000	270,000	405,000	540,000	540,000
รวมรายรับ	385,000	770,000	1,155,000	1,540,000	1,540,000

2.7.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ พ.ศ.				
	2565	2566	2567	2568	2569
งบบุคลากร	225,000	228,500	232,000	235,500	235,500
ค่าดำเนินการ					
1. ค่าตอบแทน(500/คน)	12,500	25,000	37,500	50,000	50,000
2. ค่าใช้สอย	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
3. ค่าวัสดุ(1,500/คน)	37,500	75,000	112,500	150,000	150,000
4. ค่าครุภัณฑ์	25,000	50,000	75,000	100,000	100,000
5. พัฒนาบุคลากร					
- สายผู้สอน(7,000/คน)	49,000	49,000	49,000	49,000	49,000
- สายสนับสนุน (3,000/คน)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
รวมค่าใช้จ่าย	382,000	460,500	539,000	617,500	617,500

หมายเหตุ : ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี 29,600 บาท

2.8 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาแบบขั้นเรียน ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2563 (ภาคผนวก ข)

2.9 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้เป็นไปตามข้อบังคับที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีรูปแบบการเทียบโอน ดังนี้ คือ

(1) การเทียบโอนผลการเรียน หมายความว่า การขอเทียบโอนหน่วยกิตของรายวิชาในระดับเดียวกัน ที่ได้เคยศึกษามาแล้วจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่มหาวิทยาลัยรับรอง เพื่อใช้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

(2) การเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ หมายความว่า การขอเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ และหรือการศึกษาตามอัธยาศัยของนักศึกษา เพื่อนับเป็นหน่วยกิตเทียบเท่ารายวิชาตามหลักสูตรการศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

หลักเกณฑ์การเทียบโอน ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ พ.ศ. 2563 (ภาคผนวก ค)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็น 3 หมวดวิชาซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ดังนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษา	9 หน่วยกิต
บังคับเรียน	9 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	9 หน่วยกิต
บังคับเรียน	6 หน่วยกิต
และเลือกเรียน ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	9 หน่วยกิต
บังคับเรียน	9 หน่วยกิต
1.4 เลือกเรียนในรายวิชาเลือกตามกลุ่มวิชาต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	93 หน่วยกิต
2.1 วิชาแกน	12 หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน บังคับเรียน	41 หน่วยกิต
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	3 หน่วยกิต
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	8 หน่วยกิต
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	15 หน่วยกิต
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	12 หน่วยกิต
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3 หน่วยกิต
2.3 วิชาเลือก เลือกเรียนในทุกกลุ่ม ไม่น้อยกว่า	33 หน่วยกิต
2.4 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต
รวม	129 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 หลักเกณฑ์ในการกำหนดรหัสวิชา (ตามหลักเกณฑ์การกำหนดรหัสวิชา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ประจำปีการศึกษา 2564)

- 1) ระบบรหัสวิชายึดพื้นฐานของระบบรหัสเดิม
- 2) รายวิชาเดิมที่มีการปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ชื่อวิชา และจำนวนหน่วยกิต ให้ใช้รหัสวิชาใหม่ไม่ซ้ำกับรหัสวิชาเดิม
- 3) การจัดหมวดวิชา หมู่วิชา ยึดระบบการจัดหมวดหมู่วิชาของ ISCED (International Standard Classification Education) เป็นแนวทาง
- 4) การจัดหมวดวิชาและหมู่วิชา ยึดหลัก 3 ประการ คือ
 - ยึดสาระสำคัญ (Concept) ของคำอธิบายรายวิชา
 - ยึดฐานกำเนิดของรายวิชา
 - อาศัยผู้เชี่ยวชาญ
- 5) รหัสวิชาที่ประกอบด้วยตัวเลข 7 หลัก มีความหมาย ดังนี้
 - เลขตัวที่ 1-3 ตัวแรกเป็นหมวดวิชาและหมู่วิชา
 - เลขตัวที่ 4 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี
 - เลขตัวที่ 5 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชา
 - เลขตัวที่ 6 และ 7 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา
- 6) หมู่วิชาคอมพิวเตอร์ ซึ่งอยู่ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้
 - เรื่องทั่วไป (412-1--)
 - ข้อเสนอแนะและข้อมูล (412-2--)
 - ซอฟต์แวร์ (412-3--)
 - ทฤษฎีและการคำนวณ (412-4--)
 - ระเบียบวิธี (412-5--)
 - การประยุกต์ใช้งาน (412-6--)
 - ฮาร์ดแวร์และระบบเครื่อง (412-7--)
 - การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (412-8--)
 - โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย (412-9--)

3.1.3.2 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษา	9 หน่วยกิต
บังคับเรียน	9 หน่วยกิต
1501101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
1501102 ภาษาอังกฤษประยุกต์เพื่อการสนทนา	3(2-2-5)
1501103 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
วิชาเลือก	
1501204 ภาษาเขมรที่สัมพันธ์กับภาษาไทย	3(2-2-5)
1501205 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	9 หน่วยกิต
บังคับเรียน	6 หน่วยกิต
2001101 ความงามของชีวิต	3(2-2-5)
2001102 ศาสตร์พระราชา	3(2-2-5)
เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต
2001203 สุรินทร์ศึกษา	3(2-2-5)
2001204 อาเซียนศึกษาและประชาคมโลก	3(2-2-5)
2001205 ความจริงของชีวิต	3(2-2-5)
2001206 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
2001207 หน้าที่พลเมือง	3(2-2-5)
2001208 การเป็นผู้ประกอบการสร้างสรรค์	3(2-2-5)
2001209 การรู้สารสนเทศ	3(2-2-5)
2001210 วรรณกรรมและการสร้างองค์ความรู้	3(2-2-5)
2001211 ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรมท้องถิ่น	3(2-2-5)
2001212 สุนทรียภาพของชีวิต	3(2-2-5)
2001213 สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต	3(2-2-5)
2001214 จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาตน	3(2-2-5)
2001215 จิตวิทยาเพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข	3(2-2-5)
2001216 หลักการบริหารและการจัดการ	3(2-2-5)
2001217 มนุษย์กับเศรษฐกิจ	3(2-2-5)

1.3	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	9	หน่วยกิต
	บังคับเรียน	9	หน่วยกิต
4001101	วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาในชีวิต	3(2-2-5)	
4001102	ศาสตร์เพื่อชีวิต	3(2-2-5)	
4001103	การรู้ดิจิทัล	3(2-2-5)	
	วิชาเลือก		
4001204	คณิตศาสตร์กับการบริหารชีวิต	3(2-2-5)	
4001205	สิ่งแวดล้อมกับชีวิต	3(2-2-5)	
4001206	สุขภาพชีวิต	3(2-2-5)	
4001207	อาหารกับวิถีชีวิต	3(2-2-5)	
4001208	ช่างพื้นฐานในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	
4001209	การเกษตรยั่งยืน	3(2-2-5)	
1.4	เลือกเรียนในรายวิชาเลือกตามกลุ่มวิชาต่าง ๆ ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
2.	หมวดวิชาเฉพาะ	93	หน่วยกิต
2.1	วิชาแกน	12	หน่วยกิต
4091401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)	
4111101	หลักสถิติ	3(3-0-6)	
4122102	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	
4122403	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	
2.2	วิชาเฉพาะด้าน บังคับเรียน	41	หน่วยกิต
	กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	3	หน่วยกิต
4122205	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)	
	กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	8	หน่วยกิต
4123637	โปรแกรมประยุกต์ด้านธุรกิจ	3(2-2-5)	
	* และในกลุ่มนี้บังคับให้เลือกเรียนแบบใดแบบหนึ่ง ดังนี้		
	1. แบบทำโครงการ		
4123905	โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	2(1-2-3)	
4124905	โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	3(0-6-3)	
	หรือ		

2. แบบทำสตาร์ทอัพ

4123906 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ 1 2(1-2-3)

4124906 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ 2 3(0-6-3)

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 15 หน่วยกิต

4121106 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

4122310 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)

4122313 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3(2-2-5)

4122503 การวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริธึม 3(2-2-5)

4122506 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(2-2-5)

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 12 หน่วยกิต

4121205 โครงสร้างข้อมูล 3(2-2-5)

4122509 ระบบปฏิบัติการและการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ 3(2-2-5)

4123511 ปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)

4123709 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล 3(2-2-5)

กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต

4123713 การศึกษาวงจรและซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

2.3 วิชาเลือก เลือกเรียนในทุกกลุ่ม ไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

4121107 ความรู้พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

4121501 กฎหมายทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)

4122207 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง 3(2-2-5)

4123101 นวัตกรรมและผู้ประกอบการทางธุรกิจดิจิทัล 3(2-2-5)

4124901 การสัมมนาคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

4123202 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)

4123203 พื้นฐานทางวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)

4123510 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

4123610 การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

4123639 เทคโนโลยีบล็อกเชนและการประยุกต์ใช้งาน 3(2-2-5)

4123904 เทคนิคการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

4122206	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
4122311	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	3(2-2-5)
4122314	การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา	3(2-2-5)
4123308	การเขียนโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
4123714	การเขียนโปรแกรมประยุกต์ด้านไอโอที	3(2-2-5)

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

4121301	การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน	3(2-2-5)
4122315	การออกแบบและพัฒนาเอพีไอ	3(2-2-5)
4122613	คอมพิวเตอร์กราฟิก	3(2-2-5)
4122616	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย	3(2-2-5)
4123309	การเขียนโปรแกรมภาษาจาวาสคริป	3(2-2-5)
4123513	ความมั่นคงปลอดภัยทางด้านสารสนเทศ	3(2-2-5)
4123516	ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์	3(2-2-5)
4123517	การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง	3(2-2-5)
4123715	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3(2-2-5)

กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

4123638	เทคโนโลยีไอโอทีเพื่อการประยุกต์ใช้งาน	3(2-2-5)
4123716	ระบบเครือข่ายและการสื่อสารของเครื่องจักร	3(2-2-5)

2.4 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

7 หน่วยกิต

ให้เลือกกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ดังนี้

2.4.1 กลุ่มการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4123801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์	2(90)
4124801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์	5(450)

หรือ

2.4.2 กลุ่มสหกิจศึกษา

4123802	เตรียมสหกิจศึกษา	1(45)
4124802	สหกิจศึกษา	6(540)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต รวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรของสาขาวิชานี้

รวม 129 หน่วยกิต

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ภาคเรียนที่	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1/2565	วิชาศึกษาทั่วไป	1501101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
		2001209	การรู้สารสนเทศ	3(2-2-5)
		4001101	วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาในชีวิต	3(2-2-5)
	วิชาแกน	4111101	หลักสถิติ	3(3-0-6)
	วิชาเฉพาะด้าน	4121106	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	วิชาเลือก	xxxxxxx	เลือกรายวิชาจากกลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	3(x-x-x)
		xxxxxxx	เลือกรายวิชาจากกลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	3(x-x-x)
รวม 21 หน่วยกิต				

ภาคเรียนที่	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2/2565	วิชาศึกษาทั่วไป	1501103	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
		2001101	ความงามของชีวิต	3(2-2-5)
		1501102	ภาษาอังกฤษประยุกต์เพื่อการสนทนา	3(2-2-5)
	วิชาแกน	4091401	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	3(3-0-6)
	วิชาเฉพาะด้าน	4121205	โครงสร้างข้อมูล	3(2-2-5)
		4122205	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)
	วิชาเลือก	xxxxxxx	เลือกรายวิชาจากกลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	3(x-x-x)
รวม 21 หน่วยกิต				

ภาคเรียนที่	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1/2566	วิชาศึกษาทั่วไป	2001208	การเป็นผู้ประกอบการสร้างสรรค์	3(2-2-5)
		4001103	การรู้ดิจิทัล	3(2-2-5)
	วิชาเฉพาะด้าน	4122509	ระบบปฏิบัติการและการประมวลผลแบบ กลุ่มเมฆ	3(2-2-5)
		4123709	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล	3(2-2-5)
		4123713	การศึกษาวจรและซ่อมบำรุงอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	วิชาเลือก	xxxxxxx	เลือกรายวิชาจากกลุ่มด้านเทคโนโลยีและ วิธีการทางซอฟต์แวร์	3(x-x-x)
		xxxxxxx	เลือกรายวิชาจากกลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของ ระบบ	3(x-x-x)
รวม 21 หน่วยกิต				

ภาคเรียนที่	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2/2566	วิชาศึกษาทั่วไป	2001102	ศาสตร์พระราชา	3(2-2-5)
		4001102	ศาสตร์เพื่อชีวิต	3(2-2-5)
	วิชาแกน	4122403	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	วิชาเฉพาะด้าน	4122506	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(2-2-5)
		4122310	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
		4122503	การวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึม	3(2-2-5)
	วิชาเลือก	xxxxxxx	เลือกรายวิชาจากกลุ่มด้านเทคโนโลยีและ วิธีการทางซอฟต์แวร์	3(x-x-x)
รวม 21 หน่วยกิต				

ภาคเรียนที่	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1/2567	วิชาแกน	4122102	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	วิชาเฉพาะด้าน	4123637	โปรแกรมประยุกต์ด้านธุรกิจ	3(2-2-5)
		4122313	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3(2-2-5)
	วิชาเลือก	xxxxxxx	เลือกรายวิชาจากกลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	3(x-x-x)
		xxxxxxx	เลือกรายวิชาจากกลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(x-x-x)
		xxxxxxx	เลือกรายวิชาจากกลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	3(x-x-x)
		4123904	แบบทำโครงงาน เทคนิคการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ แบบทำสตาร์ทอัพ	3(2-2-5)
		4123101	นวัตกรรมและผู้ประกอบการทางธุรกิจดิจิทัล	3(2-2-5)
รวม 21 หน่วยกิต				

ภาคเรียนที่	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2/2567	วิชาเฉพาะด้าน	4123511	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)
		4123905	แบบทำโครงงาน โครงงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 หรือ แบบทำสตาร์ทอัพ	2(1-2-3)
		4123906	เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ 1	2(1-2-3)
	วิชาเลือก	xxxxxxx	เลือกรายวิชาจากกลุ่มด้านเทคโนโลยีและ วิธีการทางซอฟต์แวร์	3(x-x-x)
	วิชาเลือกเสรี	xxxxxxx	เลือกรายวิชาจากเลือกรายวิชาจากกลุ่มวิชา ใดกลุ่มวิชาหนึ่ง	3(x-x-x)
		xxxxxxx	เลือกรายวิชาจากเลือกรายวิชาจากกลุ่มวิชา ใดกลุ่มวิชาหนึ่ง	3(x-x-x)
รวม 14 หน่วยกิต				

ภาคเรียนที่	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1/2568	วิชาเฉพาะด้าน	4124905	แบบทำโครงงาน โครงงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 หรือ แบบทำสตาร์ทอัพ	3(0-6-3)
		4124906	เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ 2	3(0-6-3)
	วิชาฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ	4123801	2.4.1 กลุ่มการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ 2.4.2 กลุ่มสหกิจศึกษา	2(90)
		4123802	เตรียมสหกิจศึกษา	1(45)
	รวม 5/4 หน่วยกิต			

ภาคเรียนที่	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-อ)
ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2/2568	วิชาฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ	4124801	2.4.1 กลุ่มการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการ คอมพิวเตอร์ หรือ 2.4.2 กลุ่มสหกิจศึกษา	5(450)
		4124802	สหกิจศึกษา	6(540)
รวม 5/6 หน่วยกิต				

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มวิชาภาษา

1501101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

English for Communication in Daily Life

การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับเบื้องต้นตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน โดยใช้ทักษะสัมพันธ์ทางภาษา ฟัง พูด อ่าน และเขียน

The use of English for communication at the basic level in everyday situations using the four skills, listening, speaking, reading and writing

1501102 ภาษาอังกฤษประยุกต์เพื่อการสนทนา 3(2-2-5)

Applied Conversational English

การใช้ภาษาอังกฤษในระดับที่สูงขึ้นตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน โดยใช้ทักษะสัมพันธ์ทางภาษา ฟัง พูด อ่าน และเขียน ตลอดจนเสริมสร้างกลวิธีในการแสวงหาความรู้เพื่อประโยชน์ในการประกอบอาชีพ

The use of English for communication at an advanced level in everyday situations using the four skills; listening, speaking, reading and writing, the acquisition of English knowledge in occupational settings

1501103 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Thai for Communication

ความสำคัญของภาษาไทย ภาษากับการสื่อสาร ความสัมพันธ์ระหว่างภาษา กับความคิด หลักการใช้ภาษาในการสื่อสารด้านทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การเขียนรายงานวิชาการ และการนำเสนอผลการค้นคว้า

The importance of Thai language, language and communication, relation between language and thought, the principle of using language for communication in listening, speaking, reading, writing, academic writing and presenting research results

1501204 ภาษาเขมรที่สัมพันธ์กับภาษาไทย 3(2-2-5)

Interrelation Khmer and Thai Language

ความสัมพันธ์ระหว่างกัมพูชากับไทย รูปแบบอักษรภาษาเขมร ระบบเสียงภาษาเขมร การประสมอักษร เครื่องหมาย พยางค์ การสร้างคำ คำยืมภาษาเขมรในภาษาไทยและ ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาเขมรและภาษาเขมรถิ่นไทยในจังหวัดสุรินทร์

Relationship between Cambodia and Thailand; Pattern of Khmer alphabet, Khmer phonetic-based, alphabet-mixing, symbol, syllable, word building, Khmer loan words in Thai language and the relationship between Khmer language and Local Khmer language in Surin province Thailand

1501205 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Khmer Language of Communication

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบเสียงภาษาเขมร อักษรเขมร โครงสร้างไวยากรณ์ รูปประโยคพื้นฐาน คำศัพท์พื้นฐาน ทักษะการฟัง พูด อ่านและการเขียนขั้นพื้นฐาน คำศัพท์ ภาษาเขมรที่ใช้ในภาษาไทย

Basic knowledge of Khmer phonetic-based, Khmer alphabet, grammar structures, sentence structures, and basic words; Basic skills of listening speaking reading and writing with simple Khmer words that use in Thai language

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

2001101 ความงามของชีวิต 3(2-2-5)

The Beauty of life

แนวคิดหลักศาสนา ปรัชญา ความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรมชุมชนสุนทรียศาสตร์เกี่ยวกับศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์ ตลอดทั้ง การคิด การใช้เหตุผล ส่งเสริมการมีคุณธรรมจริยธรรม สติ สัมปชัญญะ จิตวิทยาสังคม โครงสร้างทางสังคม รู้จักตน คนอื่น ชุมชนสังคมท้องถิ่น ดำรงอยู่อย่างสันติสุข รู้เท่าทันสื่อ การโฆษณาชวนเชื่อ ออกแบบสื่อสาร สร้างสรรค์บำเพ็ญประโยชน์

Principles of religion, philosophy, faith, custom, community culture, aesthetics of arts, music, and dance, thinking, using reasons to promote ethics, consciousness and social psychology, social structure, self-awareness, community,

local society, living in peace, recognizing social media, propaganda, communication design, and creative outreach activities

2001102 ศาสตร์พระราชา 3(2-2-5)

King's Philosophy

ประวัติความเป็นมามหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อพัฒนาท้องถิ่น อัตลักษณ์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ความหมายและเรียนรู้ศาสตร์พระราชา 5 มิติ หัวใจศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน กรณศึกษาความสำเร็จเชิงประจักษ์ การจัดการน้ำ ดิน สิ่งแวดล้อม เกษตร และเศรษฐกิจพอเพียง นวัตกรรมโครงการสืบสานศาสตร์พระราชา

The history of Rajabhat University for local development, the identity of Surindra Rajabhat University, the meaning and learning on the King's philosophy in 5 approaches, the heart of the King's philosophy for sustainable development, successful case studies on the management of water, soil, environment, agriculture, and sufficiency economy, innovative projects related to the King's philosophy

2001203 สุรินทร์ศึกษา 3(2-2-5)

Surin Studies

ประวัติศาสตร์เมืองสุรินทร์ วิถีชีวิต เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ตามคำขวัญจังหวัดสุรินทร์ ต่อการดำรงอยู่หรือการเปลี่ยนแปลงเมืองสุรินทร์กับสังคมดิจิทัลในอนาคต

History of Surin city, way of life, economy, society and culture based on Surin province motto, the existence or changes of Surin in the future digital society

2001204 อาเซียนศึกษาและประชาคมโลก 3(2-2-5)

ASEAN Studies and the World Community

ประวัติศาสตร์อาเซียน วิถีชีวิต สังคมวัฒนธรรม รูปแบบความร่วมมือด้านการเมืองและความมั่นคงเศรษฐกิจ ของประชาคมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และประชาคมโลก

History of ASEAN, way of life, society and culture, the cooperation in politics and economy's stability in Southeast Asia community and global community

2001205 ความจริงของชีวิต 3(2-2-5)

Truth of Life

ความจริงของชีวิต ความหมายของชีวิต เป้าหมายของชีวิต การดำรงชีวิตในโลก ปัจจุบัน การนำความจริงและหลักศาสนธรรมไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาชีวิตและพัฒนาปัญญา ชีวิตและสังคม การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมตามหลักศาสนธรรม เพื่อความสงบสุขแห่งชีวิตและสังคมแห่งสันติภาพ

The truth of life, the meaning of life, the goal of life, way of living in the present world, applying the truth and dharma to solve life problems and intellectual development, life and society, the development of morality based on dharma for life peacefulness and world peace

2001206 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Law in Daily Life

หลักทั่วไปและความสำคัญของกฎหมาย กฎหมายรัฐธรรมนูญ กฎหมายปกครอง กฎหมายอาญา กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

General principles and importance of law, constitutional law, administrative law, criminal law, civil and commercial law, and law in daily life

2001207 หน้าที่พลเมือง 3(2-2-5)

Civics

แนวคิด หลักการ และองค์ความรู้เกี่ยวกับความเป็นพลเมืองในสังคมประชาธิปไตย หน้าที่ของพลเมืองดีตามหลักธรรม สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองตามรัฐธรรมนูญ บทบาทความรับผิดชอบการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม การมีส่วนร่วมแก้ไขปัญหาของสังคม จิตสำนึกด้านจิตอาสา การธำรงไว้ซึ่งศักดิ์ศรีและคุณค่าของความเป็นมนุษย์

Concepts, principles, and the body of knowledge on citizenship in a democratic society, duties of a good citizen according to dharma's principle, rights and civic duties based on the constitution, roles and responsibilities of a good member in the society, participation in social problem solving, voluntary consciousness, maintaining sense of dignity and humanity

2001208 การเป็นผู้ประกอบการสร้างสรรค์ 3(2-2-5)

Creative Entrepreneurship

ความหมาย ประเภทของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม แรงจูงใจในการเป็นผู้ประกอบการ การสร้างสรรค์และพัฒนาผลิตภัณฑ์ ช่องทางการจัดจำหน่ายและการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การจัดหาเงินทุน ตลอดจนการนำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้ในการจัดการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมอย่างสร้างสรรค์

Definition and types of small and medium-sized enterprises, motivations for being a creative enterprise, creation and packaging development, distribution channels, e-commerce, funding, and applying the knowledge to small and medium-sized enterprises creatively

2001209 การรู้สารสนเทศ 3(2-2-5)

Information Literacy

แนวคิดและความสำคัญ องค์ประกอบและมาตรฐานการรู้สารสนเทศ การกำหนดความต้องการสารสนเทศ แหล่งการค้นการเข้าถึง การประเมินสารสนเทศ การใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรม การเรียบเรียงการเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรมในรายงาน หรือนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ

Concepts and their importance, elements and standard of information literacy, resources, resource evaluation, ethics on resource usage, report codification and citation, presenting various forms of information

2001210 วรรณกรรมและการสร้างองค์ความรู้ 3(2-2-5)

Literature and Knowledge Formation

แนวคิดความสำคัญประเภทของวรรณกรรม การอ่าน และองค์ความรู้ทักษะการสืบค้นวรรณกรรม การอ่านเพื่อรวบรวม เรียบเรียงองค์ความรู้ นำเสนอองค์ความรู้ด้วยสื่อสร้างสรรค์

Important concepts, literary genre, reading and literature review, reading for gathering and compiling body of knowledge, presenting body of knowledge with creative media

2001211 ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรมท้องถิ่น 3(2-2-5)

Creativity and Local Innovation

ภูมิปัญญาท้องถิ่น การพัฒนานวัตกรรมชุมชน ท้องถิ่น ที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิต วัฒนธรรม การปรับตัว ความสัมพันธ์กับชุมชนและสิ่งแวดล้อม และการเลือกใช้สื่อ โดยเน้น การศึกษาค้นคว้าและฝึกปฏิบัติกระบวนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยสาขาต่าง ๆ

Local wisdom, developing local innovation and local community related to ways of life, culture, adaptation, relationship of community and environment, and media selection focusing on research and practice based on creativity development using different fields of knowledge

2001212 สุนทรียภาพของชีวิต 3(2-2-5)

Aesthetics Appreciation

แนวคิดในการแสวงหาประสบการณ์และคุณค่าของสุนทรียะ สุนทรียศาสตร์ในเชิง บูรณาการ การแสดงทางศิลปะ นาฏศิลป์ ดนตรี ความสัมพันธ์กับบริบทสังคมวัฒนธรรม ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม กระบวนการเรียนรู้ สื่อและประสบการณ์ ก่อให้เกิดความงาม คุณค่าของ สุนทรียภาพของชีวิต

Concepts of seeking experiences and value of aesthetics, integrated aesthetics art performing, dancing art, music, relationship between aesthetics and socio- cultural context as well as natural and environmental context, learning process, media and experience leading the beauty and value of life's aesthetics

2001213 สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต 3(2-2-5)

Meditation for Life Development

ความหมาย วัตถุประสงค์ ขั้นตอน ลักษณะ และการวัดผลของสมาธิ สมาธิกับ สารเคมีแห่งความสุข สมาธิเพื่อสันติสุขของมนุษยชาติ การนำสมาธิไปใช้ชีวิตประจำวัน สมาธิกับการเรียนและการงาน ลักษณะ ขั้นตอน คุณสมบัติและประโยชน์ของฌาน ลักษณะ ขั้นตอน คุณสมบัติและประโยชน์ของญาณ สิ่งที่ควรรู้เรื่องวิปัสสนา การนำสมาธิไปใช้ในการพัฒนาชีวิต

Meaning, objectives, process, characteristics, and progress-evaluation of meditation, meditation and chemicals of happiness, meditation for peace of mankind, applied meditation for everyday life, meditation for study and work,

characteristics, process and benefit of the contemplation (Jhana), characteristics, aspects of insight meditation, application of meditation for life development

2001214 จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาตน 3(2-2-5)

Psychology for Self-development

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจิตวิทยา ปัจจัยที่ส่งผลพฤติกรรม องค์ประกอบพฤติกรรม การพัฒนาตน กระบวนการพัฒนาตน จิตวิทยาการพัฒนาตน ศิลปะการสื่อสาร การพัฒนาทีมงาน การเป็นผู้นำผู้ตาม การเสริมสร้างพลังปัญญา การเสริมสร้างความสุขให้กับชีวิตและการทำงาน ฝึกปฏิบัติกิจกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

Introduction to psychology, factors that affect behavior, components of behavior, self- development process, developmental psychology, arts of communication, team development, leadership skills, strengthening intelligence, enhancing happiness for life and work, life Quality development practice

2001215 จิตวิทยาเพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข 3(2-2-5)

Psychology for Happiness of Life

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสมองและสารเคมีในสมองที่ส่งผลต่อความสุข การปฏิบัติสติบำบัดเพื่อการใช้ชีวิต กระบวนการเสริมสร้างความสุขในการใช้ชีวิตแต่ละช่วงวัย การรักษาความสมดุลกายและจิตโดยใช้หลักศาสนา ปฏิบัติการสร้างสุขและการเตรียมตัวตายอย่างสงบ

Introduction to brain and brain chemicals that affect happiness, practice of mindfulness therapy for living, process of enriching happiness in each age of life, maintaining physical and mental balance using religious principles, creating happiness and the preparation for peaceful death

2001216 หลักการบริหารและการจัดการ 3(2-2-5)

Principles of Administration and Management

แนวคิดและหลักการจัดการ หน้าที่ในการจัดการ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร การจัดการการเงิน การควบคุมคุณภาพและการบริการ ภาวะผู้นำและการบริหารทีมงาน จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม การวิเคราะห์กรณีศึกษาและการจัดการสมัยใหม่

Concepts and theories of management, management duties, human resource management in organization, financial management, production and

service Quality control, leadership and team management, ethics and social responsibility, analysis of case studies and modern management

2001217 มนุษย์กับเศรษฐกิจ 3(2-2-5)
Man and Economy

แนวคิด ความหมาย ความสัมพันธ์พื้นฐานทางเศรษฐกิจของมนุษย์ในระดับสังคม เศรษฐกิจ ระบบเศรษฐกิจเชิงซ้อน การจำแนกระบบเศรษฐกิจ ภาคเศรษฐกิจต่างๆ การตัดสินใจ การแก้ปัญหาพื้นฐาน กลไกการทำงานของระบบเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ของระบบเศรษฐกิจ วิถีชีวิตและเศรษฐกิจที่พึงประสงค์เพื่อความเป็นพลเมืองที่ดี นำไปสู่แนวทางการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข การวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและแนวโน้มของสังคมเศรษฐกิจในโลกปัจจุบันที่เกิดขึ้นกับตนเอง และสังคม

Concepts, definitions, and basic economic relationships of human in society, multiple economic systems, economic system classification, economic sectors, decision making, basic problem solving, economic system mechanisms, economic system relationships, way of life and desired economic characteristics for good citizenship, harmonious existence, and analysis of current global economic trends

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

4001101 วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาในชีวิต 3(2-2-5)
Mathematics and Science for Life-Solving

ความรู้พื้นฐานของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ธรรมชาติและโครงสร้างของคณิตศาสตร์ การเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา การวิเคราะห์และแก้ปัญหาสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล ข่าวสาร โดยเน้นทักษะกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยงกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างรอบด้านและมีประสิทธิภาพ และการนำเสนอผลงานจากกระบวนการแก้ปัญหา

Fundamental knowledge of scientific process, nature and structures of mathematics, STEM education learning, analytical and statistical problem-solving, information and data analysis, emphasis on scientific and mathematical thinking process for rounded and effective problem-solving skills, presentation of problem solving process

4001102 ศาสตร์เพื่อชีวิต 3(2-2-5)

Science for Life

สิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิต เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม ความสำคัญ
ของอาหาร การแปรรูปอาหาร ฉลากอาหารและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สารเคมีในชีวิตประจำวัน การ
ใช้ยาและสมุนไพรที่ปลอดภัย และการดูแลสุขภาพในชีวิตประจำวัน

The environment and daily life, environmental technology and
management, food importance, food processing, food labeling and relevant laws,
chemicals in daily life, safety medicine and herb usage, and daily-life health care

4001103 การรู้ดิจิทัล 3(2-2-5)

Digital Literacy

ความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์และการใช้งาน การบริหารและการจัดการ
ซอฟต์แวร์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการใช้งานอินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ การ
ใช้โปรแกรมตารางคำนวณ การใช้โปรแกรมนำเสนองาน การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ การใช้
โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล การใช้ดิจิทัลเพื่อความปลอดภัย

Computing fundamentals, software managements, computer networks
and internet, word processing, spreadsheets, presentation programs, online
collaboration, graphics editors, cyber security practices

4001204 คณิตศาสตร์กับการบริหารชีวิต 3(2-2-5)

Mathematics for Life

ธรรมชาติและโครงสร้างของคณิตศาสตร์ กระบวนการนิรนัย กระบวนการอุปนัย
คณิตศาสตร์ดอกเบี้ยและการผ่อนชำระ เช่าซื้อ จำนำ จำนอง ขายฝาก การแก้ปัญหาใน
ชีวิตประจำวันด้วยคณิตศาสตร์

Nature and structures of mathematics, deductive reasoning process,
inductive reasoning process, Mathematics of Interest and Installment, Pawn,
Mortgage, Sell on consignment, Problem-solving everyday life with Mathematics

4001205 สิ่งแวดล้อมกับชีวิต 3(2-2-5)

Environment and Life

หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต พันธุกรรมและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต วัฏจักรของอาหารและสารสำคัญต่อชีวิต ประเภทของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม แนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน การวิเคราะห์ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นกับตนเองและชุมชน สิ่งแวดล้อมกับการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

Cell of organisms, genetics and evolution of organisms, food cycle and essential substances for life, types of natural resources and environment, environment in daily life, technology and environmental management, sustainable development, environmental impact assessment in oneself and community, environmental and happy life

4001206 สุขภาพชีวิต 3(2-2-5)

Healthy Living

แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพองค์รวม ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ การส่งเสริมสุขภาพ และการป้องกันโรค การประเมินภาวะสุขภาพ การดูแลสุขภาพตนเองในชีวิตประจำวันและในขณะเจ็บป่วย การเลือกใช้ยาและสมุนไพรที่ปลอดภัย รวมตลอดถึงการใช้ระบบบริการสุขภาพได้อย่างเหมาะสม

Concepts of holistic health, factors affecting health, health promotion and disease prevention, health assessment, health care when getting sick and in daily life, safe drug and herb usage through an appropriate health care system

4001207 อาหารกับวิถีชีวิต 3(2-2-5)

Food and Ways of Life

ความสำคัญของอาหารในชีวิตประจำวัน อาหารและโภชนาการสำหรับช่วงวัยต่างๆ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร อาหารท้องถิ่น อาหารเพื่อสุขภาพ ความปลอดภัยของอาหาร การผลิตอาหารตามวิถีพอเพียง การแปรรูปอาหารและการเก็บรักษา ฉลากอาหารและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง บรรจุภัณฑ์อาหารรักษาสีสิ่งแวดล้อม อาหารและวิถีชีวิตกับการเปลี่ยนแปลงโลกยุคโลกาภิวัตน์

Importance of food in daily life, food and nutrition for various ages, consumption behavior, local food, food for healthiness, food safety, food production in sufficiency way, food processing and preservation, food labeling and related law, environmental care food packaging, food and ways of life according to the globalization

4001208 ช่างพื้นฐานในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Basic Technician in Daily Life

งานช่างในชีวิตประจำวัน การใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน งานช่างพื้นฐานเบื้องต้น ระบบความปลอดภัยในการใช้งานเครื่องมือช่าง การดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือช่าง การดัดแปลงซ่อมแซมสิ่งของเครื่องใช้ การประกอบชิ้นงาน การแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นชิ้นงาน

Handcraft in daily life, basic knowledge on using basic technician tools, basic handcraft knowledge, safety system in technician tool utilization, technician tool maintenance, stuff modification, forming workpieces, transformation of raw materials to be a workpiece

4001209 การเกษตรยั่งยืน 3(2-2-5)

Sustainable Agriculture

ความสำคัญของภาคการเกษตรในปัจจุบัน การเสริมสร้างความเข้มแข็งทางภาคการเกษตร การเสริมสร้างความภาคภูมิใจและความมั่นคงทางการเกษตร การพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพมาตรฐานสินค้าเกษตร การจัดรูปที่ดินตามแนวเกษตรทฤษฎีใหม่ การบริหารจัดการทรัพยากรการเกษตรอย่างยั่งยืนและฟื้นฟู อนุรักษ์ทรัพยากรการเกษตรให้สมดุลและยั่งยืน การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการขับเคลื่อนการเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและไทยแลนด์ 4.0

The importance of the present agriculture, enhancing the strength of agricultural sector, enhancing the sense of pride and prosperity in agriculture, developing the standard efficiency and quality of agricultural productivity, land consolidation by royal neo theory, the management of sustainable agriculture resources and equality rehabilitation, developing technology and innovation for agricultural mobilization related to the market demanding and Thailand 4.0

หมวดวิชาเฉพาะ

วิชาแกน

4091401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 3(3-0-6)

Calculus and Analytic Geometry 1

เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรง วงกลมและภาคตัดกรวย ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์และหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์ และอินทิกรัล

Analytic Geometry in the plane, Circle and conic section, limit of function, continuous functions, derivatives and derivative of algebraic function, transcendental function, applications of differentiation Integral

4111101 หลักสถิติ 3(3-0-6)

Principles of Statistics

ความหมายของสถิติ ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบทวินาม แบบปัวซองและแบบปกติ โมเมนต์ การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง หลักการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การพยากรณ์

Statistics definition, benefits and boundary of statistics, statistics in daily life, processes of decision making by using statistics, principle of probability, random value, binomial distribution, poisson distribution, moment, sampling distribution, estimation, hypothesis testing, correlation analysis, forecasting

4122102 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

English for Computer Science

การสืบค้นวรรณกรรมทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การใช้ภาษาอังกฤษในทักษะการอ่าน การพูด การนำเสนอ และการเขียน เทคนิคการอ่านและแปลตำราภาษาอังกฤษ การจับใจความสำคัญ การแยกเนื้อหาและความคิดเห็นได้ การเขียนงานวิจัยทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการตีพิมพ์และการนำเสนอผลงาน

Literature review in computer science, English for reading, speaking, presenting and writing techniques, reading and translating textbook techniques,

reading for main idea, idea and opinion interpretation, a research and article writing in computer science, a paper publication and presentation process

4122403 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์

3(2-2-5)

Math for Computer Science

ความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ทฤษฎีจำนวน ทฤษฎีเซต ตรรกศาสตร์ สัจพจน์ของเซต พิสูจน์โดยอุปนัย การอุปนัยและการเรียกซ้ำ การพิสูจน์โดยวิธีอุปนัย การพิสูจน์โดยข้อขัดแย้ง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ฟังก์ชันการจัดเรียงสับเปลี่ยน ความสัมพันธ์เวียนเกิด ความสัมพันธ์แบบอันดับและโครงสร้างแบบอันดับ ทฤษฎีบทการหารลงตัว มอดดูโลเมทริกซ์ ทฤษฎีกราฟและต้นไม้ การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์

Fundamentals of math for computer science, number theory, set theory, logic, axiom, boolean algebra, recursive induction, induction, contradiction, relation and function, permutation, recurrence relation, hierarchies of set and relation, divisibility theorem, modular arithmetic, graph theory, connectivity, matrix, and tree, applied mathematics for computer science

วิชาเฉพาะด้าน

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

4122205 ระบบฐานข้อมูล

3(2-2-5)

Database System

ความหมายและความสำคัญของระบบฐานข้อมูล ประโยชน์ของระบบฐานข้อมูล รูปแบบของระบบฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล วงจรการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ฐานข้อมูลแบบกระจาย ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ การออกแบบฐานข้อมูล การนอร์มัลไลซ์ รีเลชันนัลแอลจีบรา การประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง การควบคุมสถานะพร้อมกัน การค้นคืนข้อมูล ความมั่นคงและการคงสภาพของข้อมูล การใช้ภาษานิยามข้อมูล และการประยุกต์ใช้งาน

Definition and importance of database systems, benefits of the database system, types of databases, database architectures, development cycle of database systems, relational databases, distributed databases, database objects, database designs, normalization of relational algebra, processing of changed records,

parallel managements, searching database records, security and permanent data, SQL languages, and applications

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

4123637 โปรแกรมประยุกต์ด้านธุรกิจ

3(2-2-5)

Programming Application for Business

ศึกษาระบบงานคอมพิวเตอร์ทางธุรกิจ เช่น ระบบบุคคล ระบบบัญชี ระบบซื้อขาย ระบบสินค้าคงคลัง ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และอื่น ๆ การบูรณาการของระบบงานทางธุรกิจ การเชื่อมโยงกันของระบบงาน การเชื่อมโยงกันของข้อมูล รวมทั้งการพัฒนาโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ขั้นสูงเพื่อประยุกต์ใช้ในทางธุรกิจ

Literature on computer businesses such as personal, accounting, selling, data warehouse, e-commerce and application developments, system integration, system and data connection, advanced programming languages in business

4123905 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1

2(1-2-3)

Computer Science Project 1

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4123904 วิชาเทคนิคการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

นักศึกษาเลือกหัวข้อโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์พร้อมทั้งเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา เสนอเค้าโครงต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการเพื่อพิจารณา จัดทำโครงการและเขียนรายงานความก้าวหน้าในการศึกษาหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เขียนขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ พัฒนาตัวต้นแบบ นำเสนอต่อคณะกรรมการ เพื่อการพัฒนาต่อไปในโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2

Students select a topic of the senior project and advisors choose. A senior project presentation to advisors and committees. Proposal development, project progression, system analysis and design, a prototype system, proposal presentation to committee for approval to develop Computer Science Senior Project

4124905 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 3(0-6-3)

Computer Science Project 2

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4123905 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1

นักศึกษาพัฒนาโครงการตามข้อเสนอเค้าโครงที่เสนอไว้ในวิชาโครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 แล้วนำเสนอผลการพัฒนาต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณา

Students develop their senior project, and follow their proposals.
Student senior projects must be approved by project committees

4123906 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ 1 2(1-2-3)

Digital Technology for Startup Business I

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4123101 วิชานวัตกรรมและผู้ประกอบการทางธุรกิจดิจิทัล

นักศึกษาวางแผนการตลาดเพื่อทำธุรกิจ เสนอโครงการเพื่อขอเงินทุนจากแหล่งทุน การติดต่อลูกค้า การสร้างโมเดลธุรกิจด้านที่สนใจ แนวทางการจัดเก็บรายได้จากธุรกิจทางดิจิทัล และนำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการพิจารณา

Students plan and propose a business plan for funding, business relation, a selected topic in an interested business model, marketing plan, revenue plans from a digital business, students present their business plan to eligible committees

4124906 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ 2 3(0-6-3)

Digital Technology for Startup Business II

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4123906 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ 1

นักศึกษาพัฒนาผลิตภัณฑ์ดิจิทัลตามแผนธุรกิจ ที่ได้เสนอไว้ในวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ 1 นำเสนอผลประกอบการ และผลิตภัณฑ์ดิจิทัลทางธุรกิจ ต่อคณะกรรมการพิจารณา

Students develop a digital product from the business plan (proposed in Digital Technology for Startup Business I), business revenue, digital product's presentation to eligible committees

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

4121106 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3(2-2-5)

Computer Programming

หลักการเขียนโปรแกรมและการทำงานของโปรแกรม ขั้นตอนการเขียนและการพัฒนาโปรแกรม การเขียนผังงานและคำสั่งเทียม การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ตัวแปร ตัวดำเนินการ ชนิดข้อมูล การสร้างส่วนปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ การควบคุมโปรแกรมและการทำงานซ้ำ คลาสและฟังก์ชัน หลักการเขียนรูปแบบไวยากรณ์ประกอบภาษาคอมพิวเตอร์ โดยการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ ภาษาใดภาษาหนึ่งในการฝึกเขียนและพัฒนาโปรแกรม

Principles of programming languages and processes of a software program, principle of software development, flowchart and pseudo code, object oriented programming, variables, operators, data types, graphical user interface, program controls, looping, class and functions, the computer syntax using a chosen programming language

4122310 วิศวกรรมซอฟต์แวร์

3(2-2-5)

Software Engineering

ความสำคัญและแนวคิดของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ วัฏจักรของซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการและการออกแบบซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ เทคนิคการทดสอบซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การจัดทำเอกสารคู่มือประกอบการพัฒนาซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาและการติดตั้งซอฟต์แวร์ การประเมินประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ การรับรองคุณภาพซอฟต์แวร์ และกรณีศึกษา

Significance and concept of software engineering, software cycles, software requirement analysis and design, software development, software testing techniques, project management, software-manual development, software maintainance and installation, performance testing, software certification, and case studies

4122313 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง

3(2-2-5)

Advanced Computer Programming

ศึกษาหลักการและแนวคิดในการเขียนและออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูงที่นิยมใช้ในปัจจุบันภาษาใดภาษาหนึ่ง การใช้เฟรมเวิร์ค

(Framework) ในการพัฒนาและสร้างแอปพลิเคชัน การสร้างส่วนปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้แบบกราฟิก (GUI) ฝึกเขียนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ฝึกเขียนโปรแกรมทำงานบนระบบเครือข่าย พัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ขึ้นใช้งาน

Theory of modern programming languages, a selected framework for application development, graphical user interface (GUI), database management and database connection, applications over computer networks, a software development and implementation

4122503 การวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริธึม 3(2-2-5)

Algorithm Analysis and Design

กระบวนการแก้ปัญหา และโครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน การวิเคราะห์อัลกอริธึม การศึกษาอัลกอริธึม Divide-and-conquer and recurrences, Greedy algorithm, Graph algorithms และ Randomized algorithms เทคนิคการออกแบบอัลกอริธึม และการเขียนโปรแกรมแบบพลวัต

Problem solving mechanisms and basic data structures, analysis of algorithms, literature on algorithms: divide-and-conquer and recurrences, greedy algorithm, graph algorithms and randomized algorithms, techniques of algorithm design, dynamic programming

4122506 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(2-2-5)

System Analysis and Design

หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบ องค์ประกอบของระบบ การวางแผนแก้ปัญหา ขอบข่ายของการวิเคราะห์ การตรวจสอบระบบ การศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์รายละเอียดระบบที่ใช้ใหม่กับระบบเดิม การออกแบบการนำข้อมูลเข้าและข้อมูลออก การออกแบบแฟ้มข้อมูล เอกสารระบบงาน การทดสอบระบบที่ออกแบบ และการนำไปใช้ การแก้ไขและบำรุงรักษา การทำผังระบบการสื่อสาร การประเมินและการตัดสินใจ การควบคุม ความมั่นคงและความปลอดภัย การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุเบื้องต้น และกรณีศึกษา

Principle of system analysis and design, system elements, problem solving, boundary of analysis, system testing, possibility studies, analysis and system comparison, input- output system design, database design, reporting, testing, applying, maintenance, flowcharting, evaluation and decision, controlling, security

3(2-2-5)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูล โครงสร้างข้อมูลแบบเชิงเส้นประกอบด้วย โครงสร้างข้อมูลแบบแถวลำดับ ตัวชี้ กองซ้อน แถวคอย รายการโยง โครงสร้างข้อมูลไม่เชิงเส้น ประกอบด้วย โครงสร้างต้นไม้ และกราฟ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของอัลกอริทึม การเรียงลำดับ และการค้นหาข้อมูล และฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมโดยภาษาไพธอนภาษาหนึ่ง

Fundamentals of data structure, linear data structure including sequence, index, stack, queue, array list, non-linear data structure including three and graph, evaluation of algorithm performances, data sequences, data seeking, and practical session using a selected programming language

3(2-2-5)

ความหมายและวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ บทบาทหน้าที่ของระบบปฏิบัติการ ระบบแบบหลายโปรแกรม ระบบหลายหน่วยประมวลผลกลาง ระบบหลายผู้ใช้ การจัดการหน่วยความจำ การทำงานเสมือนจริงโดยใช้ virtual machine based และ container based ซีพียู เครือข่าย ไฟล์ ดิสก์และการจัดการ การจำลองระบบเสมือนจริง ระบบอินพุตเอาพุต ระบบปฏิบัติการสำหรับการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ สถาปัตยกรรมของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัย การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อประมวลผลบนกลุ่มเมฆ

Principle and evolution of operating systems, characteristics of operating system, multi-tasking systems, multi-user systems, memory allocation and memory management, virtualization technology: memory, CPU, file, and storage, emulation and cloud computing, cloud computing architecture, security management, application development for cloud computing

4123511 ปัญญาประดิษฐ์**3(2-2-5)****Artificial Intelligence**

ความหมายและวัตถุประสงค์ของปัญญาประดิษฐ์ สาขาของปัญญาประดิษฐ์ พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ พื้นฐานด้านตรรกะ องค์ประกอบและกระบวนการของระบบการรู้โดยใช้เหตุผลอย่างอัตโนมัติ การเข้าใจภาษามนุษย์ การประมวลผลภาพ หุ่นยนต์ เทคนิคที่ใช้สำหรับปัญญาประดิษฐ์ การแทนความรู้ การค้นหา การอนุมาน และการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์

Definition and objectives of artificial intelligence, branches of artificial intelligence, fundamentals of artificial intelligence, basic logic, automated controls using artificial intelligence, speech recognition, image processing, robotics, techniques of using artificial intelligence, knowledge representation, searching, implication, artificial intelligence applications

4123709 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล**3(2-2-5)****Computer Networks and Data Communications**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบการส่งข้อมูลแบบแอนะล็อกและดิจิทัล อุปกรณ์ที่ใช้กับระบบการสื่อสารข้อมูล การวิเคราะห์ระบบสื่อสาร สถาปัตยกรรม OSI และ TCP/IP โพรโทคอล IPv4 และ IPv6 โทโพโลยีของระบบเครือข่าย การฝึกออกแบบระบบเครือข่าย การฝึกปฏิบัติใช้โพรโทคอลเร้าติ้ง การฝึกคอนฟิกและใช้งานระบบเครือข่าย

Fundamentals of computer communications, analog and digital communications, networking devices, network analysis, network architectures: OSI, TCP/IP, IPv4 and IPv6, network topologies, routing and routing protocols

กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์**4123713 การศึกษาวางจรและซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์****3(2-2-5)****Circuit Description and Computing Device Maintenance**

ระบบ BUS โดยใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ สัญญาณนาฬิกา การอินเตอร์เฟส หน่วยความจำ หน่วยป้อนข้อมูล หน่วยแสดงผล อุปกรณ์ประกอบ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมหลักการซ่อมเบื้องต้น การติดตั้งซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการบำรุงระบบคอมพิวเตอร์

System BUS by using micro-processor, clock, interface, memory, input/output unit, maintenance devices, maintenance concept, software installation and peripheral devices, practical session on maintenance software

กลุ่มวิชาเลือก

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

4121107 ความรู้พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Fundamental Computer Science

ความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ โครงสร้างและการทำงานของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบ และหน้าที่ของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ พื้นฐานการประมวลผลแบบวันตามระบบเลขฐาน ข้อมูลและระบบสารสนเทศ การแทนค่าข้อมูล ฝั่งงานเบื้องต้น ภาษาคอมพิวเตอร์ ชนิดต่างๆ หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การเขียนโปรแกรมด้วยบล็อก คุณธรรม และจริยธรรมทางวิชาชีพด้านสารสนเทศ ทรัพย์สินทางปัญญาของซอฟต์แวร์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง แนวโน้มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

Fundamentals of computer science, computer structure and computer operations, hardware and software, basic quantum computing, base numbers, data and information system, data representation, basic flowcharting, computer languages, programming concepts, block programming, morality and ethics in information technology, software intellectual property and related laws, computer and technology trends

4121501 กฎหมายทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)

Information Technology Laws

บริบททางด้านคอมพิวเตอร์ในสังคมปัจจุบัน กฎหมายด้านคอมพิวเตอร์และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายเกี่ยวกับอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์การที่ควบคุมดูแลมาตรฐานการทำงานและจรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายทางด้านทรัพย์สินทางปัญญา เช่น สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ และอื่น ๆ เครื่องหมายการค้า กฎหมายทางด้านการคุ้มครองความเป็นส่วนตัวและความมั่นคงของข้อมูล

Computer contexts in the modern society, computer and e-commerce laws, computer crime and information technology laws, official organization of

standard and ethical policy, intellectual property laws such as patent, petty patent, copyright, etc., trademarks, data protection and data security law

4122207 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Database System

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ NoSQL และ GraphQL การออกแบบและจัดการฐานข้อมูลด้วย NoSQL และ GraphQL คำสั่งภาษาสำหรับการเพิ่ม ค้นหา ปรับปรุง และลบข้อมูล การรายงานข้อมูล การโยกย้ายระบบฐานข้อมูล การสำรองฐานข้อมูล ความมั่นคงปลอดภัยของระบบฐานข้อมูล การฝึกปฏิบัติใช้คำสั่งและการประยุกต์ใช้งาน

NoSQL and GraphQL basics, design and management of NoSQL and GraphQL, SQL query, update, insert, and delete commands, data report, data migration, data backup, database security and safety, database applications

4123101 นวัตกรรมและผู้ประกอบการทางธุรกิจดิจิทัล 3(2-2-5)

Digital Innovation and Entrepreneurship

แนวคิดเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจดิจิทัล การสร้างธุรกิจ การวางแผนทางธุรกิจ การตลาดดิจิทัล กฎหมายคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจ แนวคิดและทฤษฎีการจัดการนวัตกรรม กระบวนการพัฒนานวัตกรรม กลยุทธ์ในการจัดการนวัตกรรม เครื่องมือและเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับผู้ประกอบการทางธุรกิจ การประยุกต์ใช้นวัตกรรมทางธุรกิจ นวัตกรรมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม นวัตกรรมสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ และกรณีศึกษา

Digital entrepreneur concepts, business start-up, business plans, digital marketing, entrepreneurs' related computer laws, theory and concept of innovation management, innovation development strategies, modern tools for entrepreneurs, applied business innovation, innovation for small and medium-size enterprises, innovation for startup business, and case studies

4124901 การสัมมนาคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Seminar in Computer

ศึกษาและสัมมนาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอข้อมูล การใช้เครื่องมือฝึกปฏิบัติ และการประยุกต์ใช้กับท้องถิ่น

Studies and seminar on modern technology, computer science, and related topics, presentation, tools and practical session, applied a selected topic to the locality

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

4123202 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)

Big Data Analytics

ข้อมูลทางธุรกิจ แหล่งข้อมูลของข้อมูลขนาดใหญ่ การคัดเลือก ประมวลผล วิเคราะห์และนำเสนอสารสนเทศที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาทั้งปริมาณและความหลากหลาย เทคนิค และการวิเคราะห์และแสดงข้อมูลบนสื่ออิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่และเว็บเทคโนโลยี การสกัดความรู้จากฐานข้อมูล และกรณีศึกษา

Business data, data sources of big data, data selection, data processing, data analysis, and presentation of dynamic data, analysis technique for modern media and web technology, knowledge extraction from database, and case studies

4123203 พื้นฐานทางวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)

Fundamental of Data Science

ความรู้เบื้องต้นวิทยาการข้อมูล ความสำคัญของวิทยาการข้อมูล กระบวนการทางวิทยาการข้อมูล การคิดเชิงออกแบบสำหรับวิทยาการข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การเตรียมข้อมูล การสำรวจข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย การสื่อสารด้วยข้อมูลและการทำข้อมูลให้เป็นภาพ และการประยุกต์ใช้งานกับข้อมูลท้องถิ่น

Fundamentals of Data Science, Data Science significances, Data Science procedures, analytical design of Data Science, data gathering, data preparation, data seeking, descriptive data analysis, predictive data analysis, data visualization, case studies in Data Science, applied Data Science for locality

4123510 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์**3(2-2-5)****Human Computer Interaction**

ความสัมพันธ์และการโต้ตอบระหว่างผู้ที่ใช้กับการออกแบบระบบเชื่อมต่อ วิเคราะห์ความต้องการหลัก ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ ภาษาศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์และวิทยาการจัดการในการออกแบบและพัฒนาระบบตอบโต้ของคอมพิวเตอร์ ปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อ การเชื่อมต่อระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศอื่น ๆ ผลลัพธ์ที่ได้จากการเชื่อมต่อระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ในด้านต่าง ๆ ความเป็นส่วนตัวและสภาพแวดล้อมในการทำงานทางด้านคอมพิวเตอร์ การประเมินผลการปฏิสัมพันธ์จากการประสานผู้ใช้งาน

Users' relation and interaction and interface design, major requirement analysis, applied physiology for HCI, linguistics, management and design of HCI, potential factor of HCI that influences human and computer interaction, privacy and working environment for computer users, user interaction evaluation

4123610 การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์**3(2-2-5)****Computer Animation**

ขั้นตอนการทำงานการผลิตแอนิเมชันด้วยคอมพิวเตอร์ การสร้างแอนิเมชันแบบสองมิติ และสามมิติ การสร้างเรื่องราว การออกแบบตัวละครและฉาก การเขียนสตอรี่บอร์ด และการเรนเดอร์งานจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Production processes of computer animation, production of 2D and 3D animation, story creation, storyboard writing, animated character and scene creation

4123639 เทคโนโลยีบล็อกเชนและการประยุกต์ใช้งาน**3(2-2-5)****Blockchain Applications**

แนวคิดและหลักการทำงานของเทคโนโลยีบล็อกเชน ประเภทของเทคโนโลยีบล็อกเชน สถาปัตยกรรมของเทคโนโลยีบล็อกเชน การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนสำหรับธุรกิจ การศึกษา การเงินธนาคาร ภาครัฐ และอื่นๆ การบริหารจัดการความเสี่ยง และการฝึกประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีบล็อกเชน

Principle and theory of blockchain technology, blockchain categories, blockchain architecture, blockchain applications in business, education, finance,

government etc. , blockchain' s risk management, and a practical session on blockchain technologies

4123904 เทคนิคการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Research Techniques in Computer Science

ขั้นตอนและระเบียบวิธีในการทำการวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อนำมาประยุกต์ใช้งานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้านต่างๆ การกำหนดหัวข้อเรื่องและการค้นหาข้อมูล การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การวางแผนและออกแบบงานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำรายงาน การนำเสนอรายงานและอภิปรายทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการ

Research methodology in Computer Science, literature on selected topics, scientific writing for a research proposal, methodology, data analysis, reporting, research presentation and discussion on selected topics

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

4122206 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)

Object Oriented Programming

แนวความคิดการจำลองสรรพสิ่งด้วยเทคนิคเชิงวัตถุ คุณลักษณะและพฤติกรรมของวัตถุ คลาสและโครงสร้างของคลาส หลักการพื้นฐานสำคัญของการโปรแกรมเชิงวัตถุ Encapsulation, Inheritance, Polymorphism, การทำ Overloading และ Overriding การกำหนดข้อมูลในรูปแบบต่างๆ การสร้างส่วนปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ การควบคุมโปรแกรม โดยฝึกเขียนโปรแกรมในเชิงวัตถุจากภาษาใดภาษาหนึ่ง

Object oriented concepts, object characteristics and attributes, class structures, fundamental object oriented programming, encapsulation, Inheritance, polymorphism, overloading and overriding, data assignment, graphical user interface (GUI), program control, practice on object oriented programming by using a chosen programming language

4122311 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ 3(2-2-5)

Web Programming

หลักการและแนวคิดในการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน การเขียนโปรแกรมบนเว็บด้วยภาษา มาร์กอัพ และภาษาสคริป การเขียนโปรแกรมแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างลูกข่ายและแม่

ถ่าย การเชื่อมโยงฐานข้อมูลด้วย Web Service การควบคุมหน้าเว็บแอปพลิเคชันที่ตอบสนองแบบ RESTful ความมั่นคงปลอดภัยบนเว็บเบื้องต้น

Principle and concept of web application, markup language and scripting language programming, client-server data transmission, web service, RESTful web development, basic web security

4122314 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา 3(2-2-5)

Mobile Application Developments

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอุปกรณ์พกพา ระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์พกพา เครื่องมือที่ใช้พัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา การออกแบบหน้าจอแอปพลิเคชัน การเชื่อมต่อฐานข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย การเผยแพร่แอปพลิเคชัน การติดตั้งแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา การพัฒนาแอปพลิเคชันโดยใช้เฟรมเวิร์คอย่างใดอย่างหนึ่ง

Fundamentals of mobile devices, mobile operating systems, development tools for mobile devices, GUI design, data connection over computer networks, application distribution, application installation, application development using a selected frameworks

4123308 การเขียนโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Game Programming

ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์ ฝึกเขียนโปรแกรมเกมโดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ การพัฒนางานเกมในเชิงสร้างสรรค์ รวมถึงการสร้างสรรค์งานเกมในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เกมผ่านระบบเครือข่าย, เกมจำลองสถานการณ์ เป็นต้น ผลกระทบต่อสังคม แนวโน้มและแนวทางการพัฒนาเกม

Game programming processes, computer languages for game programming, creative game development such as online game, simulation, social impacts, game development trends

4123714 การเขียนโปรแกรมประยุกต์ด้านไอโอที 3(2-2-5)

IoT Applications

ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง เทคโนโลยีและเครื่องมือสำหรับ IoT การออกแบบ IoT เซ็นเซอร์และเชิงกายภาพ การสื่อสารของ IoT ทาง Serial, Digital, Analog, I2C

และ SPI การประยุกต์ใช้งาน IoT การเชื่อมต่อเครือข่ายด้วย IoT โดยใช้อุปกรณ์และปฏิบัติการเขียนโปรแกรมด้วยโปรแกรมภาษาใดภาษาหนึ่ง

Literature on Internet of Things (IoT), IoT development tools, logical and physical design of IoT, IoT's communication over Serial, Digital, Analog, I2C and SPI channels, IoT applications, Internet connection for IoT, IoT programming practices using a selected programming language

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

4121301 การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน

3(2-2-5)

Python Programming

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาไพธอน เครื่องมือที่ใช้เขียนโปรแกรม ไวยากรณ์ของภาษาไพธอน ตัวแปร ตรรกะบูลีน ชนิดข้อมูลตัวเลข โครงสร้างข้อมูลในภาษาไพธอน ตัวดำเนินการเงื่อนไข การวนซ้ำ ฟังก์ชันและคลาส การอ่านและเขียนไฟล์ การรับและส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย การเชื่อมต่อและส่งคำสั่งฐานข้อมูล การติดตั้งและใช้งานไลบรารีของภาษาไพธอน ฝึกเขียนและพัฒนาโปรแกรม

Fundamentals of python programming, tools for python programming, python syntax, variables, boolean, number systems, data structure in python, operators, conditional statements, looping, functions and classes, read/write of data, python network communication, database connection and SQL commands, installation and implementation of python libraries, practical session and software development

4122315 การออกแบบและพัฒนาเอพีไอ

3(2-2-5)

API Design and Development

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเอพีไอ โพรโทคอล HTTP สถาปัตยกรรมสำหรับเอพีไอ การออกแบบและพัฒนาเอพีไอ สถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิส การพัฒนาไมโครเซอร์วิส โพรโทคอลด้านความมั่นคงปลอดภัย JSON Web Token (JWT), JSON Web Signature (JWS), JSON Web Encryption (JWE) and HTTP Authorization headers และการฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งานเอพีไอ

Application Programming Interface (API) basics, HTTP protocol, API architecture, API design and implementation, micro-service architecture, micro-service

implementation, API security standards namely, JWT, JWS, JWE and HTTP Authorization headers, programming practices and applied API

4122613 คอมพิวเตอร์กราฟิก 3(2-2-5)

Computer Graphics

องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์สำหรับการสร้างภาพ พื้นฐานการแสดงผลภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์และแรสเตอร์ เครื่องมือและเทคนิคของการสร้างภาพ กราฟิกแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ การแปลงภาพ 2 มิติ และ 3 มิติ การซ่อนและลดข้อมูลภาพ การให้สีและการแรเงา การสร้างภาพเคลื่อนไหว และการประยุกต์ใช้งานโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง

Elements of computer graphics, vector and raster concept, image tools and techniques, 2D and 3D graphics, 2D and 3D graphic conversion, image data hiding and decreasing, coloring and shading, animation and related graphic application

4122616 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย 3(2-2-5)

Wireless Computer Networks

ความสำคัญของระบบเครือข่ายไร้สายท้องถิ่น เครือข่ายไร้สาย Cellular IoT การประยุกต์ใช้ระบบเครือข่ายไร้สาย กลไกการบริหารจัดการควบคุมระบบเครือข่ายไร้สาย ประเด็นด้านความมั่นคงของระบบไร้สาย การปรับแต่งเครือข่ายไร้สายให้มีประสิทธิภาพ โพรโทคอลในระบบเครือข่ายไร้สาย งานเครือข่ายไร้สายในอนาคต

Wireless Local Area Networks (WLAN) meaning, cellular IoT networks, wireless-network applications, network managements, wireless security, an efficiency improvement of wireless networks, wireless- network protocols, future wireless networks

4123309 การเขียนโปรแกรมภาษาจาวาสคริป 3(2-2-5)

JavaScript Programming

หลักการและไวยากรณ์ของภาษาจาวาสคริป การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาสคริป ฟังก์ชันในตัวของภาษาจาวาสคริป การแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ Real-time การพัฒนาโปรแกรมลูกข่ายและแม่ข่าย การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์นำเข้า การควบคุมส่วนแสดงผลบนเว็บที่ตอบสนองแบบพลวัต

Concepts and programming syntax of JavaScript, JavaScript programming, built-in functions in JavaScript, real-time data connection, client-server programming, input sources, and other peripheral devices, dynamic data presentation

4123513 ความมั่นคงปลอดภัยทางสารสนเทศ 3(2-2-5)

Information Security and Safety

การจัดการความมั่นคงทางสารสนเทศ มาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ การวางแผนความมั่นคงทางสารสนเทศ โปรแกรมด้านความมั่นคง เครื่องมือวิเคราะห์ การประเมินความเสี่ยง ระบบการป้องกัน ไฟร์วอลล์ การเข้ารหัส ถอดรหัส การบริหารจัดการผู้ใช้ระบบ เครือข่าย การป้องกันภัยคุกคามระบบคอมพิวเตอร์ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ การป้องกันความเสียหายของข้อมูล การกู้คืนข้อมูล

Information security management, information security standards, security management plans, security software, network analysis tools, network risk assessment, prevention systems, firewall, data encryption, data decryption, network user management, computer threat prevention , computer crime prevention, data loss prevention, data recovery system

4123516 ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ 3(2-2-5)

Unix Operating System

แนวคิดและหลักการของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ คำสั่งระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ สิ่งแวดล้อมของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ เคอร์เนล การจัดการโปรเซส การจัดการหน่วยความจำ อินพุตเอาต์พุต ระบบแฟ้มข้อมูล การใช้คำสั่งระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ การเขียนโปรแกรมเชลล์ สคริปต์บนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์

Unix operating system, unix commands, unix environments, kernel, process management, memory management, input and output systems, files and folder systems, a practical session of unix commands, shell script programming in Unix operating system

4123517 การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง 3(2-2-5)

Machine Learning Implemenation

ศึกษาอัลกอริธึมการเรียนรู้ของเครื่อง Logistic Regression, Naive Bays, Linear Regression, Support Vector Machine, เครือข่ายประสาทเทียม k-means การเขียนโปรแกรมการเรียนรู้ของเครื่อง และการประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องและตีเบลิน์นึ่งกับข้อมูลในศาสตร์ด้านอื่น ๆ

Machine learning algorithms : Logistic Regression, Naive Bays, Linear Regression, Support Vector Machine, Neural Networks, and K- means, machine learning programming, applied machine learning and deep learning techniques for other sciences

4123715 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Computer Networks

ความหมายและความสำคัญของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ SDN, CDN, ICN เครือข่ายจำลอง การติดตั้ง ควบคุม และบริหารจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โพรโทคอลระบบเครือข่าย โพรโทคอลจัดการเครือข่าย คำสั่งและการเขียนโปรแกรมควบคุมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเขียนสคริปควบคุมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมควบคุมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติหัวข้ออินเทอร์เน็ตและคอมพิวเตอร์เครือข่ายสมัยใหม่

Network theory and network significances, SDN, CDN, and ICN networks, network emulation, installation, configuration, and network management, network protocols, network configuration protocols, network commands and network configuration, network scripting, network programming, practices on selected topics in modern internet and network technologies

กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

4123638 เทคโนโลยีไอโอทีเพื่อการประยุกต์ใช้งาน 3(2-2-5)

IoT Applications

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไอโอที โปรแกรมประยุกต์ด้านไอโอที การคอนฟิกระบบไอโอที การบริหารจัดการไอโอทีโดยใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ การใช้ชุดอุปกรณ์ไอโอทีสำหรับงานประยุกต์กับระบบอัจฉริยะด้านใดด้านหนึ่งในท้องถิ่น เช่น โรงเรือนอัตโนมัติ แปลงเกษตรอัตโนมัติ บ้านอัจฉริยะ เป็นต้น

Internet of Things (IoT) literacy, IoT tools and applications, IoT system configuration, IoT management software, a practical use of IoT equipments in localities' s smart applications (such as smart farm, smart argiculture, and smart home)

4123716 ระบบเครือข่ายและการสื่อสารของเครื่องจักร 3(2-2-5)

Machine Communication and Networks

เครือข่ายของเครื่องจักร เครือข่ายสำหรับไอโอที โพรโทคอลสำหรับการสื่อสารระหว่างเครื่องจักร เครือข่ายระยะไกลและใช้พลังงานต่ำ การติดตั้งและใช้งานโพรโทคอล โพรโทคอลแบบ Publish-Subscribe โพรโทคอลแบบ Constrained Application Protocol และการประยุกต์ใช้โพรโทคอลสำหรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ไอโอที

Machine communication, Internet of Things (IoT) networks, Machine machine communication (M2M), Long-Range and Low-power Networks (LPWAN), Publish-Subscribe networks, Constrained Application Protocol (CoAP), a selected topic in IoT application protocols

วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4123801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2(90)

Preparation for Field Experience in Computer Science

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานคอมพิวเตอร์

Field experience preparation for knowhow and work opportunity, student self-leaning, skills, attitude, inspiration and Computer Science professionalism in real situation

4124801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์ 5(450)

Field Experience in Computer Science

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4123801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์

ให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ในองค์กรหรือหน่วยงาน หรือสถานประกอบการธุรกิจที่เหมาะสม เพื่อให้ได้รับความรู้ ทักษะ เจตคติ และประสบการณ์ในอาชีพ

Field experiences in Computer Science in real organizations for expertises : knowhow, skills, attitude and experiences

4123802 เตรียมสหกิจศึกษา 1(45)

Cooperative Education Preparation

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนการดำเนินงาน สหกิจศึกษา ระเบียบและข้อบังคับเกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา การเตรียมความพร้อมด้านวิชาการ และทักษะทางด้านวิชาชีพก่อนออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการเขียนจดหมายสมัครงาน การสัมภาษณ์ และการเลือกสถานประกอบการ การพัฒนาบุคลิกภาพ เพื่อสังคมการทำงาน การเสริมสร้างจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานสากล มาตรฐานความปลอดภัย และอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอโครงการหรือผลงานและการเขียนรายงานวิชาการ

Principles and concepts of cooperative education, processes and procedures for the implementation of cooperative education, the regulations related to cooperative education, the preparation of academic and professional skills before working in the establishment, knowledge and techniques to write a resume, an interview, select the establishments, and working. the personality development in social, strengthening ethics, and professional ethics, Knowledge of international standards, safety standards, health standards, technical presentations, and technical report writing

4124802 สหกิจศึกษา

6(540)

Cooperative Education**วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4123802 เตรียมสหกิจศึกษา**

การปฏิบัติงานเชิงวิชาการหรือวิชาชีพเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงานชั่วคราวในสถานประกอบการ ครบ 1 ภาคการเรียนสหกิจศึกษาตามที่สาขาวิชากำหนด มีการกำหนดภาระหน้าที่อย่างชัดเจน มีการบันทึกการปฏิบัติงาน การจัดทำรายงานนำเสนอผลการปฏิบัติงานต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบของสาขาวิชา

Academic performance as a full time employees in the establishment and training completed one semester of cooperative education schedule, clearly defined obligations with record performance, the report presentation of operations for the professor in charge of discipline

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์อาจารย์
ประจำหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตร ประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา		ภาระการสอน ชม./ สัปดาห์/ ปีการศึกษา				
				สถาบัน	ปี พ.ศ.	2565	2566	2567	2568	2569
1	นายธงชัย เจือจันทร์ [REDACTED]	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (สาขาวิชาเทคโนโลยี สารสนเทศ อนุ สาขาวิชาวิทยาการ คอมพิวเตอร์)	ปร.ด. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์) วท.ม. (เทคโนโลยี สารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัย มหาสารคาม มหาวิทยาลัย มหาสารคาม มหาวิทยาลัย มหาสารคาม	2562 2556 2553	24	24	24	24	24
2	นายวาทูธี นวลนาง [REDACTED]	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (สาขาวิชาเทคโนโลยี สารสนเทศ)	ค.ด. (เทคโนโลยี สารสนเทศและสื่อสาร การศึกษา) ค.ม. (เทคโนโลยีและ สื่อสารการศึกษา) บธ.บ. (ระบบ สารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุรินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุรินทร์ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขต สุรินทร์	2559 2553 2549	24	24	24	24	24
3	นายพนรัตน์ โพธิ์สิงห์ [REDACTED]	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์) ค.บ. (คอมพิวเตอร์ ศึกษา)	มหาวิทยาลัย นเรศวร วิทยาลัยครูสุรินทร์	2548 2537	24	24	24	24	24
4	นายสุวัฒน์ กล้ายทอง [REDACTED]	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการ คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุรินทร์	2556 2548	24	24	24	24	24

ที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตร ประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา		ภาระการสอน ชม./ สัปดาห์/ ปีการศึกษา				
				สถาบัน	ปี พ.ศ.	2565	2566	2567	2568	2569
5	นายเอกธัญ เหลือศิริวรรณ [REDACTED]	อาจารย์	วท.ม. (คอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษา) ค.บ. (คอมพิวเตอร์ ศึกษา)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุบลราชธานี สถาบันราชภัฏ สุรินทร์	2554 2547	24	24	24	24	24
6	นายวีระชัย บุญปก [REDACTED]	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (สาขาวิชา เทคโนโลยี สารสนเทศ)	วท.ม. (เทคโนโลยี สารสนเทศ) ค.บ. (คอมพิวเตอร์ ศึกษา)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ สถาบันราชภัฏ สุรินทร์	2545 2540	24	24	24	24	24
7	นางฐิตาภรณ์ นิลวรรณ [REDACTED]	อาจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยี สารสนเทศ) ค.บ. (คอมพิวเตอร์ ศึกษา)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ สถาบันราชภัฏ สุรินทร์	2546 2540	24	24	24	24	24

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

เนื่องจากวิชาการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นในหลักสูตรจึงมีรายวิชาให้เลือกเรียนแผนใดแผนหนึ่ง ระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์ (5 หน่วยกิต) หรือสหกิจศึกษา (6 หน่วยกิต) ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนเรียน โดยมีการประเมินผลรายวิชาผ่านตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนด

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.2 บุรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาและการบริหารจัดการทางธุรกิจ โดยการประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการ

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ เพื่อการเรียนการสอน เพื่อการวิจัย เพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อเป็นการบริการสังคม หรือเพื่อความบันเทิง และสามารถปรับปรุงพัฒนาทางด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีผู้ร่วมโครงการ จำนวน 1 คน และ/หรือ 2 คน ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำหลักสูตร มีซอฟต์แวร์และรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่สาขาวิชากำหนดอย่างเคร่งครัดหรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

ศึกษาปัญหาทั่วไปหรือปัญหาเฉพาะเรื่องเพื่อหาวิธีแก้ปัญหา การเขียนผังงานหรือออกแบบระบบงานเพื่อแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา การเขียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่งหรือหลายภาษา เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหานั้น ตลอดจนการทำโครงการพิเศษทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีขอบเขตงานที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานโครงการ จำนวน 1 คน และหรือ 2 คน มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือโปรแกรมในการทำงาน ซอฟต์แวร์ที่ได้สามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้ หรือต่อยอดสร้างธุรกิจได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 3 และภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

5 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา มีอาจารย์ที่ปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการ ให้ศึกษา ตลอดจนมีวัสดุอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการในการทำโครงการ

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดย อาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินผลจากรายงานการวิจัยตามรูปแบบที่กำหนด นำเสนอผลตามระยะเวลา นำเสนอหลักการทำงานอย่างเป็นระบบ จัดสอบการนำเสนอโดยคณะกรรมการสอบไม่น้อยกว่า 3 คน

6. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำสตาร์ทอัพ

ข้อกำหนดในการทำสตาร์ทอัพ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้วิทยาการ คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างธุรกิจ โดยนักศึกษาต้องเขียนแผนทางธุรกิจเพื่อเสนอขอทุนจากแหล่งทุนต่าง ๆ หรือผู้ประกอบการที่ต้องการสร้างธุรกิจใหม่ ซึ่งมีผู้ร่วมทำสตาร์ทอัพจะเป็นทีม ทีมละไม่เกิน 3 คน หรือตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำหลักสูตร หรือตามข้อกำหนดของแหล่งทุน นักศึกษา จะต้องมีการพัฒนาซอฟต์แวร์ มีการรายงานผลตามรูปแบบของแหล่งทุน และตามระยะเวลาที่แหล่ง ทุนกำหนดอย่างเคร่งครัด หรือตามแบบฟอร์มที่หลักสูตรฯ กำหนด โดยมุ่งเน้นการสร้างผลงานเพื่อ เป็นผู้ประกอบการธุรกิจสตาร์ทอัพ

6.1 คำอธิบายโดยย่อ

ศึกษาจุดอ่อนทางธุรกิจ (Pain Point) หรือปัญหาเฉพาะของผู้ประกอบการ ศึกษา แนวทางการสร้างธุรกิจใหม่ร่วมกับผู้ประกอบการ หรือการเสนอของบประมาณจากแหล่งทุน การ เขียนแผนธุรกิจดิจิทัล การสร้างผังงาน การออกแบบระบบงาน เพื่อนำไปพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์สำหรับ การเริ่มต้นธุรกิจดิจิทัล และสามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

6.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถเขียนแผนธุรกิจดิจิทัล เพื่อของบประมาณสนับสนุนสำหรับทำธุรกิจ ทำสตาร์ทอัพ จำนวนไม่เกิน 3 คน มีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาระบบสำหรับการเริ่มต้นธุรกิจ ใน การใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ซอฟต์แวร์จากแผนทางธุรกิจสามารถดำเนินกิจการในระดับ เริ่มต้นได้

6.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 3 และภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 4

6.4 จำนวนหน่วยกิต

5 หน่วยกิต

6.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา มีอาจารย์ที่ปรึกษา และตัวแทนภาคธุรกิจเป็นที่ปรึกษา (Mentor) ทำหน้าที่วางแผน ศึกษาความเป็นไปได้ และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการทำธุรกิจสตาร์ทอัพผ่านช่องทางต่าง ๆ มีการวางแผนพัฒนาซอฟต์แวร์และการนำไปใช้ในธุรกิจ และมีห้องปฏิบัติการ วัสดุ อุปกรณ์ อำนวยความสะดวกสำหรับการทำธุรกิจสตาร์ทอัพ

6.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าของการดำเนินธุรกิจ การจัดเก็บรายได้ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและตัวแทนภาคธุรกิจ ทำหน้าที่ประเมินผลตามแบบฟอร์มรายงานความก้าวหน้าของหลักสูตร ฯ โดยอาจปรับปรุงหัวข้อการประเมินโดยใช้ดุลพินิจ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร มีการนำเสนอผลการดำเนินธุรกิจสตาร์ทอัพ จัดสอบการนำเสนอผลงานและผลประกอบการต่อคณะกรรมการสอบไม่น้อยกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	1) มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจา สื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัวในการทำงานในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้อง และในกิจกรรมปฎิบัติในเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา
ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบ ตลอดจนมีวินัยในตนเอง	1) กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงานตลอดจนกำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี 2) มีกิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษา หมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ 3) มีติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา และมาเรียนอย่างสม่ำเสมอการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนเสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็นในด้านต่าง ๆ
จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	1) มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
การเรียนรู้ด้วยตนเอง	1) การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ 2) การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ การทำโครงการและ การทำสตาร์ทอัพ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นหมวดวิชาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์และสมดุล มีความรอบรู้ มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล เข้าใจธรรมชาติของตนเอง ผู้อื่นและสังคม มีความสามารถในการสื่อสาร ตระหนักในคุณค่าแห่งคุณธรรม จริยธรรม และสามารถดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี

2.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม เป็นแบบอย่างที่ดีต่อชุมชน สังคม อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับคุณธรรมและจริยธรรมทั้ง 3 ข้อ ดังต่อไปนี้

- 1) มีคุณธรรมค้ำจุนโลก มีธรรมยึดเหนี่ยวใจบุคคลและประสานหมู่ชน มีธรรมคุ้มครองโลก
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา ความเสียสละ อดทน ความรับผิดชอบ และความซื่อสัตย์สุจริต
- 3) มีจิตสำนึกต่อสังคม รักความเป็นประชาธิปไตย ใจกว้าง มีความเป็นธรรม

2.1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี(Dialectics) ในประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคมและวิชาการ รวมทั้งประเด็นวิกฤตของจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 2) การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (InteractiveeAction Learning)

3) การใช้กรณีศึกษา (Case Study)

4) การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี
- 2) วัดและประเมินจากกลุ่มเพื่อน
- 3) วัดและประเมินจากผลงานกรณีศึกษา
- 4) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.1.2 ความรู้

2.1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เนื้อหาสาระในทางสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ตลอดจนภาษาและการสื่อสาร เป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้เพื่อเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

1) แนวคิด ระบบและประเด็นปัญหาทางสังคม วิธีการเชิงระบบ และเชิงองค์รวมในการประเมินประเด็นปัญหาทางสังคม ลักษณะของสังคมที่ดี กลยุทธ์การเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อพฤติกรรมสังคม การวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นกับตนเองและชุมชน และผลของวิถีชีวิตของบุคคลที่มีต่อประเด็นปัญหาทางสังคม

2) แนวคิด ระบบ และประเด็นปัญหาทางเศรษฐกิจ วิธีการเชิงระบบ และเชิงองค์รวมในการประเมินประเด็นปัญหาทางเศรษฐกิจลักษณะเศรษฐกิจที่ดีกลยุทธ์การเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อเศรษฐกิจ การวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นกับตนเองและชุมชน และผลของวิถีชีวิตของบุคคลที่มีต่อประเด็นปัญหาทางเศรษฐกิจ

3) หลักของการสื่อสารทฤษฎีพื้นฐานทางพฤติกรรมมนุษย์ การพึ่งพาซึ่งกันและกันของมนุษย์ และการพัฒนาศักยภาพแห่งตน

4) หลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี แนวคิด ระบบ และประเด็นปัญหาทางนิเวศวิทยา วิธีการเชิงระบบ และเชิงองค์รวมในการประเมินประเด็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อม ลักษณะสิ่งแวดล้อมที่ดี กลยุทธ์การเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นกับตนเองและชุมชน และผลของวิถีชีวิตของบุคคลที่มีต่อประเด็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อม

2.1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry Method)

2) การทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานะขององค์ความรู้

3) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตขององค์ความรู้ และทฤษฎี

4) การเรียนรู้ร่วมมือ (Collaborative Learning) เพื่อประยุกต์และประเมินค่าองค์ความรู้ในสถานการณ์โลกแห่งความเป็นจริง

5) การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.1.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้
- 2) วัดและประเมินจากผลการทบทวนวรรณกรรมและสรุปสถานะขององค์ความรู้
- 3) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี
- 4) วัดและประเมินจากการเรียนรู้ร่วมมือ
- 5) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.1.3 ทักษะทางปัญญา

2.1.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรมและความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระทางสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ตลอดจนภาษาและการสื่อสารในขณะสอนนักศึกษาอาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาของสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งแนวคิดในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

- 1) คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและเป็นระบบ
- 2) สามารถประมวล แสวงหาความรู้ สรุปความ ตีความ และประเมินค่าสารสนเทศ โดยเน้นการบูรณาการและเชื่อมโยงสู่สังคม

2.1.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม (Problem-Based Learning)
- 2) การทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ (Research-Based Learning)
- 3) การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมอย่างมีวิสัยทัศน์ (Research and Development และ Vision-Based Learning)
- 4) การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.1.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพ และทางสังคม
- 2) วัดและประเมินจากผลการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

3) วัดและประเมินจากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นรายปี

ตลอดหลักสูตร

2.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับบุคคลที่หลากหลาย การปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นอาจารย์จึงจำเป็นต้องสอดแทรกทักษะและเนื้อหาสาระต่อไปนี้

1) มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ การรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น มีมุมมองเชิงบวก การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

2) สามารถแก้ปัญหาภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่มอย่างสร้างสรรค์มีความรับผิดชอบต่อสังคมส่วนรวม

2.1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

1) การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Participative Learning Through Action)

2) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Shared Leadership) ในการนำเสนองานวิชาการ

3) การคิดให้ความเห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับ (Reflective Thinking)

4) การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบร่วมมือ

2) วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้า/แก้โจทย์

3) วัดและประเมินจากผลนำเสนอผลงานกลุ่มและการเป็นผู้นำในการอภิปรายซักถาม

4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นรายปี

ตลอดหลักสูตร

2.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

2.1.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองให้เกิดทักษะต่างๆ ดังนี้

- 1) สามารถวิเคราะห์ ประมวลผล และแปลความหมายข้อมูลข่าวสาร ทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติหรือคณิตศาสตร์
- 2) สามารถวิเคราะห์ ประมวลผล และแปลความหมายข้อมูลข่าวสาร ทั้งที่เป็นภาษาพูด ภาษาเขียนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างเหมาะสม

2.1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) การติดตาม วิเคราะห์ และนำเสนอรายงานข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประเด็นสำคัญด้านต่าง ๆ จากสื่อ
- 2) การสืบค้นและนำเสนอรายงานข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประเด็นสำคัญ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3) การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) วัดและประเมินจากผลการติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงาน ประเด็นสำคัญจากการศึกษา
- 2) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญจากการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.1.6 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชาเฉพาะด้าน

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

2.1.6.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีคุณธรรมค้ำจุนโลก มีธรรมยึดเหนี่ยวใจบุคคลและประสานหมู่ชน มีธรรมคุ้มครองโลก

2) มีวินัย ตรงต่อเวลา ความเสียสละ อดทน ความรับผิดชอบ และความซื่อสัตย์สุจริต

3) มีจิตสำนึกต่อสังคม รักความเป็นประชาธิปไตย ใจกว้าง ความเป็นธรรม

2.1.6.2 ความรู้

1) แนวคิด ระบบและประเด็นปัญหาทางสังคม วิธีการเชิงระบบ และเชิงองค์รวมในการประเมินประเด็นปัญหาทางสังคม ลักษณะของสังคมที่ดี กลยุทธ์การเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อพฤติกรรมสังคม การวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นกับตนเองและชุมชน และผลของวิถีชีวิตของบุคคลที่มีต่อประเด็นปัญหาทางสังคม

2) แนวคิด ระบบ และประเด็นปัญหาทางเศรษฐกิจ วิธีการเชิงระบบ และเชิงองค์รวมในการประเมินประเด็นปัญหาทางเศรษฐกิจ ลักษณะเศรษฐกิจที่ดี กลยุทธ์การเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อเศรษฐกิจ การวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นกับตนเองและชุมชน และผลของวิถีชีวิตของบุคคลที่มีต่อประเด็นปัญหาทางเศรษฐกิจ

3) หลักของการสื่อสาร ทฤษฎีพื้นฐานทางพฤติกรรมมนุษย์ การพึ่งพาซึ่งกันและกันของมนุษย์ และการพัฒนาศักยภาพแห่งตน

4) หลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี แนวคิด ระบบ และประเด็นปัญหาทางนิเวศวิทยา วิธีการเชิงระบบ และเชิงองค์รวมในการประเมินประเด็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อม ลักษณะสิ่งแวดล้อมที่ดี กลยุทธ์การเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นกับตนเองและชุมชน และผลของวิถีชีวิตของบุคคลที่มีต่อประเด็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อม

2.1.6.3 ทักษะทางปัญญา

1) คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ

2) สามารถประมวล แสวงหาความรู้ สรุปความ ตีความ และประเมินค่าสารสนเทศ โดยเน้นการบูรณาการและเชื่อมโยงสู่สังคม

2.1.6.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ การรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น มีมุมมองเชิงบวก การเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี

2) สามารถแก้ปัญหาภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบต่อสังคมส่วนรวม

2.1.6.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศ

- 1) สามารถวิเคราะห์ ประมวลผล และแปลความหมาย ข้อมูลข่าวสาร
ทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติหรือคณิตศาสตร์
- 2) สามารถวิเคราะห์ ประมวลผล และแปลความหมาย ข้อมูลข่าวสาร
ทั้งที่เป็นภาษาพูด ภาษาเขียน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชาหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้				ทักษะทางปัญญา		ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3
กลุ่มวิชาภาษา บัณฑิต 9 หน่วยกิต														
1501101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน (บังคับ)	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○
1501102 ภาษาอังกฤษประยุกต์เพื่อการสนทนา (บังคับ)	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○
1501103 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (บังคับ)	○	●	○	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●
1501204 ภาษาเขมรที่สัมพันธ์กับภาษาไทย (เลือก)	○	●	○	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●
1501205 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร (เลือก)	○	●	○	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บัณฑิต 6 หน่วยกิต เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต														
2001101 ความงามของชีวิต (บังคับ)	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	○
2001102 ศาสตร์พระราชา (บังคับ)	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○
2001203 สุรินทร์ศึกษา (เลือก)	○	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○
2001204 อาเซียนศึกษาและประชาคมโลก (เลือก)	○	●	●	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○
2001205 ความจริงของชีวิต (เลือก)	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○
2001206 กฎหมายในชีวิตประจำวัน (เลือก)	○	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○
2001207 หน้าที่พลเมือง (เลือก)	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○

รายวิชาหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา		ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บัณฑิต 6 หน่วยกิต เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต (ต่อ)														
2001208 การเป็นผู้ประกอบการสร้างสรรค์ (เลือก)	○	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○
2001209 การรู้สารสนเทศ (เลือก)	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●
2001210 วรรณกรรมและการสร้างองค์ความรู้ (เลือก)	○	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●
2001211 ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรมท้องถิ่น (เลือก)	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●
2001212 สุนทรียภาพของชีวิต (เลือก)	○	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●
2001213 สมานิติเพื่อพัฒนาชีวิต (เลือก)	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○
2001214 จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาตน (เลือก)	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○
2001215 จิตวิทยาเพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข (เลือก)	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○
2001216 หลักการบริหารและการจัดการ (เลือก)	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○
2001217 มนุษย์กับเศรษฐกิจ (เลือก)	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) (ต่อ)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชาหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา		ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ		ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี บัณฑิต 9 หน่วยกิต														
4001101 วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาในชีวิต (บังคับ)	○	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○
4001102 ศาสตร์เพื่อชีวิต (บังคับ)	○	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○
4001103 การรู้ดิจิทัล (บังคับ)	○	●	○	○	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●
4001204 คณิตศาสตร์กับการบริหารชีวิต (เลือก)	○	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○
4001205 สิ่งแวดล้อมกับชีวิต (เลือก)	○	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○
4001206 สุขภาพชีวิต (เลือก)	○	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○
4001207 อาหารกับวิถีชีวิต (เลือก)	○	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○
4001208 ช่างพื้นฐานในชีวิตประจำวัน (เลือก)	○	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●
4001209 การเกษตรยั่งยืน (เลือก)	○	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●

2.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

หมวดวิชาเฉพาะด้านเป็นหมวดที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการทางด้านคอมพิวเตอร์ เน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา สามารถนำความรู้ที่เรียนมาประยุกต์ใช้อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้

2.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม นอกจากนั้นคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงของประเทศ ความปลอดภัยในชีวิต ความสำเร็จทางธุรกิจ ผู้พัฒนาและ/หรือผู้ประยุกต์โปรแกรมจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับการประกอบอาชีพในสาขาอื่น ๆ อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ทั้ง 7 ข้อ เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ที่ศึกษา รวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรมอย่างน้อย 7 ข้อตามที่ระบุไว้

- 1) ตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- 4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม
- 7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม และการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา

รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม และเสียสละ

2.2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
- 2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- 3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- 4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2.2 ความรู้

2.2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับวิทยาการทางด้านคอมพิวเตอร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษานั้น ต้องเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้น มาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 3) สามารถวิเคราะห์ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด
- 4) สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- 5) รู้เข้าใจ และสนใจพัฒนาความรู้ความเชี่ยวชาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- 6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
- 8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละวิชาในชั้นเรียนตลอดระยะเวลาที่นักศึกษาอยู่ในหลักสูตร

2.2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎีและประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) การทดสอบย่อย
- 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 4) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ
- 5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 6) ประเมินจากรายงานของผู้ประกอบการที่รับนักศึกษาไปฝึกงาน

2.2.3 ทักษะทางปัญญา

2.2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้ โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษา ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในขณะที่สอนนักศึกษาอาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหารวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้

- 1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- 2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหา และความต้องการ
- 4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

การวัดมาตรฐานในข้อนี้ สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกต้องมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่าง ๆ

2.2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์ใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์
- 2) การอภิปรายกลุ่ม
- 3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

2.2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพ ซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ไม่รู้จักมาก่อนคนที่มาจากสถาบันอื่น ๆ และคนที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชา หรือคนที่มาอยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่าง ๆ เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้น อาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่าง ๆ ให้นักศึกษาระหว่างที่สอน หรืออาจให้นักศึกษาเรียนวิชาทางด้านสังคมที่เกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ ดังนี้

- 1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- 3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- 4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- 5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- 6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

ต่อเนื่อง

2.2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- 1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี
- 4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- 5) มีภาวะผู้นำ

2.2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหา โดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

- 4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

การวัดมาตรฐานนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหาวเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญห และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญห ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพต่อนักศึกษาในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์ และกลุ่มนักศึกษา

2.2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอ โดยใช้ทฤษฎีการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง
- 2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

2.2.6 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะด้าน (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมาย ดังนี้

2.2.6.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) ตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม
- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- 4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม
- 7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.2.6.2 ความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา

- 3) สามารถวิเคราะห์ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด
- 4) สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- 5) รู้เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ความเชี่ยวชาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- 6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
- 8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.6.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- 2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหา และความต้องการ
- 4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

2.2.6.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- 3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- 4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- 5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- 6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.2.6.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศ

- 1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหา โดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- 4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม							ความรู้								ทักษะทาง ปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ						ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
หมวดวิชาเฉพาะ	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)
วิชาแกน																													
4091401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1	●	●	○	○	○			●	○						●	●			○	○	○		●	○		●	●	○	○
4111101 หลักสถิติ	●	●	○	○	○			●	○						●	●			○	○	○		●	○		○	●	○	○
4122102 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●	○	○	○		○	●	○		○				●	●	●	○	○	●	○		●	○	○	○		●	○
4122403 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●	○	○	○			●	●						●	●			●	○	○		●	○		○	●	○	○
วิชาเฉพาะด้าน																													
1. กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ																													
4122205 ระบบฐานข้อมูล	●	●	○	○	○	○		●	●	○	●	○	○	○		●	●	○	○	○	○		●	○	○	●		○	○
2. กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์																													
4123637 โปรแกรมประยุกต์ด้านธุรกิจ	●	●	○	○	○	●		●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	●		○	○
4123905 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●		●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●
4124905 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●
4123906 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ 1	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●		●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●
4124906 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ 2	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม							ความรู้								ทักษะทาง ปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ						ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
หมวดวิชาเฉพาะ	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)
3. กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์																													
4121106 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	●	●	○	○	○			●	●	○	●	○	○	○		●	○	○	●	○	○		●	○	●	●		○	○
4122310 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	●	●	○	○	○	●		●	●	●	●	○	○			●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●		○	○
4122313 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	●	●	○	○	○			●	●	○	●	○	○	○		●	○	○	●	○	○		●	○	●	●		○	○
4122503 การวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริธึม	●	●	○	○	○			●	●	●	●	○	○	○		●	○	●	●	○	○		●	○	●	●	○	○	○
4122506 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	●	●	●	○	●	●		●	●	●	●	○	○		●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●		○	○
4. กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ																													
4121205 โครงสร้างข้อมูล	●	●	○	○	○			●	●	○	●	○	○	○		●	○	○	●	○	○		●	○	●	●		○	○
4122509 ระบบปฏิบัติการและการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	●	●	○	○	○			●	●	○	●	○	○	○		●	○	○	●	○	○		●	○	●	●		○	○
4123511 ปัญหาประติษฐ์	●	●	○	○	○	○		●	●	○	●	○	○	○		●	○	○	●	○	○		●	○	○	●		○	○
4123709 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล	●	●	○	○	○			●	●	○	●	○	○	○		●	○	○	●	○	○		●	○	○	●		○	○
5. กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์																													
4123713 การศึกษาวงจรและซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	●	●	○	○	○	○		●	●	○	●	○	○	○		●	○	●	●	○	○	○	●	○	●	●		○	○
วิชาเลือก																													
1. กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ																													
4121107 ความรู้พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○		●	○	○	○	○	○		●	○	○	●		○	●

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม							ความรู้								ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
หมวดวิชาเฉพาะ	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)	
4121501 กฎหมายทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○			●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●		○	●	
4122207 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง	●	●	○	○	○	○		●	●	○	●	○	○	○		●	●	○	●	○	○		●	○	○	●		○	○	
4123101 นวัตกรรมและผู้ประกอบการทางธุรกิจดิจิทัล	●	●	○	○	●		●	●	○	●	○	○			●	●	○	○	○	○	○		●	○	○	●		○	●	
4124901 การสัมมนาคอมพิวเตอร์	●	●	●	○	○	●		●	●	○	●	○	●			●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●		○	○
2. กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์																														
4123202 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	●	●	○	○	○	●		●	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○		●	○	●	●		○	○	
4123203 พื้นฐานทางวิทยาการข้อมูล	●	●	○	○	○	●		●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	●	●		○	○	
4123510 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	●	●	○	○	○	●		●	●	○	●	○	○	○		●	○	○	●	○	○		●	○	○	●		○	○	
4123610 การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์	●	●	○	○	○			●	●	○	●	○	○	○		●	○	○	●	○	○		●	○	○	●		○	○	
4123639 เทคโนโลยีบล็อกเชนและการประยุกต์ใช้งาน	●	●	○	○	○	●		●	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○		●	○	●	●		○	○	
4123904 เทคนิคการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●	○	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○		○	●	●	●	○	○	○		●	○	●	●	○	●	●	
3. กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์																														
4122206 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	●	●	○	○	○			●	●	○	●	○	○	○		●	○	○	●	○	○		●	○	●	●		○	○	
4122311 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	●	●	○	○	○			●	●	○	●	○	○	○		●	○	○	●	○	○		●	○	●	●		○	○	
4122314 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา	●	●	○	○	○			●	●	○	●	○	○	○		●	○	○	●	○	○		●	○	●	●		○	○	
4123308 การเขียนโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์	●	●	○	○	○			●	●	○	●	○	○	○		●	○	○	●	○	○		●	○	●	●		○	○	

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม							ความรู้								ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
หมวดวิชาเฉพาะ	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)
4123714 การเขียนโปรแกรมประยุกต์ด้านไอโอที	●	●	○	○	○			●	●	○	●	○	○	○		●	○	○	●	○	○		●	○	●	●		○	○
4. กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ																													
4121301 การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน	●	●	○	○	○			●	●	○	●	○	○	○		●	○	○	●	○	○		●	○	●	●		○	○
4122315 การออกแบบและพัฒนาเอพีไอ	●	●	○	○	○			●	●	○	●	○	○	○		●	○	○	●	○	○		●	○	●	●		○	○
4122613 คอมพิวเตอร์กราฟิก	●	●	○	○	○			●	●	○	●	○	○	○		●	○	○	●	○	○		●	○	○	●		○	○
4122616 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย	●	●	○	○	○			●	●	○	●	○	○	○		●	○	○	●	○	○		●	○	○	●		○	○
4123309 การเขียนโปรแกรมภาษาจาวาสคริป	●	●	○	○	○			●	●	○	●	○	○	○		●	○	○	●	○	○		●	○	●	●		○	○
4123513 ความมั่นคงปลอดภัยทางด้านสารสนเทศ	●	●	○	○	○	●		●	●	○	●	○	○	○		●	○	●	●	○	○		●	○	○	●		○	●
4123516 ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์	●	●	○	○	○			●	●	○	●	○	○	○		●	○	○	●	○	○		●	○	○	●		○	○
4123517 การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง	●	●	○	○	○	●		●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●		○	○
4123715 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	●	●	○	○	○			●	●	○	●	○	○	○		●	○	○	●	○	○		●	○	○	●		○	○
5. กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์																													
4123638 เทคโนโลยีไอโอทีเพื่อการประยุกต์ใช้งาน	●	●	○	○	○	●		●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●		○	○
4123716 ระบบเครือข่ายและการสื่อสารของเครื่องจักร	●	●	○	○	○			●	●	○	●	○	○	○		●	○	○	●	○	○		●	○	●	●		○	○

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม							ความรู้								ทักษะทาง ปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ						ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
																										1)	2)	3)	4)
หมวดวิชาเฉพาะ	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)
วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ																													
4123801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●		●	●
4124801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
4123802 เตรียมสหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●		●	●
4124802 สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●

3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปีที่	ความรู้ ทักษะ ทศนคติ หรืออื่นๆ ที่นักศึกษาจะได้รับเมื่อเรียนจบแต่ละชั้นปี
1	มีความรู้พื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีทักษะการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น ออกแบบและใช้งานกราฟิก และการใช้งานระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น
2	เขียนโปรแกรมโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การบริหารและซ่อมบำรุงระบบเครือข่าย วิศวกรเครือข่าย และสามารถสร้างโปรแกรมสำหรับใช้งานได้
3	ออกแบบโปรแกรม การเขียนโปรแกรมประยุกต์และใช้งานด้านต่าง ๆ เป็นนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในวิเคราะห์และจำแนกข้อมูล และการโปรแกรมเพื่อใช้งานบนอุปกรณ์พกพาและไอโอที เทคนิคการวิจัยและการสร้างนวัตกรรม
4	มีทักษะในการประยุกต์เขียนโปรแกรมเพื่อการใช้งานด้านต่าง ๆ มีทักษะทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อการประกอบอาชีพ และสามารถบริหารโครงการหรือสตาร์ทอัพได้

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 (ภาคผนวก ข)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้ การทวนสอบในระดับรายวิชา ให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้ โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษา ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยการทำวิจัยผลสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง และนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงาน โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความคิดเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ หรือ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการ ในช่วงระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1, ปีที่ 4 เป็นต้น หรือ

2.2.3 การประเมินตำแหน่ง และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต หรือ

2.2.4 การประเมินจากสถานประกอบการอื่น โดยการส่งแบบสอบถามหรือการสอบถาม ความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติด้านอื่นๆ ของบัณฑิตผู้จบการศึกษาแล้วและเข้าศึกษาเพื่อได้รับปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ หรือ

2.2.5 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้ จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของ บัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย หรือ

2.2.6 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตรหรืออาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต และข้อกำหนดเฉพาะ โดยมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00

3.2 มีระยะการศึกษาไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน 8 ปีการศึกษา

3.3 ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามประกาศของมหาวิทยาลัย

3.4 สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.5 กรณีเทียบโอนรายวิชา ต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 2 ภาค การศึกษาปกติ

3.6 มีความประพฤติดีและมีคุณธรรม

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวความเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจ นโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์การสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมสัมมนาทางวิชาการทั้งในประเทศและหรือต่างประเทศ หรือการลาศึกษาต่อ เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ในด้านต่างๆ

1.3 มีการทดลองสอน/ประเมินการสอน

1.4 มีการกำหนดอาจารย์พี่เลี้ยง

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมสัมมนาทางวิชาการทั้งในประเทศและหรือต่างประเทศ หรือการลาศึกษาต่อเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลัก และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.3 สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการให้มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น

2.2.4 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยในด้านต่างๆ ของคณะ

2.2.5 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการด้านต่าง ๆ ของคณะ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

1.1 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 5 คน และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา

1.2 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ในการพิจารณาแต่งตั้ง ให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

2. บัณฑิต

2.1 มีการกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ครอบคลุมและสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ที่ระบุไว้ในเล่มหลักสูตร

2.2 มีการสำรวจภาวะการณ์ปฏิบัติงานของบัณฑิต

3. นักศึกษา

3.1 ระบบและกลไกการรับนักศึกษา

3.1.1 มีการกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาในหลักสูตร

3.1.2 มีการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกที่มีความโปร่งใส ชัดเจนและสอดคล้องกับคุณสมบัติของนักศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร

3.1.3 มีเครื่องมือในการสอบคัดเลือก ข้อมูลหรือวิธีการคัดเลือกที่โปร่งใส

3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.2.1 มีกลไกการพัฒนาความรู้พื้นฐานหรือวิธีการเตรียมความพร้อมทางการเรียนแก่นักศึกษา เพื่อให้มีความสามารถในการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีความสุข เพื่อส่งผลให้อัตราการลาออกกลางคันของนักศึกษาลดลง

3.2.2 ระหว่างการศึกษามีการจัดกิจกรรมการพัฒนาความรู้ ความสามารถในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งกิจกรรมในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

3.2.3 มีกิจกรรมเสริมสร้างความเป็นพลเมืองดีที่มีจิตสำนึกสาธารณะ

3.2.4 มีการวางระบบการดูแลให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ

3.3 มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการบริหารจัดการหลักสูตร การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษาปริญญาตรี อัตราการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา

4. อาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

4.1.1 การรับอาจารย์ใหม่ได้มีการกำหนดคุณสมบัติตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

4.2.2 มีระบบและกลไกการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสม โปร่งใส

4.2.3 มีระบบการบริหารอาจารย์โดยกำหนดนโยบาย แผนกรอบอัตรากำลัง เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด โดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

4.2.4 มีระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ มีการวางแผนและการลงทุนงบประมาณและทรัพยากร และกิจกรรมการดำเนินงาน ตลอดจนการกำกับดูแลและการพัฒนาคุณภาพอาจารย์

4.2 การส่งเสริมอาจารย์

มีการสนับสนุนและส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ด้านการสอน โดยการเข้ารับการอบรมและศึกษาดูงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์

4.3 มีการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารจัดการหลักสูตร

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร

5.1.1 ผลการประเมินหลักสูตร

5.1.2 ผลการประเมินจากบัณฑิต

5.1.3 มีความสอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์

5.1.4 มีการกำหนดสาระทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะของผู้เรียนให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต ตลอดจนการปรับปรุงเนื้อหาของรายวิชาในหลักสูตรให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางวิชาการและความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

5.1.5 มีการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขา

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

5.2.1 มีการวางระบบผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ ความสามารถและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน และเป็นความรู้ที่ทันสมัยของอาจารย์ที่มอบหมายให้สอนในวิชานั้น ๆ เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ ประสบการณ์และได้รับการพัฒนาความสามารถจากผู้รู้จริง

5.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ให้เป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.3 การจัดการเรียนการสอนได้เน้นการพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ตามโครงสร้างหลักสูตรที่กำหนดและได้รับการพัฒนาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ คุณธรรมจริยธรรม ทักษะการเรียนรู้ โดยเฉพาะทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะทางภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ทักษะการทำงานแบบมีส่วนร่วม ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ความสามารถในการดูแลสุขภาพ ฯลฯ การเรียนการสอนสมัยใหม่ มีการใช้สื่อเทคโนโลยี และทำให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ตลอดเวลา และในสถานที่ใดก็ได้ ผู้สอนมีหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกให้เกิดการเรียนรู้ และสนับสนุนการเรียนรู้

5.2.4 การจัดการเรียนการสอนเป็นตามกรอบมาตรฐานผลการเรียนรู้

5.3 การกำกับ ติดตาม การจัดการเรียนการสอน

5.3.1 มีการประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน

5.3.2 มีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

5.3.3 มีความเหมาะสมของระบบประเมิน เพื่อให้สอดคล้องกับสำคัญกับการกำหนดเกณฑ์การประเมิน มีวิธีการประเมิน เครื่องมือประเมินที่มีคุณภาพ และการให้เกรดที่สะท้อนผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

5.3.4 มีการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร

5.3.5 มีการกำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง มีการใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย ให้ผลการประเมินที่สะท้อนความสามารถในการปฏิบัติงาน

5.4 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการชี้แจงทำความเข้าใจกับอาจารย์ผู้สอนทุกท่าน ในการกำหนดวิธีการประเมินในแต่ละรายวิชาให้ครบทั้ง 5 ด้านตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

5.5 การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

มีการกำหนดการประชุมอาจารย์ผู้สอนเพื่อตรวจสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาทุกรายวิชา โดยให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทบทวนและปรับปรุงกระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 ระบบการดำเนินงานของหลักสูตรโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณาจารย์ มีส่วนร่วมในการสะท้อนถึงความต้องการ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุม เพื่อให้มีการวางแผนและจัดสรรทรัพยากรสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ให้มีความเหมาะสมและเพียงพอ และการใช้แบบประเมิน

6.2 จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยมีการประเมินความเพียงพอและเหมาะสมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่อการจัดการเรียนการสอนโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะนำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนา การจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน คณะฯ จัดสรรงบประมาณประจำปีทั้ง งบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน สื่อทัศนูปกรณ์ และวัสดุ ครุภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศอย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา นอกจากนี้แล้วยังมีการ ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาของทางหลักสูตรเอง เพื่อนำผลการประเมินมาใช้ในการจัดหาหรือ ปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้เพียงพอตามที่นักศึกษาต้องการ

มหาวิทยาลัยได้ทำบันทึกความร่วมมือทางวิชาการ และสหกิจศึกษากับสถาน ประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชน ที่เป็นแหล่งการเรียนรู้ เป็นพี่เลี้ยงในการทำสาร์ทออฟ และฝึก ประสบการณ์ให้กับนักศึกษา

6.3 กระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีกระบวนการนำผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและคณาจารย์ประจำ หลักสูตรมาใช้ในการจัดหาหรือปรับปรุงสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ให้เพียงพอตามที่นักศึกษาและคณาจารย์ ต้องการ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ของหลักสูตร

ชนิดของตัวบ่งชี้ : กระบวนการ

เกณฑ์มาตรฐาน : ระดับ

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุม เพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีการจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552/มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552	X	X	X	X	X
3. มีการจัดทำรายละเอียดของรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ที่จัดการเรียนการสอนตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
13. *** (เพิ่มเติม) นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาต้องผ่านเกณฑ์การประเมินภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์อย่างน้อยร้อยละ 30 ของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				X	X
14. *** (เพิ่มเติม) นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาต้องผ่านเกณฑ์การประเมินสมรรถนะดิจิทัลสำหรับคุณวุฒิระดับปริญญาตรีผ่านระดับที่จำเป็น อย่างน้อยร้อยละ 80 ของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				X	X
ตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการ (ข้อ1-5) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	9	10	10	13	14

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนจะมีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับหลักสูตร และ/หรือการปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนช่วงหลังการสอนจะมีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุงจะทำโดยรวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงและกำหนดให้ประธานหลักสูตรและทีมผู้สอนไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวจะดำเนินการโดย

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา

1.2.2 การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน

1.2.3 ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 นักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่

2.2 ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

จะต้องเร่งดำเนินการให้ผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาคอมพิวเตอร์ และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพภายใน (IQA)

4. การทบทวนและการประเมินวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร

4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ ๐๒๕๓/๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

ด้วยหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ คณะคณาจารย์อำนาจ ตามความในมาตรา ๓๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกอบกับคำสั่งหัวหน้าคณะ รักษาความสงบแห่งชาติที่ ๓๔/๒๕๕๙ ลงวันที่ ๑๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ คำสั่งกระทรวงศึกษาธิการที่ สกอ. ๑๐๔๓/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ และคำสั่งสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ที่ ๐๒/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๓๐ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

- | | |
|---|-------------------------|
| ๑. นายณพรัตน์ โพธิ์สิงห์ | ประธานกรรมการ |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กษกร เจตินัย | กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๓. นายสหเทพ คำสุริยา | กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๔. นางฐิตาภรณ์ นิลวรรณ | กรรมการ |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วาทูห์ นวลนาง | กรรมการ |
| ๖. นายวีระชัย บุญปก | กรรมการ |
| ๗. นางสาววัจจนารัตน์ ควรดี | กรรมการ |
| ๘. นางสาวศิริลักษณ์ หวังขอบ | กรรมการ |
| ๙. นายสุวัฒน์ กล้ายทอง | กรรมการ |
| ๑๐. นายเอกธัญ เหลืองศิริวรรณ | กรรมการ |
| ๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธัชชัย เจือจันทร์ | กรรมการและเลขานุการ |
| ๑๒. นายทวีวัฒน์ มูลจัด | ผู้ช่วยเลขานุการ |

- หน้าที่
- ๑) ศึกษาวิเคราะห์ ยกร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ ให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี
 - ๒) ดำเนินการวิพากษ์ (ร่าง) หลักสูตร และปรับปรุง (ร่าง) หลักสูตรให้สมบูรณ์
 - ๓) นำเสนอร่างหลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะ และคณะกรรมการสภาวิชาการ

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการ.../๒

๒

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายด้วยความ
รับผิดชอบบังเกิดผลดีต่อทางราชการ คำสั่งใดที่ขัดหรือแย้งกับคำสั่งนี้ให้ยกเลิกและให้ใช้คำสั่งนี้แทน

สั่ง ณ วันที่ ๑๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓



(นางดวงตา นาวาเชค)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



คำสั่งคณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ที่ ๐๐๗๓/๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

ด้วยหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ได้ดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ คณะบดีอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกอบกับคำสั่งหัวหน้า คณะรักษาความสงบแห่งชาติ ที่ ๓๔/๒๕๕๙ ลงวันที่ ๑๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ คำสั่งกระทรวงศึกษาธิการที่ สกอ. ๑๐๔๓/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ และคำสั่งสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ที่ ๐๒/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๓๐ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

- | | |
|--|-------------------------|
| ๑. นายณพรัตน์ โพธิ์สิงห์ | ประธานกรรมการ |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กรชวล ชาญผา | กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมนึก พ่วงพรพิทักษ์ | กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๔. นางฐิตาภรณ์ นิลวรรณ | กรรมการ |
| ๕. นางสาววิจิณารัตน์ ควรดี | กรรมการ |
| ๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วาทูห์ นวลนาง | กรรมการ |
| ๗. นายวีระชัย บุญปก | กรรมการ |
| ๘. นางสาวศิริลักษณ์ หวังขอบ | กรรมการ |
| ๙. นายสุวัฒน์ กล้ายทอง | กรรมการ |
| ๑๐. นายเอกธัช เหลืองศิริวรรณ | กรรมการ |
| ๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธงชัย เจือจันทร์ | กรรมการและเลขานุการ |
| ๑๒. นายทวีวัฒน์ มูลจิต | ผู้ช่วยเลขานุการ |

หน้าที่ ๑) ดำเนินการวิพากษ์ (ร่าง) หลักสูตร และปรับปรุง (ร่าง) หลักสูตรให้สมบูรณ์

๒) สาขาวิชาต้องบันทึกการประชุม และสรุปข้อคิดเห็นของคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรเป็นเอกสารแนบไว้ในภาคผนวกท้ายเล่มหลักสูตร

ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายด้วยความรับผิดชอบ บังเกิดผลดีต่อทางราชการ

สั่ง ณ วันที่ ๓๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นางดวงตา โนวาเชค)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคผนวก ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561

และ

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๖๑

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ คณะบุคคลปฏิบัติหน้าที่แทนสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ในการประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๓ เดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑ จึงมีมติให้ออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๑”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๙

บรรดาระเบียบ ประกาศ ข้อบังคับ หรือคำสั่งอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

“คณะ” หมายความว่า คณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ และให้หมายความรวมถึงหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีการจัดการเรียนการสอน และมีฐานะเทียบเท่าคณะ

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ และให้หมายความรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่มีการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

“คณะกรรมการบริหารคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ และให้หมายความรวมถึงคณะกรรมการบริหารโครงการพิเศษที่ดำเนินการจัดการเรียนการสอน

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับหลังมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรไม่ต่ำกว่าอนุปริญญาหรือเทียบเท่าที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน” หมายความว่า สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ สังกัดมหาวิทยาลัย ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย ปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา และมีมาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกประกาศหรือคำสั่งเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาดและให้คำวินิจฉัยชี้ขาดนั้นเป็นที่สุด

หมวด ๑

การรับนักศึกษา สภาพนักศึกษา และการพ้นสภาพนักศึกษา

ข้อ ๖ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัครเข้าเป็นนักศึกษา

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี หรือ ๕ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษา

ข้อ ๗ การรับเข้าเป็นนักศึกษาในระดับปริญญาตรี อาจดำเนินการโดยวิธีสอบคัดเลือก วิธีคัดเลือก หรือวิธีการอื่นตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๘ ประเภทของนักศึกษา แบ่งเป็น

(๑) นักศึกษาภาคปกติ หมายถึง นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในหลักสูตร สาขาวิชา ศึกษาในเวลาราชการที่เรียนเต็มเวลา

(๒) นักศึกษาภาคพิเศษ หมายถึง นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในหลักสูตรสาขาวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนนอกเวลาราชการ ทั้งนี้ อาจจะสอนในเวลาราชการได้ตามความเหมาะสม และมีเหตุผลอันควร โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีที่นักศึกษาสังกัด และได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

(๓) นักศึกษาเรียนข้ามมหาวิทยาลัย หมายถึง นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับให้ลงทะเบียนเรียน เพื่อนำหน่วยกิตไปคิดรวมกับหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่ตนสังกัดได้ โดยต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของประธานหลักสูตรและคณบดี

(๔) ผู้เข้าร่วมศึกษา มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่น นอกเหนือจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นผู้เข้าร่วมศึกษาในบางรายวิชาได้ โดยต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีสิทธิได้รับใบรับรองการศึกษาในรายวิชานั้น ๆ ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของประธานหลักสูตรและคณบดี

(๕) นักศึกษาสมทบที่เข้าศึกษา อบรมในหลักสูตรระยะสั้นที่มหาวิทยาลัยเปิดสอนเพื่อให้ประกาศนียบัตร

ข้อ ๙ การขึ้นทะเบียนนักศึกษา ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) ผู้สมัครที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าเป็นนักศึกษาจะมีสภาพเป็นนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาแล้วโดยต้องส่งหลักฐาน พร้อมทั้งชำระเงินตามระเบียบในวัน เวลาและสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) ผู้สมัครที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าเป็นนักศึกษาที่ไม่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนดเป็นอันหมดสิทธิที่จะขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรภายในวันที่กำหนดให้รายงานตัว เมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องมารายงานตัวภายใน ๗ วัน นับจากวันสุดท้ายที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้รายงานตัว เว้นแต่จะมีเหตุจำเป็นและได้รับอนุมัติจากอธิการบดี หรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย

(๓) ผู้สมัครที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าเป็นนักศึกษาในหลักสูตร สาขาวิชา และเป็นนักศึกษาประเภทใดต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในหลักสูตร สาขาวิชา และเป็นนักศึกษาประเภทนั้น การขอเปลี่ยนแปลงหลักสูตรหรือสาขาวิชาต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี หรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย

ข้อ ๑๐ ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็น มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นักศึกษาเปลี่ยนประเภทการศึกษาได้ โดยนักศึกษาจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยรวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการเปลี่ยนประเภทการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยให้ครบระยะเวลาศึกษาต่อเนื่องจากประเภทการศึกษาเดิม

ข้อ ๑๑ มหาวิทยาลัยจะจำแนกสถานภาพนักศึกษาตามผลการศึกษาในทุกภาคการศึกษา ทั้งนี้ให้นับภาคการศึกษาที่ได้รับรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา การลาพักหรือถูกให้พักด้วย สถานภาพนักศึกษามี ๒ ประเภทดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาสภาพสมบูรณ์ ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเป็นภาคการศึกษาแรกหรือนักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๒) นักศึกษาสภาพรอพินิจ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ๑.๕๐ – ๑.๙๙

ข้อ ๑๒ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) มีผลคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ โดยไม่นับภาคการศึกษาแรก

(๒) มีผลคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ เป็นเวลาสองภาคการศึกษาติดต่อกัน

(๓) ไม่สามารถเรียนสำเร็จภายในกำหนดระยะเวลา ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๔) ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๖

(๕) ตาย

(๖) ลาออก

(๗) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร และได้รับอนุมัติปริญญาจากสภามหาวิทยาลัย

(๘) ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา เว้นแต่จะได้รับการผ่อนผันจากอธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย

(๙) ไม่ลงทะเบียนเรียนหรือชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา เพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาให้เสร็จสิ้นภายใน ๓๐ วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษา เว้นแต่จะได้รับการผ่อนผันจากอธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย

(๑๐) กระทำการทุจริต หรือมีความประพฤติอันเป็นการเสื่อมเสียแก่มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้ออกหรือไล่ออก

(๑๑) ได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นความผิดที่ได้กระทำโดยประมาทหรือความผิดลหุโทษ

ข้อ ๑๓ นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๑๒ (๘) และ (๙) อาจขอคืนสถานภาพนักศึกษาได้เมื่อได้รับความเห็นชอบของคณบดี และได้รับอนุมัติจากอธิการบดี และต้องชำระค่าธรรมเนียมการคืนสถานภาพนักศึกษา และค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนักศึกษาย้อนหลัง

ข้อ ๑๔ การเปลี่ยนสาขาวิชาจะดำเนินการได้ ดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาที่จะเปลี่ยนสาขาวิชา จะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในสาขาวิชาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่รักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งพักการเรียน

(๒) การเปลี่ยนสาขาวิชา จะกระทำได้อีกต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากประธานกรรมการบริหารหลักสูตรเดิมและประธานกรรมการบริหารหลักสูตรใหม่ คณบดี และได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย

(๓) นักศึกษาที่ได้รับการอนุมัติให้เปลี่ยนสาขาวิชา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๔) การเทียบโอนรายวิชา และจำนวนรายวิชาที่จะเทียบโอน ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วย การเทียบโอนผลการเรียน

ข้อ ๑๕ การย้ายคณะจะดำเนินการได้ ดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาที่จะย้ายคณะ ต้องศึกษาตามหลักสูตรในคณะเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่รักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งพักการเรียน และมีคุณสมบัติอื่นตามที่คณะกำหนด

(๒) นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายคณะ จะต้องยื่นเอกสารต่าง ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันเปิดภาคการศึกษา

(๓) การย้ายคณะจะกระทำได้อีกต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรเดิม คณบดีสังกัดเดิม ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรใหม่ และคณบดีสังกัดใหม่ และได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย

(๔) ระยะเวลาการศึกษา ให้นับตั้งแต่วันเข้าศึกษาในคณะเดิม

(๕) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายคณะ จะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด และสามารถย้ายคณะได้ไม่เกิน ๒ ครั้ง

ในกรณีที่มีการย้ายคณะและสาขาวิชาในขณะเดียวกัน ให้ชำระค่าธรรมเนียมเฉพาะการย้ายคณะ

(๖) การเทียบโอนรายวิชา และจำนวนรายวิชาที่จะเทียบโอน ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

(๗) นักศึกษาที่ย้ายคณะให้คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากรายวิชาทั้งหมดที่ได้รับอนุมัติให้โอนมาจากคณะเดิม รวมกับรายวิชาที่เรียนในคณะที่รับเข้าศึกษาด้วย

(๘) ในกรณีอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น จะดำเนินการได้ ดังต่อไปนี้

(๑) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นในประเทศหรือต่างประเทศ การรับโอนจะกระทำได้เมื่อสาขาวิชาและคณะที่นักศึกษาขอเข้าศึกษาต่อสามารถรับได้โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากประธานกรรมการบริหารหลักสูตร คณบดี และต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย

(๒) คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะรับโอน

(ก) มีคุณสมบัติตามข้อ ๖

(ข) ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษา

(๓) นักศึกษาที่มีความประสงค์มาศึกษาในมหาวิทยาลัย จะต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาของภาคที่ประสงค์จะศึกษานั้น พร้อมกับแนบเอกสารตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๔) นักศึกษาที่รับโอนจะต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ให้นับระยะเวลาศึกษาต่อเนื่องจากสถาบันอุดมศึกษาเดิม

(๕) การเทียบโอนรายวิชากรณีของนักศึกษาที่โอนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

ข้อ ๑๗ นักศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีอาจขอเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหลักสูตรระดับเดียวกันที่ได้เคยศึกษามาแล้วจากการศึกษาในหลักสูตรอื่น หรือหลักสูตรเดียวกันในมหาวิทยาลัย หรือรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นหรือการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย หรือการฝึกอาชีพ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

หมวด ๒

ระบบการศึกษา รูปแบบการศึกษา หลักสูตร และระยะเวลาการศึกษา

ข้อ ๑๘ มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาในระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ และ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนโดยกำหนดระยะเวลาของแต่ละรายวิชาให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

ข้อ ๑๙ รูปแบบการจัดการศึกษา มีดังต่อไปนี้

- (๑) จัดการศึกษาในเวลาราชการ
- (๒) จัดการศึกษาในวันสุดสัปดาห์ เป็นการจัดการเรียนการสอนในวันหยุดสุดสัปดาห์
- (๓) จัดการศึกษานอกเวลาราชการ เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เวลานอกเวลาราชการ
- (๔) จัดการศึกษาระบบอินเทอร์เน็ตหรือระบบออนไลน์ จัดการศึกษาทางไกล เป็นการจัดการศึกษาโดยเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (๕) จัดการศึกษาที่เป็นหลักสูตรอบรมระยะสั้น เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เป็นเฉพาะทางและสามารถนำมาเทียบหน่วยกิตได้เป็นรายวิชา ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (๖) จัดการศึกษานานาชาติเป็นการจัดการเรียนการสอน โดยความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาในต่างประเทศ หรือเป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่มีการจัดการและมาตรฐานเช่นเดียวกันกับหลักสูตรนานาชาติ โดยอาจจัดในเวลาหรือนอกเวลาราชการ และเนื้อหาที่สอดคล้องกับโปรแกรมในต่างประเทศ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด
- (๗) จัดการศึกษาโครงการพิเศษ เป็นการจัดการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนบางกลุ่มบางสาขาอาชีพ ทั้งนี้จะต้องได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยโดยคำแนะนำของสภาวิชาการ การจัดการเรียนการสอนแต่ละรูปแบบให้พิจารณาตามความเหมาะสมกับแต่ละหลักสูตร

ข้อ ๒๐ หลักสูตรและระยะเวลาการศึกษา มีดังต่อไปนี้

- (๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๖ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา
- (๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๘ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา
- (๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๔ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

ทั้งนี้ให้นับเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

ข้อ ๒๑ การคิดหน่วยกิต กำหนดให้ ๑ ชั่วโมงใช้เวลาจัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า ๕๐ นาที มีเกณฑ์การกำหนดจำนวนหน่วยกิต ดังต่อไปนี้

- (๑) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาในชั้นเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต
- (๒) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาปฏิบัติหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต
- (๓) รายวิชาการฝึกงาน สหกิจศึกษาหรือฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

หมวด ๓ อาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๒๒ นักศึกษาแต่ละคนจะมีอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งคณบดีแต่งตั้งเป็นผู้แนะนำการวางแผนการศึกษา ให้อาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยหรือคณะกำหนด อาจารย์ที่ปรึกษาต้องกำหนดวัน เวลาในแต่ละสัปดาห์ที่นักศึกษาสามารถเข้าพบเพื่อขอรับคำปรึกษา ทั้งนี้ ให้คณะประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ที่ปรึกษาทุกภาคการศึกษา

ข้อ ๒๓ อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

- (๑) ให้คำแนะนำและทำแผนการเรียนของนักศึกษาร่วมกับนักศึกษา ให้ถูกต้องตามเกณฑ์ของหลักสูตร
- (๒) ให้คำแนะนำในเรื่องระเบียบ ข้อบังคับ หรือประกาศเกี่ยวกับการศึกษาแก่นักศึกษา
- (๓) ให้คำแนะนำในการลงทะเบียนเรียน การขอถอน ขอเพิ่ม และจำนวนหน่วยกิตต่อภาคการศึกษาของนักศึกษา
- (๔) แนะนำวิธีเรียน ให้คำปรึกษา และติดตามผลการศึกษาของนักศึกษา
- (๕) พิจารณาคำร้องต่าง ๆ ของนักศึกษา และดำเนินการให้ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- (๖) ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับความเป็นอยู่และการศึกษาของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย
- (๗) ดูแลความประพฤติของนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- (๘) รายงานการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้คณบดีทราบทุกภาคการศึกษา
- (๙) หน้าที่อื่น ๆ ตามที่คณบดีมอบหมาย

หมวด ๔ การลา การลาพักการศึกษา และการลาออก

ข้อ ๒๔ การลาของนักศึกษาเพราะเหตุลาป่วยและลากิจ ที่รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในรายวิชานั้น ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอน หากเกินจากนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยคณบดีเป็นผู้อนุมัติ

นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลา มีสิทธิได้รับการผ่อนผันด้านการนับเวลาเรียนและสิทธิอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรายวิชาและการสอบ

ข้อ ๒๕ นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาหรือการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาประจำภาคการศึกษาด้วยเหตุผลความจำเป็นแล้วแต่กรณี โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

นักศึกษาที่ได้รับการอนุมัติให้ลาพักการศึกษาหรือการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาใดจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น

กรณีนักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ให้นับระยะเวลาการลาพักรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรด้วย

ข้อ ๒๖ นักศึกษาเข้าใหม่ที่ยื่นทะเบียนการเป็นนักศึกษาแล้ว จะยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาหรือรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาแรกมิได้ ยกเว้นในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (๑) ถูกเรียกพล ระดมพล หรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร
- (๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน
- (๓) ประสบอุบัติเหตุ ภัยอันตรายหรือเจ็บป่วย จนไม่สามารถศึกษาต่อให้ได้ผลดีต่อไป
- (๔) เหตุผลอื่นที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร

ข้อ ๒๗ นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย จะต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง และความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา คณบดี และได้รับอนุมัติโดยอธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย

หมวด ๕

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๘ การลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) กำหนดการ ขั้นตอน และวิธีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนเรียนต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร

(๓) การลงทะเบียนจะสมบูรณ์เมื่อนักศึกษาได้ชำระเงินตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๙ การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ กรณีนักศึกษาภาคปกติจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต กรณีนักศึกษาภาคพิเศษจะต้องลงทะเบียนเรียน ไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต

การลงทะเบียนเรียนภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

ในกรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นที่จะต้องลงทะเบียนเรียนแตกต่างจาวรรคหนึ่งหรือวรรคสอง นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขออนุมัติจากอธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย

ข้อ ๓๐ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาหนึ่งรายวิชาใดที่มีวิชาบังคับก่อนนักศึกษาจะต้องสอบได้วิชาบังคับก่อน มิฉะนั้นให้ถือว่าลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น ๆ เป็นโมฆะ

นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อนที่เคยสอบได้ “E” หรือ “U” มาแล้ว โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๓๑ การขอลถอนหรือขอเพิ่มรายวิชาที่จะเรียนต้องกระทำภายในสองสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ และสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน และต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาหรือผู้ที่ทำหน้าที่แทนอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดี

การขอลถอนรายวิชาที่ได้กระทำภายในระยะเวลาตามวรรคหนึ่ง รายวิชาที่ขอลถอนจะไม่ปรากฏในใบรายงานผลการศึกษา

การขอลถอนรายวิชาที่มีได้กระทำภายในระยะเวลาตามวรรคหนึ่ง ให้บันทึกตัวอักษร “W” ในรายวิชาที่ขอลถอน และจะไม่ได้รับค่าลงทะเบียนในรายวิชานั้นคืน

การขอลถอนรายวิชาจะต้องกระทำก่อนสอบปลายภาคไม่น้อยกว่าสองสัปดาห์ หากขอลถอนรายวิชาหลังจากระยะเวลาดังกล่าว ให้ได้รับคะแนน “E”

ในกรณีมีเหตุจำเป็นอย่างยิ่งที่ไม่สามารถถอนรายวิชาภายในกำหนดระยะเวลาสองสัปดาห์ก่อนสอบปลายภาค ให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติโดยคำแนะนำของอาจารย์ผู้สอน และให้บันทึกตัวอักษร “W” ในรายวิชานั้น

หมวด ๖

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๓๒ นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนแต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดจึงจะมีสิทธิสอบในรายวิชานั้น ๆ

กรณีนักศึกษามีเวลาเรียนแต่ละรายวิชาต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอมิสิทธิสอบในรายวิชานั้น ๆ ต่ออาจารย์ผู้สอน และได้รับความเห็นชอบจากคณบดีแล้ว จึงให้มีสิทธิในการสอบในรายวิชานั้นได้

ข้อ ๓๓ การกำหนดจำนวนครั้ง วิธีการสอบ และระเบียบการสอบ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ในกรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นที่ไม่สามารถจัดสอบรายวิชาได้ตามประกาศของมหาวิทยาลัย ให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นแจ้งต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ทั้งนี้ ต้องจัดสอบรายวิชานั้นภายในสองสัปดาห์นับแต่วันสอบสุดท้ายที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

นักศึกษาที่ไม่ได้เข้าสอบตามกำหนดโดยมีเหตุผลความจำเป็น จะต้องยื่นคำร้องขอสอบต่อคณะภายในหนึ่งสัปดาห์ นับแต่วันสอบวิชานั้น และสอบให้เสร็จสิ้นภายในสองสัปดาห์ หากพ้นกำหนดให้ถือว่าขาดสอบ

ข้อ ๓๔ การวัดผลการศึกษาอาจกระทำได้ระหว่างภาคการศึกษาด้วยวิธีสอบย่อย ทำรายงานงานที่ร่วมกันทำเป็นกลุ่ม การเขียนสารนิพนธ์ประจำรายวิชาหรืออื่น ๆ และเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาจะมีการวัดผลปลายภาคสำหรับแต่ละรายวิชาที่ศึกษาในภาคการศึกษานั้น ซึ่งคะแนนระหว่างภาคการศึกษาให้มีความระหว่างร้อยละ ๕๐ ถึงร้อยละ ๘๐ ทั้งนี้คะแนนระหว่างภาคให้รวมถึงคะแนนสอบกลางภาคด้วย

ข้อ ๓๕ อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่งผลการศึกษาภายในสองสัปดาห์หลังจากวันสุดท้ายของการสอบปลายภาคสำหรับการศึกษาภาคปกติ และภายในหนึ่งสัปดาห์สำหรับการศึกษาภาคฤดูร้อน

หากอาจารย์ผู้สอนไม่ส่งผลการศึกษาตามกำหนดเวลาดังกล่าว ให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๖ การประเมินผลการศึกษา ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ให้มีการประเมินผลการศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารคณะ ดังต่อไปนี้

(ก) ค่าระดับคะแนนตัวอักษรแบ่งเป็น ๘ ระดับ ดังต่อไปนี้

อักษร	ผลการศึกษา	ระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕๐
B	ดี (Good)	๓.๐๐
C+	ค่อนข้างดี (Above Average)	๒.๕๐
C	พอใช้ (Average)	๒.๐๐
D+	อ่อน (Below Average)	๑.๕๐
D	อ่อนมาก (Poor)	๑.๐๐
E	ตก (Fail)	๐.๐๐

(ข) การประเมินรายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ต้องไม่ต่ำกว่า “D” ถ้านักศึกษาได้ระดับคะแนนในรายวิชาใดเป็น “E” ต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำจนกว่าจะสอบได้ ยกเว้นรายวิชาเลือกสามารถลงทะเบียนและเรียนรายวิชาอื่นที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันแทนได้

(ค) การประเมินกลุ่มวิชาปฏิบัติการและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่

(๒) การประเมินรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มเติมตามข้อกำหนดเฉพาะของแต่ละหลักสูตร และรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่มเติม หรือในกรณีที่ไม่สามารถประเมินผลเป็นค่าระดับคะแนนตัวอักษรได้ ให้ประเมินผลโดยใช้สัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้

อักษร	ผลการศึกษา
S	ผลการศึกษาเป็นที่น่าพอใจ (Satisfactory)
U	ผลการศึกษาไม่เป็นที่น่าพอใจ (Unsatisfactory)

ข้อ ๓๗ ในกรณีที่รายวิชาใดมิได้ทำการประเมินผลหรือไม่มีการประเมินผล การรายงานผลการศึกษารายวิชานั้นอาจแสดงด้วยอักษร ดังต่อไปนี้

อักษร	ผลการศึกษา
I	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
Au	ลงทะเบียนในฐานะผู้เข้าร่วมฟัง (Audit) โดยไม่มีการประเมินผล และมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐
W	ถอนรายวิชาในกำหนดเวลา (Withdrawn)

ข้อ ๓๘ การให้ “I” ในรายวิชาใดจะทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาทำงาน และการศึกษาส่วนหนึ่งของรายวิชานั้น ยังไม่ครบถ้วนและอาจารย์ผู้สอนเห็นว่ายังไม่สมควรประเมินผลขั้นสุดท้าย

(๒) นักศึกษาไม่สามารถเข้าสอบได้ด้วยสาเหตุป่วย หรือเหตุสุดวิสัยบางประการ โดยมีใบรับรองแพทย์หรือหลักฐานอื่นที่เชื่อถือได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคนใดคนหนึ่ง ที่นักศึกษาสังกัด

ในกรณีที่นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จหรือไม่สอบภายในภาคการศึกษาถัดไป ให้ถือว่านักศึกษาไม่ขอรับการประเมินผลการศึกษา และให้ผู้สอนพิจารณาผลงานที่ค้างอยู่เป็นศูนย์ และประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ภายในสามสิบวันนับแต่วันสิ้นสุดภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ ในกรณีที่มีความจำเป็นนักศึกษาอาจขอขยายระยะเวลาในการขอรับการประเมินผลการศึกษาต่อคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัด เพื่อเสนอให้อธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมายพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๓๙ นักศึกษาที่ได้ “I” จะต้องดำเนินการขอรับการประเมินผลเพื่อเปลี่ยนผลการประเมินเป็นระดับคะแนนตัวอักษรอื่น โดยกรณีเปลี่ยนผลการประเมินตามข้อ ๓๘ (๑) และ (๒) ให้อยู่ในดุลพินิจของคณบดี ทั้งนี้ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าวให้อาจารย์ผู้สอนพิจารณาประเมินผลจากคะแนนที่มีอยู่แล้ว และหากอาจารย์ผู้สอนไม่ส่งผลการประเมินภายในภาคการศึกษาถัดไป ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเรียกคะแนนที่มีอยู่จากอาจารย์ผู้สอนแล้วให้อาจารย์ลงคะแนนในระบบ

ข้อ ๔๐ การให้ระดับคะแนนตัวอักษรเป็น “E” ในรายวิชาใดจะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาสอบตก

(๒) นักศึกษาทุจริตในการสอบ

ข้อ ๔๑ การให้ “S” หรือ “U” ใช้สำหรับประเมินรายวิชาเรียนที่ไม่นำหน่วยกิตมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๔๒ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนจะแจ้งผลการศึกษาภายหลังจากการประมวลผลการศึกษาแล้วเสร็จในแต่ละภาคการศึกษาต่อผู้ปกครองของนักศึกษา

ในกรณีที่นักศึกษามีภาระหนี้สินกับมหาวิทยาลัย สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนจะระงับการแจ้งผลการศึกษาหรือไม่ออกใบแสดงผลการศึกษาหรือใบรับรองใด ๆ ให้นักศึกษา และแจ้งให้ผู้ปกครองติดต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเพื่อชำระหนี้สินที่มีอยู่โดยเร็ว

ข้อ ๔๓ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คิดเป็นเลขทศนิยมสองตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ สำหรับรายวิชาที่ยังมีผลการเรียนเป็น “I” ไม่นำหน่วยกิตมารวมเพื่อเป็นตัวหาร

กรณีที่สอบตกไม่ต้องนับรวมหน่วยกิตที่สอบตกหรือในกรณีลงทะเบียนเรียนซ้ำกับรายวิชาเดิมเพื่อเปลี่ยนคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต้องนับรวมหน่วยกิตซ้ำเพื่อเป็นตัวหาร

นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนซ้ำกับรายวิชาเดิมได้ เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและโดยการอนุมัติของคณบดี ทั้งนี้การคำนวณคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ใช้ผลการเรียนที่ดีกว่า

เมื่อนักศึกษาเรียนได้จำนวนหน่วยกิตครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมเพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ ทั้งนี้ ต้องอยู่ในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ ๒๐

การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา นักศึกษาจะต้องรับการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในกลุ่มวิชาปฏิบัติการ

และฝึกประสบการณ์วิชาชีพตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ถ้าผู้ใดปฏิบัติงานบกพร่องหรือประพฤติตนไม่เหมาะสม ถูกอาจารย์ผู้ควบคุม หรือผู้บริหาร หรือผู้จัดการสถานฝึกประสบการณ์วิชาชีพส่งตัวกลับมหาวิทยาลัย ให้ คณบดีแต่งตั้งกรรมการสอบหาข้อเท็จจริงและรายงานผลให้คณบดีทราบเพื่อแจ้งอาจารย์ประจำวิชา หากเป็น จริงตามข้อกล่าวหาให้ประเมินผลการฝึกหรือเตรียมฝึก เป็น “W” หากไม่เป็นความจริงให้เปลี่ยนสถานที่ฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ

หมวด ๗

การสำเร็จการศึกษา การขอรับปริญญา และการอนุมัติปริญญา

ข้อ ๔๔ นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาใด ต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาที่ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนภายในระยะเวลา ๓๐ วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้น พร้อมชำระ ค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ให้สภาวิชาการตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของผู้ที่จะขอสำเร็จการศึกษาเสนอสภามหาวิทยาลัย พิจารณาอนุมัติให้ปริญญา

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

(๑) ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร และข้อกำหนดเฉพาะ โดยมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ย สะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๒) มีระยะการศึกษาเป็นไปตามเกณฑ์ในข้อ ๒๐

(๓) ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๔) สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๕) กรณีเทียบโอนรายวิชา ต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ

(๖) มีความประพฤติดีและมีคุณธรรม

ข้อ ๔๕ การขออนุมัติปริญญา ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อ ๒๐

(๒) นักศึกษาที่สมควรได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา จะต้องไม่มีภาระหนี้สินใด ๆ กับ มหาวิทยาลัยและเป็นผู้ที่มีความประพฤติดีและมีคุณธรรม

ข้อ ๔๖ การอนุมัติให้ปริญญา ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการ ดังต่อไปนี้

(๑) ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเสนอรายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิได้รับการเสนอชื่อเพื่อให้ ได้รับปริญญาในสาขาวิชาต่าง ๆ ต่อสภาวิชาการเพื่อพิจารณาเสนอการให้ปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย

(๒) การให้ปริญญาเกียรตินิยม

- (ก) สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตรและภายในระยะเวลาที่กำหนดในข้อ ๒๐
- (ข) สอบได้ในรายวิชาไม่ต่ำกว่า “C” ตามระบบค่าระดับคะแนน หรือไม่ต่ำกว่า “U” ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน และไม่ลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาเดิมเพื่อเปลี่ยนค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- (ค) สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๖๐ จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และสอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง
- (ง) นักศึกษาที่ขอเทียบโอนรายวิชา ไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม
- (จ) นักศึกษาที่เปลี่ยนสาขาวิชา ย้ายคณะ และรับโอนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๔๗ ให้สภาวิชาการเสนอชื่อผู้สมควรได้รับปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติให้ปริญญา

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๘ ในระหว่างที่ยังไม่ได้ออกประกาศ ระเบียบ ข้อกำหนด หรือหลักเกณฑ์ใด เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้นำประกาศ ระเบียบ ข้อกำหนด หรือหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผล ใช้บังคับอยู่ในวันก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ มาใช้บังคับโดยอนุโลมจนกว่าจะได้มีการออกประกาศ ระเบียบ ข้อกำหนด หรือหลักเกณฑ์ตามข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ เดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑



(นายณอม อินทรกำเนิด)

ประธานกรรมการปฏิบัติหน้าที่แทนสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒)
พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ คณะบุคคลปฏิบัติหน้าที่แทนสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๓ จึงมีมติให้ออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๔๖ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๑ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๔๖ การอนุมัติให้ปริญญา ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการ ดังต่อไปนี้

(๑) ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเสนอรายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิได้รับการเสนอชื่อเพื่อให้ได้รับปริญญาในสาขาวิชาต่าง ๆ ต่อสภาวิชาการเพื่อพิจารณาเสนอการให้ปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย

(๒) การให้ปริญญาเกียรตินิยม ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(ก) สอบได้จำนวนหน่วยกิต ครบตามหลักสูตร และมีระยะเวลาในการศึกษาตามเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(ข) สอบได้ในรายวิชาไม่ต่ำกว่า “C” ตามระบบค่าระดับคะแนน หรือไม่ต่ำกว่า “S” ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน และไม่ลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาเดิมเพื่อเปลี่ยนค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(ค) สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๖๐ จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และสอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง

(ง) นักศึกษาที่ขอเทียบโอนรายวิชา ไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

(จ) นักศึกษาที่เปลี่ยนสาขาวิชา ย้ายคณะ และรับโอนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม”

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓



(นายอนอม อินทรกำเนต)

ประธานกรรมการปฏิบัติหน้าที่แทนสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ภาคผนวก ค

ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ว่าด้วยหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ความรู้ ทักษะและประสบการณ์

พ.ศ. 2563



ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ว่าด้วยหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ความรู้ ทักษะและประสบการณ์

พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ คณะบุคคลปฏิบัติหน้าที่แทนสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๑๓ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ จึงมีมติให้ออกระเบียบไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. ๒๕๔๘ บรรดาระเบียบ ประกาศ ข้อบังคับ หรือคำสั่งอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๔ ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตของรายวิชาในหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาที่ได้ศึกษามาแล้ว ซึ่งมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของเนื้อหาในรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยและอยู่ในระดับเดียวกันมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์” หมายความว่า การเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ จากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอบรม หรือจากประสบการณ์การทำงาน เพื่อนับเป็นหน่วยกิตเทียบเท่ารายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การศึกษาในระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

“การศึกษานอกระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบวิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

“การศึกษาตามอัธยาศัย” หมายความว่า การศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือ แหล่งความรู้อื่น ๆ

“การฝึกอบรม” หมายความว่า กระบวนการเรียนรู้ของผู้ศึกษาจากการฝึกอบรมที่มีเนื้อหาสาระเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่นักศึกษาขอเทียบโอนโดยได้รับวุฒิบัตรหรือเกียรติบัตรหรือเอกสารอื่นจากสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้ ซึ่งแสดงว่านักศึกษาได้ผ่านการฝึกอบรม

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับหลังมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรไม่ต่ำกว่าอนุปริญญาหรือเทียบเท่าที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

ข้อ ๕ ผู้มีสิทธิในการเทียบโอนผลการเรียนต้องมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) ต้องมีความรู้พื้นฐานตามที่กำหนดในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาของมหาวิทยาลัยในระดับที่ขอเทียบโอนผลการเรียน ดังต่อไปนี้

(ก) กรณีขอเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าขึ้นไป

(ข) กรณีขอเทียบโอนผลการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าขึ้นไป

(๒) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาจากมหาวิทยาลัยหรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น
ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ

ข้อ ๖ การเทียบโอนผลการเรียนรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตระหว่างการศึกษาในระบบให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ระดับปริญญาตรี

(ก) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าที่มหาวิทยาลัยหรือ
หน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(ข) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือ
กลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ

(ค) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าค่าระดับคะแนนตัวอักษร “C” หรือ
แต่มีระดับคะแนน ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

(ง) นักศึกษาจะเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวม
ของหลักสูตรที่รับโอน

(จ) รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นจะไม่นำมาคำนวณแต่มีระดับ
คะแนนเฉลี่ยสะสม โดยจะได้รับค่าระดับคะแนนตัวอักษรเป็น “T”

(ฉ) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่ามาแล้ว และเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี
ให้ได้รับยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปได้ แต่หากคณะกรรมการที่ตั้งขึ้นตามข้อ ๑๐ เห็นว่า
ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนขาดความรู้ที่สำคัญหรือจำเป็นในบางรายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปอาจให้ผู้เข้า
ศึกษาเรียนหรือศึกษาเพิ่มเติมได้

(ช) ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่จะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปี
และภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

(ซ) ผู้ที่ผ่านการเทียบโอนผลการเรียนในมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นแล้วเข้ามศึกษา
ใหม่ คณะกรรมการที่สภาวิชาการแต่งตั้งตามข้อ ๑๐ อาจพิจารณาให้ดำเนินการเทียบโอนใหม่ได้

(๒) ระดับบัณฑิตศึกษา

(ก) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่มหาวิทยาลัยหรือ
หน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(ข) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือ
กลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ

(ค) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบไล่ได้ไม่ต่ำกว่าค่าระดับคะแนนตัวอักษร “B” หรือแต่มี
ระดับคะแนน ๓.๐๐ หรือเทียบเท่า หรือระดับคะแนนตัวอักษร “S”

(ง) การเทียบโอนหน่วยกิตในรายวิชาวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย โดยให้ผ่านการพิจารณาจากสภาวิชาการด้วย

(จ) นักศึกษาจะเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

(ฉ) รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นจะไม่นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยจะได้รับค่าระดับคะแนนตัวอักษรเป็น “T”

(ช) ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ซ) ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่จะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

(ณ) นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตเมื่อเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินสองในห้าของหลักสูตรที่เข้าศึกษา

(อ) ผู้ผ่านการเทียบโอนผลการเรียนในมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นแล้วเข้ามศึกษาใหม่ คณะกรรมการที่สภาวิชาการแต่งตั้งตามข้อ ๑๐ อาจพิจารณาให้ดำเนินการเทียบโอนใหม่ได้

ข้อ ๗ ผู้มีสิทธิในการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ ต้องมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) ผ่านการศึกษา การฝึกอบรม ในรายวิชาใดวิชาหนึ่งตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

(๒) ผ่านการศึกษาจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอบรม หรือจากประสบการณ์การทำงาน ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ

(๓) มีสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยและมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือมีความรู้พื้นฐานในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าสำหรับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๘ หลักเกณฑ์การเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ มีดังต่อไปนี้

(๑) การเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตรและระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย

(๒) ให้ประธานกรรมการหลักสูตรที่ขอเทียบโอนเสนอแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาดำเนินการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ จำนวนไม่น้อยกว่าสามคนซึ่งอาจเป็นบุคคลภายในหรือภายนอกหลักสูตรก็ได้ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณบดี ทั้งนี้ การดำเนินการพิจารณาการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ให้มีวิธีการที่หลากหลายอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(ก) การทดสอบมาตรฐาน

(ข) การทดสอบที่คณะหรือหลักสูตรจัดสอบเอง

(ค) การประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ

(ง) การเสนอแฟ้มสะสมงาน

ทั้งนี้ หากมีวิธีการอื่นนอกเหนือจาก (ก) (ข) (ค) และ (ง) ให้คณะกรรมการพิจารณาดำเนินการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ เป็นผู้พิจารณาโดยผ่านความเห็นชอบจากคณบดี

(๓) ผลการประเมินจะต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าค่าระดับคะแนนตัวอักษร “C” หรือ “P” หรือ “S” หรือ “ผ่าน” แล้วแต่กรณี สำหรับรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี และไม่ต่ำกว่าค่าระดับคะแนนตัวอักษร “B” หรือ “P” หรือ “S” แล้วแต่กรณี สำหรับรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

(๔) จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์รวมแล้วต้องไม่เกินสามในสี่ของหน่วยกิตรวมขั้นต่ำที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๕) รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ ให้บันทึกค่าระดับคะแนนเป็น “T” โดยไม่นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๖) ผู้ที่ผ่านการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น แล้วเข้ามาศึกษาใหม่ ให้ดำเนินการเทียบโอนใหม่ทุกกรณี

ข้อ ๙ อัตราค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนและการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ ให้คณะกรรมการที่สภาวิชาการแต่งตั้ง เป็นผู้พิจารณาอนุมัติการเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์

ข้อ ๑๑ ผู้ได้รับการเทียบโอนผลการเรียน หรือการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ต้องมีระยะเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

ข้อ ๑๒ การเทียบโอนผลการเรียน การเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ และการพิจารณาอนุมัติให้เทียบโอน ต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาแรกที่นักศึกษาเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าว ให้เป็นอำนาจของอธิการบดีหรือผู้ซึ่งอธิการบดีมอบหมายที่จะพิจารณาขยายระยะเวลาได้

ในกรณีที่มีการเทียบโอนผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาเดิมมาแล้ว และจะนำมาเทียบโอนผลการเรียนกับมหาวิทยาลัยอีก ให้เป็นอำนาจของอธิการบดีหรือผู้ซึ่งอธิการบดีมอบหมาย ทั้งนี้ โดยผ่านความ

เห็นชอบจากคณะกรรมการที่สภาวิชาการแต่งตั้งตามข้อ ๑๐ เป็นผู้พิจารณาอนุมัติการเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์

ข้อ ๑๓ ในกรณีที่มีการเทียบโอนผลการเรียนอยู่ก่อนวันที่ระเบียบนี้ใช้บังคับ ให้ดำเนินการตาม ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. ๒๕๔๘ จนแล้วเสร็จ

ข้อ ๑๔ ระเบียบ ประกาศ หรือข้อบังคับของมหาวิทยาลัยฉบับใดที่อ้างถึงระเบียบมหาวิทยาลัย ราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน ให้ถือว่าอ้างถึงระเบียบนี้

ข้อ ๑๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามระเบียบนี้ และมีอำนาจออกประกาศหรือคำสั่งเพื่อประโยชน์ใน การปฏิบัติตามระเบียบนี้ และในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัย ชี้ขาด และให้คำวินิจฉัยชี้ขาดนั้นเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓



(นายอนอม อินทรกำเนต)

ประธานกรรมการปฏิบัติหน้าที่แทนสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ภาคผนวก ง
ตารางการเปรียบเทียบ
โครงสร้างหลักสูตร พ.ศ. 2560
และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 หลักสูตรเดิม และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

1. ชื่อหลักสูตร ☒ คงเดิม ☐ ปรับปรุง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระในการปรับปรุง
- หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ - Bachelor of Science Program in Computer Science	- หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ - Bachelor of Science Program in Computer Science	- คงเดิม

2. ชื่อปริญญา ☒ คงเดิม ☐ ปรับปรุง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระในการปรับปรุง
ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science Program in Computer Science ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Computer Science)	ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Computer Science) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Computer Science)	- คงเดิม

3. เหตุผลความจำเป็นในการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
ปรับปรุงตามกำหนดรอบปรับปรุง	ปรับปรุงตามกำหนดรอบปรับปรุง และปรับปรุงเนื้อหาให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับตลาดแรงงาน

4. ปรัชญาของหลักสูตร ☐ คงเดิม ☒ ปรับปรุง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระในการปรับปรุง
ปรัชญา ความรู้ดี มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ คู่คุณธรรม ก้าวหน้านวัตกรรม สู่ประเทศไทย 4.0	ปรัชญา ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ดี มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ คู่คุณธรรม ด้วยการใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างสรรค์เทคโนโลยีและนวัตกรรมท้องถิ่น สู่สากล	- ปรับข้อความ

5. ความสำคัญของหลักสูตร ☐ คงเดิม ☒ ปรับปรุง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 เป็นหลักสูตรที่บุคลากรด้านไอทีที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ เช่น การพัฒนาซอฟต์แวร์ บริหารระบบคอมพิวเตอร์เครือข่าย และซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ เป็นต้น โดยนักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพด้านไอทีได้ทั้งในระดับท้องถิ่น ประเทศ และสากลได้	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 เป็นหลักสูตรที่ผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะในยุคการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันทางดิจิทัล เช่น การพัฒนาซอฟต์แวร์ บริหารระบบคอมพิวเตอร์เครือข่าย นักวิเคราะห์ข้อมูล และนักประดิษฐ์อุปกรณ์อัจฉริยะ เป็นต้น โดยนักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพได้ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ หรือระดับสากลได้

6. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ☐ คงเดิม ☒ ปรับปรุง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระในการปรับปรุง
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการสร้างนวัตกรรมทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์ต่าง ๆ การบริหารจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบฐานข้อมูล 2. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ประดิษฐ์พัฒนางานทางด้านคอมพิวเตอร์ เป็นนักวิชาการคอมพิวเตอร์ระดับพื้นฐานและระดับกลางที่มีประสิทธิภาพ มีพื้นฐานความรู้สามารถนำไปใช้ในการศึกษาต่อระดับสูง ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง 3. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีกระบวนการคิดที่เป็นระบบ หมั่นแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการจัดการ มีบุคลิกภาพที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของวิชาชีพ	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ และทักษะในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์ต่าง ๆ การบริหารจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบฐานข้อมูล 2. เพื่อผลิตบัณฑิตให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้กับศาสตร์อื่น ๆ หรือสามารถเป็นผู้ประกอบการธุรกิจสตาร์ทอัพ 3. เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นนักวิชาการคอมพิวเตอร์ระดับพื้นฐานและระดับกลางที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการศึกษาต่อระดับสูง ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง 4. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีกระบวนการคิดที่เป็นระบบ หมั่นแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการจัดการ การสื่อสารและการทำงานเป็นทีม มีบุคลิกภาพที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของวิชาชีพ	- ปรับข้อความ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระในการปรับปรุง
4. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถ สอดคล้องกับความก้าวหน้าของวิทยาการ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	5. เพื่อผลิตบัณฑิตให้สามารถนำนวัตกรรม สมัยใหม่ไปประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นให้ สอดคล้องกับความก้าวหน้าของวิทยาการ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	

7. อาจารย์ ☐ คงเดิม ☒ ปรับปรุง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระในการปรับปรุง
3.1.อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 1. นายนพรัตน์ โพธิ์สิงห์ 2. นายเอกราวิ คำแปล 3. นายวีระชัย บุญปก 4. นายธงชัย เจือจันทร์ 5. นายสุวัฒน์ กล้ายทอง	3.1.อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 1. นายนพรัตน์ โพธิ์สิงห์ 2. นายวาทธี นวลนาง 3. นายธงชัย เจือจันทร์ 4. นายสุวัฒน์ กล้ายทอง 5. นายเอกธัช เหลืองศิริวรรณ 6. นายวีระชัย บุญปก	- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ลำดับที่ 2 - ลาศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก - เพิ่มอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ลำดับที่ 2 และ 5
3.2.อาจารย์ประจำหลักสูตร 1. นายนพรัตน์ โพธิ์สิงห์ 2. นายเอกราวิ คำแปล 3. นายวีระชัย บุญปก 4. นายธงชัย เจือจันทร์ 5. นายสุวัฒน์ กล้ายทอง	3.2.อาจารย์ประจำหลักสูตร 1. นายนพรัตน์ โพธิ์สิงห์ 2. นายวาทธี นวลนาง 3. นายธงชัย เจือจันทร์ 4. นายสุวัฒน์ กล้ายทอง 5. นายเอกธัช เหลืองศิริวรรณ 6. นายวีระชัย บุญปก 7. นางจิตตาภรณ์ นิลวรรณ	- อาจารย์ประจำหลักสูตร ใน หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ลำดับที่ 2 - ลาศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก - เพิ่มอาจารย์ประจำหลักสูตร ในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ลำดับที่ 2, 5 และ 7

8. ระบบการศึกษา ☐ คงเดิม ☒ ปรับปรุง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระในการปรับปรุง
ระบบการศึกษา การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค ในหนึ่งปีการศึกษามี 2 ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549	ระบบการศึกษา การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค ในหนึ่งปีการศึกษามี 2 ภาคการศึกษาปกติ (1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์) ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2561 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ว่าด้วยการ	- ปรับข้อความ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระในการปรับปรุง
คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา 1. ต้องสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่าในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือแผนการเรียนที่เน้นคณิตศาสตร์ 2. คุณสมบัติอื่น ๆ ตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 4 ปี แผนการรับนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา จำนวน 30 คน	การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563 (ภาคผนวก ข) คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา 1. ต้องสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย.(ม.6).หรือเทียบเท่า 2. คุณสมบัติอื่น ๆ ตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 4 ปี ปรับแผนการรับนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา จำนวน 25 คน	- ปรับข้อความ - ปรับแผนการรับนักศึกษา จากปีการศึกษาละ 30 คน ลดเหลือปีการศึกษาละ 25 คน

9. โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมวดวิชา	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1) กลุ่มวิชาภาษา 2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	30 หน่วยกิต 9 หน่วยกิต 6 หน่วยกิต 6 หน่วยกิต 9 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1) กลุ่มวิชาภาษา 2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ 3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี 4) เลือกเรียนในรายวิชา เลือกตามกลุ่มวิชาต่าง ๆ	30 หน่วยกิต 9 หน่วยกิต 9 หน่วยกิต 9 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	☐ คงเดิม ☒ ปรับปรุง
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน 1) วิชาแกน 2) วิชาเอก 2.1) วิชาเอกบังคับ 2.2) วิชาเอกเลือก 2.3) วิชาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ	96 หน่วยกิต 12 หน่วยกิต 84 หน่วยกิต 44 หน่วยกิต 33 หน่วยกิต 7 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน 1) วิชาแกน 2) วิชาเอก 2.1) วิชาเอกบังคับ 2.2) วิชาเอกเลือก 2.3) วิชาฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ	93 หน่วยกิต 12 หน่วยกิต 81 หน่วยกิต 41 หน่วยกิต 33 หน่วยกิต 7 หน่วยกิต	☐ คงเดิม ☒ ปรับปรุง วิชาเอกบังคับ จาก 44 หน่วยกิต เป็น 41 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	☒ คงเดิม ☐ ปรับปรุง

หมวดวิชา	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หมวดวิชา	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
รวมจำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต	☐ คงเดิม ☒ ปรับปรุง

10. รายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	สาระในการปรับปรุง
จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร จำนวน 132 นก		จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร จำนวน 129 นก		
หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 96 นก		หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 93 นก		- ปรับลดจำนวนหน่วยกิต
วิชาแกน จำนวน 12 นก		วิชาแกน จำนวน 12 นก		
		4122403 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ ความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ทาง วิทยาการคอมพิวเตอร์ ทฤษฎีจำนวน ทฤษฎีเซต ตรรกศาสตร์ สัจพจน์ของเซต พีชคณิตบูลีน การอุปนัยและการเรียกซ้ำ การพิสูจน์โดยวิธีอุปนัย การพิสูจน์โดยข้อ ขัดแย้ง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ฟังก์ชัน การจัดเรียงสับเปลี่ยน ความสัมพันธ์เวียน เกิด ความสัมพันธ์แบบอันดับและ โครงสร้างแบบอันดับ ทฤษฎีบทการหาร ลงตัว มอดคูลโล เมทริกซ์ ทฤษฎีกราฟและ ต้นไม้ การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์สำหรับ วิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	- รายวิชาใหม่
		4122102 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ การสืบค้นวรรณกรรมทาง วิทยาการคอมพิวเตอร์ การใช้ ภาษาอังกฤษในทักษะการอ่าน การพูด การนำเสนอ และการเขียน เทคนิคการ อ่านและแปลตำราภาษาอังกฤษ การจับ ใจความสำคัญ การแยกเนื้อหาและความ คิดเห็นได้ การเขียนงานวิจัยทางด้าน	3(2-2-5)	- รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	สาระในการปรับปรุง
		วิทยาการคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการตีพิมพ์และการนำเสนอผลงาน		
4111101 หลักสถิติ ความหมายของสถิติ ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบทวินาม แบบปัวซองและแบบปกติ โมเมนต์ การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง หลักการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การพยากรณ์	3(3-0-6)	4111101 หลักสถิติ ความหมายของสถิติ ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบทวินาม แบบปัวซองและแบบปกติ โมเมนต์ การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง หลักการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การพยากรณ์	3(3-0-6)	- คงเดิม
4091401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรง วงกลมและภาคตัดกรวย ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์และหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์และอินทิกรัล	3(3-0-6)	4091401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรง วงกลมและภาคตัดกรวย ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์และหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์และอินทิกรัล	3(3-0-6)	- คงเดิม
4093303 วิทยุคณิต	3(3-0-6)			
4123514 การวิจัยและการดำเนินงาน	3(2-2-5)			

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	สาระในการปรับปรุง
วิชาเอกบังคับ จำนวน 44 นก		วิชาเอกบังคับ จำนวน 41 นก		- ปรับลดจำนวนหน่วย กิต/ปรับคำอธิบาย รายวิชา/ปรับเปลี่ยน-ลด รายวิชา และเพิ่ม บังคับเลือก 1) แบบทำโครงงาน หรือ 2) แบบทำสตาร์ทอัพ
		4122509 ระบบปฏิบัติการและการ ประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ความหมายและวิวัฒนาการของ ระบบปฏิบัติการ บทบาทหน้าที่ของ ระบบปฏิบัติการ ระบบแบบหลาย โปรแกรม ระบบหลายหน่วยประมวลผล กลาง ระบบหลายผู้ใช้ การจัดการ หน่วยความจำ การทำงานเสมือนจริงโดย ใช้ virtual machine based และ container based ซีพียู เครือข่าย ไฟล์ ดิสก์และการจัดการ การจำลองระบบ เสมือนจริง ระบบอินพุตเอาพุต ระบบปฏิบัติการสำหรับการประมวลผล แบบกลุ่มเมฆ สถาปัตยกรรมของการ ประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การจัดการด้าน ความมั่นคงปลอดภัย การพัฒนาโปรแกรม ประยุกต์เพื่อประมวลผลบนกลุ่มเมฆ	3(2-2-5)	- รายวิชาใหม่
4123637 โปรแกรมประยุกต์ด้านธุรกิจ ศึกษาระบบงานคอมพิวเตอร์ ทางธุรกิจ เช่น ระบบบัญชี ระบบซื้อขาย ระบบสินค้าคงคลัง ระบบพาณิชย์ อิเล็กทรอนิกส์ และอื่น ๆ รวมทั้งการ พัฒนาโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ ขั้นสูงเพื่อประยุกต์ใช้ในทางธุรกิจ	3(2-2-5)	4123637 โปรแกรมประยุกต์ด้านธุรกิจ ศึกษาระบบงานคอมพิวเตอร์ ทางธุรกิจ เช่น ระบบบุคคล ระบบบัญชี ระบบซื้อขาย ระบบสินค้าคงคลัง ระบบ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และอื่น ๆ การบูร ณาการของระบบงานทางธุรกิจ การ เชื่อมโยงกันของระบบงาน การเชื่อมโยง กันของข้อมูล รวมทั้งการพัฒนาโปรแกรม	3(2-2-5)	- ย้ายจากวิชาเอก เลือก มาเป็น วิชาเอก บังคับ - ปรับคำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	สาระในการปรับปรุง
		ภาษาคอมพิวเตอร์ขั้นสูงเพื่อประยุกต์ใช้ในทางธุรกิจ		
4122313 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง ศึกษาหลักการและแนวคิดในการเขียนและออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูงที่นิยมใช้ในปัจจุบันภาษาใดภาษาหนึ่ง ฝึกเขียนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ฝึกเขียนโปรแกรมทำงานบนระบบเครือข่าย เพื่อพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ขั้นใช้งาน	3(2-2-5)	4122313 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง ศึกษาหลักการและแนวคิดในการเขียนและออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูงที่นิยมใช้ในปัจจุบันภาษาใดภาษาหนึ่ง การใช้เฟรมเวิร์ค (Framework) ในการพัฒนาและสร้างแอปพลิเคชัน การสร้างส่วนปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้แบบกราฟิก (GUI) ฝึกเขียนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ฝึกเขียนโปรแกรมทำงานบนระบบเครือข่าย พัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ขั้นใช้งาน	3(2-2-5)	- ย้ายจากวิชาเอกเลือก มาเป็น วิชาเอกบังคับ - ปรับคำอธิบายรายวิชา
4123713 การศึกษาวงจรและซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ระบบ BUS (3-BUS Architecture) ระบบ BUS โดยใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ สัญญาณนาฬิกา การอินเตอร์เฟส หน่วยความจำ หน่วยป้อนข้อมูล หน่วยแสดงผล อุปกรณ์ประกอบ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม หลักการซ่อมเบื้องต้น การติดตั้งซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการบำรุงระบบคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	4123713 การศึกษาวงจรและซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ระบบ BUS โดยใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ สัญญาณนาฬิกา การอินเตอร์เฟส หน่วยความจำ หน่วยป้อนข้อมูล หน่วยแสดงผล อุปกรณ์ประกอบ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม หลักการซ่อมเบื้องต้น การติดตั้งซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการบำรุงระบบคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	- ย้ายจากวิชาเอกเลือก มาเป็น วิชาเอกบังคับ - ปรับคำอธิบายรายวิชา
		ให้เลือกเรียนแบบใดแบบหนึ่งดังนี้		
4123905 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 นักศึกษาเลือกหัวข้อโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์พร้อมทั้งเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา เสนอเค้าโครงต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการ	2(1-2-3)	แบบทำโครงการ 4123905 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 นักศึกษาเลือกหัวข้อโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์พร้อมทั้งเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา เสนอเค้าโครงต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการเพื่อ	2(1-2-3)	- คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	สาระในการปรับปรุง
เพื่อพิจารณา จัดทำโครงการและเขียน รายงานความก้าวหน้าในการศึกษา หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เขียน ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบ ระบบ พัฒนาตัวต้นแบบ นำเสนอต่อ คณะกรรมการ เพื่อการพัฒนาต่อไปใน โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2		พิจารณา จัดทำโครงการและเขียน รายงานความก้าวหน้าในการศึกษาหัวข้อ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เขียนขั้นตอนการ วิเคราะห์และออกแบบระบบ พัฒนาตัว ต้นแบบ นำเสนอต่อคณะกรรมการ เพื่อ การพัฒนาต่อไปในโครงการทางวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 2		
4124905 โครงการด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 2 นักศึกษาพัฒนาโครงการตาม Proposal ที่เสนอไว้ในวิชาโครงการด้าน วิทยาการ คอมพิวเตอร์ 1 แล้วนำเสนอ ผลการพัฒนาต่อคณะกรรมการเพื่อ พิจารณา	3(0-6-3)	4124905 โครงการด้านวิทยาการ คอมพิวเตอร์ 2 นักศึกษาพัฒนาโครงการตาม ข้อเสนอเค้าโครงที่เสนอไว้ในวิชาโครงการ ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 แล้วนำเสนอ ผลการพัฒนาต่อคณะกรรมการเพื่อ พิจารณา	3(0-6-3)	- ปรับคำอธิบาย รายวิชา
		แบบทำสตาร์ทอัพ 4123906 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับธุรกิจ สตาร์ทอัพ 1 นักศึกษาวางแผนการตลาดเพื่อ ทำธุรกิจ เสนอโครงการเพื่อขอเงินทุนจาก แหล่งทุน การติดต่อลูกค้า การสร้างโมเดล ธุรกิจด้านที่สนใจ แนวทางการจัดเก็บ รายได้จากธุรกิจทางดิจิทัล และนำเสนอ โครงการต่อคณะกรรมการพิจารณา	2(1-2-3)	- รายวิชาใหม่
		4124906 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับธุรกิจ สตาร์ทอัพ 2 นักศึกษาพัฒนาผลิตภัณฑ์ดิจิทัล ตามแผนธุรกิจ ที่ได้เสนอไว้ในวิชา เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ 1 นำเสนอผลประกอบการ และผลิตภัณฑ์ ดิจิทัลทางธุรกิจ ต่อคณะกรรมการ พิจารณา	3(0-6-3)	- รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	สาระในการปรับปรุง
4122205 ระบบฐานข้อมูล ความหมายและความสำคัญของระบบฐานข้อมูล ประโยชน์ของระบบฐานข้อมูล รูปแบบของระบบฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล วงจรการพัฒนาฐานข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ฐานข้อมูลแบบกระจาย ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ การออกแบบฐานข้อมูล การนอร์มัลไลซ์ รีเลชันนัลแอลจีบรา การประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง การควบคุมสถานะพร้อมกัน การค้นคืนข้อมูล ความปลอดภัยและการคงสภาพของข้อมูล การใช้ภาษานิยามข้อมูล (SQL) การจัดการข้อมูลด้วยเทคโนโลยี NoSQL และการประยุกต์ใช้งาน	3(2-2-5)	4122205 ระบบฐานข้อมูล ความหมายและความสำคัญของระบบฐานข้อมูล ประโยชน์ของระบบฐานข้อมูล รูปแบบของระบบฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล วงจรการพัฒนาฐานข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ฐานข้อมูลแบบกระจาย ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ การออกแบบฐานข้อมูล การนอร์มัลไลซ์ รีเลชันนัลแอลจีบรา การประมวลผลรายการเปลี่ยนแปลง การควบคุมสถานะพร้อมกัน การค้นคืนข้อมูล ความมั่นคงและการคงสภาพของข้อมูล การใช้ภาษานิยามข้อมูล และการประยุกต์ใช้งาน	3(2-2-5)	- ปรับคำอธิบายรายวิชา
4121106 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หลักการเขียนโปรแกรมและการทำงานของโปรแกรม ขั้นตอนการเขียนและการพัฒนาโปรแกรม ตัวแปร โกลบอลและโลคอล ชนิดข้อมูล การเขียนผังงานและคำสั่งเทียม การวิเคราะห์และการออกแบบอัลกอริธึมแบบSequential, decision, repetition, modular, recursion หลักการเขียนรูปแบบไวยากรณ์ ประกอบภาษาคอมพิวเตอร์ โดยการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่งในการฝึกเขียนและพัฒนาโปรแกรม	3(2-2-5)	4121106 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หลักการเขียนโปรแกรมและการทำงานของโปรแกรม ขั้นตอนการเขียนและการพัฒนาโปรแกรม การเขียนผังงานและคำสั่งเทียม การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ตัวแปร ตัวดำเนินการ ชนิดข้อมูล การสร้างส่วนปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ การควบคุมโปรแกรมและการทำงานซ้ำ คลาสและฟังก์ชัน หลักการเขียนรูปแบบไวยากรณ์ประกอบภาษาคอมพิวเตอร์ โดยการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่งในการฝึกเขียนและพัฒนาโปรแกรม	3(2-2-5)	- ปรับคำอธิบายรายวิชา
4122310 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ ความสำคัญและแนวคิดของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ วัฏจักรของ	3(2-2-5)	4122310 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ ความสำคัญและแนวคิดของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ วัฏจักรของ	3(2-2-5)	- ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	สาระในการปรับปรุง
ซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการ และการออกแบบซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ เทคนิคการทดสอบซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การจัดทำเอกสารคู่มือประกอบการพัฒนาซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาและการติดตั้งซอฟต์แวร์ การประเมินประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ และการรับรองคุณภาพซอฟต์แวร์		ซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการ และการออกแบบซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ เทคนิคการทดสอบซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การจัดทำเอกสารคู่มือประกอบการพัฒนาซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาและการติดตั้งซอฟต์แวร์ การประเมินประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ การรับรองคุณภาพซอฟต์แวร์ และกรณีศึกษา		
4122506 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบ องค์ประกอบของระบบ การวางแผนแก้ปัญหา ขอบข่ายของการวิเคราะห์ การตรวจสอบระบบ การศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์รายละเอียดระบบที่ใช้ใหม่กับระบบเดิม การออกแบบการนำเข้าข้อมูลเข้าและข้อมูลออก การออกแบบเพิ่มข้อมูล เอกสารระบบงาน การทดสอบระบบที่ออกแบบ และการนำไปใช้ การแก้ไขและบำรุงรักษา การทำผังระบบการสื่อสาร การประเมินและการตัดสินใจ การควบคุม และความปลอดภัย การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุเบื้องต้น และกรณีศึกษา	3(2-2-5)	4122506 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบ องค์ประกอบของระบบ การวางแผนแก้ปัญหา ขอบข่ายของการวิเคราะห์ การตรวจสอบระบบ การศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์รายละเอียดระบบที่ใช้ใหม่กับระบบเดิม การออกแบบการนำเข้าข้อมูลเข้าและข้อมูลออก การออกแบบเพิ่มข้อมูล เอกสารระบบงาน การทดสอบระบบที่ออกแบบ และการนำไปใช้ การแก้ไขและบำรุงรักษา การทำผังระบบการสื่อสาร การประเมินและการตัดสินใจ การควบคุม ความมั่นคงและความปลอดภัย การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุเบื้องต้น และกรณีศึกษา	3(2-2-5)	- ปรับคำอธิบายรายวิชา
4122503 การวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริธึม กระบวนการแก้ปัญหา และโครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน การวิเคราะห์อัลกอริธึม การศึกษาอัลกอริธึม Divide-and-conquer and recurrences, Greedy algorithm, Graph	3(2-2-5)	4122503 การวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริธึม กระบวนการแก้ปัญหา และโครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน การวิเคราะห์อัลกอริธึม การศึกษาอัลกอริธึม Divide-and-conquer and recurrences, Greedy algorithm, Graph algorithms	3(2-2-5)	- ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	สาระในการปรับปรุง
algorithms และ Randomized algorithms การออกแบบอัลกอริทึม เทคนิคการออกแบบอัลกอริทึม การเขียนโปรแกรมแบบพลวัต		และ Randomized algorithms เทคนิคการออกแบบอัลกอริทึม และการเขียนโปรแกรมแบบพลวัต		
4121205 โครงสร้างข้อมูล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูล โครงสร้างข้อมูลแบบเชิงเส้นประกอบด้วยโครงสร้างข้อมูลแบบแถวลำดับ ตัวชี้ กองซ้อน แถวคอย รายการโยง โครงสร้างข้อมูลไม่เชิงเส้นประกอบด้วย โครงสร้างต้นไม้ และกราฟ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของอัลกอริทึม การเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล	3(2-2-5)	4121205 โครงสร้างข้อมูล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูล โครงสร้างข้อมูลแบบเชิงเส้นประกอบด้วยโครงสร้างข้อมูลแบบแถวลำดับ ตัวชี้ กองซ้อน แถวคอย รายการโยง โครงสร้างข้อมูลไม่เชิงเส้นประกอบด้วย โครงสร้างต้นไม้ และกราฟ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของอัลกอริทึม การเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล และฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมโดยภาษาใดภาษาหนึ่ง	3(2-2-5)	- ปรับคำอธิบายรายวิชา
4123511 ปัญญาประดิษฐ์ ความหมายและวัตถุประสงค์ของปัญญาประดิษฐ์ สาขาของปัญญาประดิษฐ์ ปัญหาพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ พื้นฐานด้านตรรกะ องค์ประกอบ และกระบวนการของระบบการรู้โดยใช้เหตุผลอย่างอัตโนมัติ แคลคูลัสเพรดิคเคท การเข้าใจภาษามนุษย์ การประมวลผลภาพ หุ่นยนต์ เทคนิคที่ใช้สำหรับปัญญาประดิษฐ์ การแทนความรู้ การค้นหา การอนุมาน ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)	4123511 ปัญญาประดิษฐ์ ความหมายและวัตถุประสงค์ของปัญญาประดิษฐ์ สาขาของปัญญาประดิษฐ์ พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ พื้นฐานด้านตรรกะ องค์ประกอบและกระบวนการของระบบการรู้โดยใช้เหตุผลอย่างอัตโนมัติ การเข้าใจภาษามนุษย์ การประมวลผลภาพ หุ่นยนต์ เทคนิคที่ใช้สำหรับปัญญาประดิษฐ์ การแทนความรู้ การค้นหา การอนุมาน และการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)	- ปรับคำอธิบายรายวิชา
4123709 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบการส่งข้อมูลแบบแวนะล็อกและดิจิทัล อุปกรณ์ที่ใช้กับระบบ	3(2-2-5)	4123709 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบการส่งข้อมูลแบบแวนะล็อกและดิจิทัล อุปกรณ์ที่ใช้กับระบบ	3(2-2-5)	- ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	สาระในการปรับปรุง
การสื่อสารข้อมูล การวิเคราะห์ระบบสื่อสาร สถาปัตยกรรม OSI, TCP/IP, SDN และ ICN โทโพโลยีของระบบเครือข่าย ระบบเครือข่ายแบบไร้สาย การเร้าตั้ง โพรโทคอลเร้าตั้ง		การสื่อสารข้อมูล การวิเคราะห์ระบบสื่อสาร สถาปัตยกรรม OSI และ TCP/IP โพรโทคอล IPv4 และ IPv6 โทโพโลยีของระบบเครือข่าย การฝึกออกแบบระบบเครือข่าย การฝึกปฏิบัติใช้โพรโทคอลเร้าตั้ง การฝึกคอนฟิกและใช้งานระบบเครือข่าย		
4122402 ระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)			
4123404 ทฤษฎีการคำนวณ	3(3-0-6)			
4122701 ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม	3(2-2-5)			
วิชาเอกเลือก จำนวน 33 นก		วิชาเอกเลือก จำนวน 33 นก		ปรับคำอธิบายรายวิชา/ปรับเปลี่ยนรายวิชาใหม่
		4121107 ความรู้พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ โครงสร้างและการทำงานของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบ และหน้าที่ของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ พื้นฐานการประมวลผลแบบควันตัม ระบบเลขฐาน ข้อมูลและระบบสารสนเทศ การแทนค่าข้อมูล ผังงานเบื้องต้น ภาษาคอมพิวเตอร์ชนิดต่างๆ หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การเขียนโปรแกรมด้วยบล็อก คุณธรรมและจริยธรรมทางวิชาชีพด้านสารสนเทศ ทรัพย์สินทางปัญญาของซอฟต์แวร์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง แนวโน้มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	- รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	สาระในการปรับปรุง
4121501 กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ บริบททางด้านคอมพิวเตอร์ในสังคมปัจจุบัน กฎหมายด้านคอมพิวเตอร์และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายเกี่ยวกับอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์การที่ควบคุมดูแลมาตรฐานการทำงานและจรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายทางด้านทรัพย์สินทางปัญญา เครื่องหมายการค้า กฎหมายทางด้านการคุ้มครองความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยในข้อมูล	3(3-0-6)	4121501 กฎหมายทางเทคโนโลยีสารสนเทศ บริบททางด้านคอมพิวเตอร์ในสังคมปัจจุบัน กฎหมายด้านคอมพิวเตอร์และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายเกี่ยวกับอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์การที่ควบคุมดูแลมาตรฐานการทำงานและจรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายทางด้านทรัพย์สินทางปัญญา เช่น สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ และอื่น ๆ เครื่องหมายการค้า กฎหมายทางด้านการคุ้มครองความเป็นส่วนตัวและความมั่นคงของข้อมูล	3(3-0-6)	- ปรับชื่อวิชา - ปรับคำอธิบายรายวิชา
		4122207 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ NoSQL และ GraphQL การออกแบบและจัดการฐานข้อมูลด้วย NoSQL และ GraphQL คำสั่งภาษาสำหรับการเพิ่ม ค้นหา ปรับปรุง และลบข้อมูล การรายงานข้อมูล การโยกย้ายระบบฐานข้อมูล การสำรองฐานข้อมูล ความมั่นคงปลอดภัยของระบบฐานข้อมูล การฝึกปฏิบัติใช้คำสั่งและการประยุกต์ใช้งาน	3(2-2-5)	- รายวิชาใหม่
		4124901 การสัมมนาคอมพิวเตอร์ ศึกษาและสัมมนาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอข้อมูล การใช้เครื่องมือฝึกปฏิบัติ และการประยุกต์ใช้กับท้องถิ่น	3(2-2-5)	- รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	สาระในการปรับปรุง
		4123638 เทคโนโลยีไอโอทีเพื่อการประยุกต์ใช้งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไอโอที โปรแกรมประยุกต์ด้านไอโอที การคอนฟิกระบบไอโอที การบริหารจัดการไอโอที โดยใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ การใช้ชุดอุปกรณ์ไอโอทีสำหรับงานประยุกต์กับระบบอัจฉริยะด้านใดด้านหนึ่งในท้องถิ่น เช่น โรงเรือนอัตโนมัติ แปลงเกษตรอัตโนมัติ บ้านอัจฉริยะ เป็นต้น	3(2-2-5)	- รายวิชาใหม่
		4123101 นวัตกรรมและผู้ประกอบการทางธุรกิจดิจิทัล แนวคิดเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจดิจิทัล การสร้างธุรกิจ การวางแผนทางธุรกิจ การตลาดดิจิทัล กฎหมายคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจ แนวคิดและทฤษฎีการจัดการนวัตกรรม กระบวนการพัฒนานวัตกรรม กลยุทธ์ในการจัดการนวัตกรรม เครื่องมือและเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับผู้ประกอบการทางธุรกิจ การประยุกต์ใช้นวัตกรรมทางธุรกิจ นวัตกรรมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม นวัตกรรมสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ และกรณีศึกษา	3(2-2-5)	- รายวิชาใหม่
		4123203 พื้นฐานทางวิทยาการข้อมูล ความรู้เบื้องต้นวิทยาการข้อมูล ความสำคัญของวิทยาการข้อมูล กระบวนการทางวิทยาการข้อมูล การคิดเชิงออกแบบสำหรับวิทยาการข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การเตรียมข้อมูล การสำรวจข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทำนาย	3(2-2-5)	- รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	สาระในการปรับปรุง
		การสื่อสารด้วยข้อมูลและการทำข้อมูลให้เป็นภาพ และการประยุกต์ใช้งานกับข้อมูลท้องถิ่น		
		4123639 เทคโนโลยีบล็อกเชนและการประยุกต์ใช้งาน แนวคิดและหลักการทำงานของเทคโนโลยีบล็อกเชน ประเภทของเทคโนโลยีบล็อกเชน สถาปัตยกรรมของเทคโนโลยีบล็อกเชน การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนสำหรับธุรกิจ การศึกษา การเงิน ธนาคาร ภาครัฐ และอื่นๆ การบริหารจัดการความเสี่ยง และการฝึกประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีบล็อกเชน	3(2-2-5)	- รายวิชาใหม่
		4122314 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอุปกรณ์พกพา ระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์พกพา เครื่องมือที่ใช้พัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา การออกแบบหน้าต่างแอปพลิเคชัน การเชื่อมต่อฐานข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย การเผยแพร่แอปพลิเคชัน การติดตั้งแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา การพัฒนาแอปพลิเคชันโดยใช้เฟรมเวิร์คอย่างใดอย่างหนึ่ง	3(2-2-5)	- รายวิชาใหม่
		4123714 การเขียนโปรแกรมประยุกต์ด้านไอโอที ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง เทคโนโลยีและเครื่องมือสำหรับ IoT การออกแบบ IoT เซ็นเซอร์และเชิงกายภาพ การสื่อสารของ IoT ทาง Serial, Digital, Analog, I2C และ SPI การประยุกต์ใช้งาน IoT การเชื่อมต่อเครือข่ายด้วย IoT โดยใช้อุปกรณ์และปฏิบัติการ	3(2-2-5)	- รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	สาระในการปรับปรุง
		เขียนโปรแกรมด้วยโปรแกรมภาษาใดภาษาหนึ่ง		
		4121301 การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาไพธอน เครื่องมือที่ใช้เขียนโปรแกรม ไวยากรณ์ของภาษาไพธอน ตัวแปร ตรรกะบูลีน ชนิดข้อมูลตัวเลข โครงสร้างข้อมูลในภาษาไพธอน ตัวดำเนินการ เงื่อนไข การวนซ้ำ ฟังก์ชันและคลาส การอ่านและเขียนไฟล์ การรับและส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย การเชื่อมต่อและส่งคำสั่งฐานข้อมูล การติดตั้งและใช้งานไลบรารีของภาษาไพธอน ฝึกเขียนและพัฒนาโปรแกรม	3(2-2-5)	- รายวิชาใหม่
		4123516 ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ แนวคิดและหลักการของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ คำสั่งระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ สิ่งแวดล้อมของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ เคอร์เนล การจัดการโปรเซส การจัดการหน่วยความจำ อินพุทเอาต์พุท ระบบแฟ้มข้อมูล การใช้คำสั่งระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ การเขียนโปรแกรมเชลล์สคริปต์บนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์	3(2-2-5)	- รายวิชาใหม่
		4122315 การออกแบบและพัฒนาเอพีไอ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเอพีไอ โพรโทคอล HTTP สถาปัตยกรรมสำหรับเอพีไอ การออกแบบและพัฒนาเอพีไอ สถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิส การพัฒนาไมโครเซอร์วิส โพรโทคอลด้านความมั่นคงปลอดภัย JSON Web Token (JWT), JSON Web Signature (JWS), JSON	3(2-2-5)	- รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	สาระในการปรับปรุง
		Web Encryption (JWE) and HTTP Authorization headers และการฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งานเอพีไอ		
		4123715 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง ความหมายและความสำคัญของ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ SDN, CDN, ICN เครือข่ายจำลอง การติดตั้ง ควบคุม และ บริหารจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โพร โทคอลระบบเครือข่าย โพรโทคอลจัดการ เครือข่าย คำสั่งและการเขียน โปรแกรมควบคุมระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ การเขียนสคริปควบคุม เครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเขียน โปรแกรมควบคุมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติหัวข้ออินเทอร์เน็ตและ คอมพิวเตอร์เครือข่ายสมัยใหม่	3(2-2-5)	- รายวิชาใหม่
		4123517 การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของ เครื่อง ศึกษาอัลกอริธึมการเรียนรู้ของ เครื่อง Logistic Regression, Naive Bays, Linear Regression, Support Vector Machine, เครือข่ายประสาท เทียม k-means การเขียนโปรแกรมการ เรียนรู้ของเครื่อง และการประยุกต์ใช้การ เรียนรู้ของเครื่องและตึบเลิร์นนิ่งกับข้อมูล ในศาสตร์ด้านอื่น ๆ	3(2-2-5)	- รายวิชาใหม่
		4123716 ระบบเครือข่ายและการสื่อสาร ของเครื่องจักร เครือข่ายของเครื่องจักร เครือข่ายสำหรับไอโอที โพรโทคอล สำหรับการสื่อสารระหว่างเครื่องจักร เครือข่ายระยะไกลและใช้พลังงานต่ำ การ	3(2-2-5)	- รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	สาระในการปรับปรุง
		ติดตั้งและใช้งานโปรโตคอล โปรโทคอลแบบ Publish-Subscribe โปรโทคอลแบบ Constrained Application Protocol และการประยุกต์ใช้โปรโตคอลสำหรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ไอโอที		
4123510 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ความสัมพันธ์และการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้ในการออกแบบระบบเชื่อมต่อ วิเคราะห์ความต้องการหลักประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ ภาษาศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์และวิทยาการจัดการในการออกแบบและพัฒนาระบบตอบโต้ของคอมพิวเตอร์ ปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศอื่น ๆ ผลลัพธ์ที่ได้จากการเชื่อมต่อระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ในด้านต่าง ๆ ความเป็นส่วนตัวและสภาพแวดล้อมในการทำงานทางด้านคอมพิวเตอร์ การประเมินผลการปฏิสัมพันธ์จากการประสานผู้ใช้งาน	3(2-2-5)	4123510 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ความสัมพันธ์และการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้ในการออกแบบระบบเชื่อมต่อ วิเคราะห์ความต้องการหลักประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ ภาษาศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์และวิทยาการจัดการในการออกแบบและพัฒนาระบบตอบโต้ของคอมพิวเตอร์ ปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศอื่น ๆ ผลลัพธ์ที่ได้จากการเชื่อมต่อระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ในด้านต่าง ๆ ความเป็นส่วนตัวและสภาพแวดล้อมในการทำงานทางด้านคอมพิวเตอร์ การประเมินผลการปฏิสัมพันธ์จากการประสานผู้ใช้งาน	3(2-2-5)	- ย้ายจากวิชาเอกบังคับ มาเป็น วิชาเอกเลือก
4122206 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ แนวคิดการจำลองสรรพสิ่งด้วยเทคนิคเชิงวัตถุ คุณลักษณะและพฤติกรรมของวัตถุ คลาสและโครงสร้างของคลาส หลักการพื้นฐานสำคัญของการโปรแกรมเชิงวัตถุ เอนแคปซูเลชัน การถ่ายทอดคุณสมบัติ โพลีมอร์ฟิซึม การทำโอเวอร์โหลดดิ่ง และโอเวอร์ไรดิ่ง การกำหนดข้อมูลในรูปแบบต่างๆ การสร้างส่วนปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ การ	3(2-2-5)	4122206 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ แนวคิดการจำลองสรรพสิ่งด้วยเทคนิคเชิงวัตถุ คุณลักษณะและพฤติกรรมของวัตถุ คลาสและโครงสร้างของคลาส หลักการพื้นฐานสำคัญของการโปรแกรมเชิงวัตถุ Encapsulation, Inheritance, Polymorphism, การทำ Overloading และ Overriding การกำหนดข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ การสร้างส่วนปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ การควบคุม	3(2-2-5)	- ย้ายจากวิชาเอกบังคับ มาเป็น วิชาเอกเลือก - ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	สาระในการปรับปรุง
ควบคุมโปรแกรม โดยฝึกเขียนโปรแกรมในเชิงวัตถุจากภาษาใดภาษาหนึ่ง		โปรแกรม โดยฝึกเขียนโปรแกรมในเชิงวัตถุจากภาษาใดภาษาหนึ่ง		
4123904 เทคนิคการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนและระเบียบวิธีในการทำการวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อนำมาประยุกต์ใช้งานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้านต่างๆ การกำหนดหัวข้อเรื่องและการค้นหาข้อมูล การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การวางแผนและออกแบบงานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำรายงาน การนำเสนอรายงานและอภิปรายทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการ	3(2-2-5)	4123904 เทคนิคการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนและระเบียบวิธีในการทำการวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อนำมาประยุกต์ใช้งานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้านต่าง ๆ การกำหนดหัวข้อเรื่องและการค้นหาข้อมูล การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การวางแผนและออกแบบงานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำรายงาน การนำเสนอรายงานและอภิปรายทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการ	3(2-2-5)	- คงเดิม
4123610 การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการทำงานการผลิตแอนิเมชันด้วยคอมพิวเตอร์ การสร้างแอนิเมชันแบบสองมิติ และสามมิติ การสร้างเรื่องราว การออกแบบตัวละครและฉาก การเขียนสตอรี่บอร์ด และการเรนเดอร์งานจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	4123610 การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการทำงานการผลิตแอนิเมชันด้วยคอมพิวเตอร์ การสร้างแอนิเมชันแบบสองมิติ และสามมิติ การสร้างเรื่องราว การออกแบบตัวละครและฉาก การเขียนสตอรี่บอร์ด และการเรนเดอร์งานจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	- คงเดิม
4123202 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ข้อมูลทางธุรกิจ แหล่งข้อมูลของข้อมูลขนาดใหญ่ การคัดเลือกประมวลผล วิเคราะห์และนำเสนอสารสนเทศที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาทั้งปริมาณและความหลากหลาย เทคนิคและการวิเคราะห์ข้อมูลบนสื่ออิเล็กทรอนิกส์และเว็บเทคโนโลยี การสร้างความรู้จากฐานข้อมูล และกรณีศึกษา	3(2-2-5)	4123202 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ข้อมูลทางธุรกิจ แหล่งข้อมูลของข้อมูลขนาดใหญ่ การคัดเลือกประมวลผล วิเคราะห์และนำเสนอสารสนเทศที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาทั้งปริมาณและความหลากหลาย เทคนิคและการวิเคราะห์และแสดงข้อมูลบนสื่ออิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่และเว็บเทคโนโลยี การสกัดความรู้จากฐานข้อมูล และกรณีศึกษา	3(2-2-5)	- ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	สาระในการปรับปรุง
4122311 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ หลักการและแนวคิดในการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน การเขียนโปรแกรมบนเว็บด้วยภาษา มาร์กอัพ และภาษาสคริป การเขียนโปรแกรมแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างลูกข่ายและแม่ข่าย การเชื่อมโยงฐานข้อมูลด้วย Web Service และ Cloud Engine ต่าง ๆ การควบคุมหน้าเว็บแอปพลิเคชันที่ตอบสนองแบบ RESTful ความมั่นคงปลอดภัยบนเว็บ	3(2-2-5)	4122311 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ หลักการและแนวคิดในการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน การเขียนโปรแกรมบนเว็บด้วยภาษา มาร์กอัพ และภาษาสคริป การเขียนโปรแกรมแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างลูกข่ายและแม่ข่าย การเชื่อมโยงฐานข้อมูลด้วย Web Service การควบคุมหน้าเว็บแอปพลิเคชันที่ตอบสนองแบบ RESTful ความมั่นคงปลอดภัยบนเว็บเบื้องต้น	3(2-2-5)	- ปรับคำอธิบายรายวิชา
4123308 การเขียนโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์ ฝึกเขียนโปรแกรมเกมโดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ การพัฒนางานเกมในเชิงสร้างสรรค์ รวมถึงการสร้างสรรค์งานเกมในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เกมไร้สาย, เกมทางเครือข่าย, เกมจำลองสถานการณ์ เป็นต้น ผลกระทบต่อสังคม แนวโน้มและแนวทางการพัฒนาเกม	3(2-2-5)	4123308 การเขียนโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์ ฝึกเขียนโปรแกรมเกมโดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ การพัฒนางานเกมในเชิงสร้างสรรค์ รวมถึงการสร้างสรรค์งานเกมในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เกมผ่านระบบเครือข่าย, เกมจำลองสถานการณ์ เป็นต้น ผลกระทบต่อสังคม แนวโน้มและแนวทางการพัฒนาเกม	3(2-2-5)	- คงเดิม
4123309 การเขียนโปรแกรมภาษาจาวาสคริป หลักการและไวยากรณ์ของภาษาจาวาสคริป การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาสคริป การเชื่อมโยงกับเบราว์เซอร์ การแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ Real-time การพัฒนาโปรแกรมลูกข่ายและแม่ข่าย การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์นำเข้า เสียง วีดีโอ คีย์บอร์ด และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่อพ่วงอื่น ๆ การควบคุมส่วนแสดงผลบนเว็บที่ตอบสนองแบบพลวัต	3(2-2-5)	4123309 การเขียนโปรแกรมภาษาจาวาสคริป หลักการและไวยากรณ์ของภาษาจาวาสคริป การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวาสคริป ฟังก์ชันในตัวของภาษาจาวาสคริป การแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ Real-time การพัฒนาโปรแกรมลูกข่ายและแม่ข่าย การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์นำเข้า การควบคุมส่วนแสดงผลบนเว็บที่ตอบสนองแบบพลวัต	3(2-2-5)	- ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	สาระในการปรับปรุง
4122613 คอมพิวเตอร์กราฟิก องค์ประกอบของระบบ คอมพิวเตอร์สำหรับการสร้างภาพ พื้นฐานการแสดงผลภาพกราฟิกแบบ เวกเตอร์และราสเตอร์ เครื่องมือและ เทคนิคของการสร้างภาพ กราฟิกแบบ 2 มิติและ 3 มิติ การแปลงภาพ 2 มิติ และ 3 มิติ การซ้อนและลดข้อมูลภาพ การให้ สีและการแรเงา การสร้าง ภาพเคลื่อนไหว และการประยุกต์ใช้งาน โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง	3(2-2-5)	4122613 คอมพิวเตอร์กราฟิก องค์ประกอบของระบบ คอมพิวเตอร์สำหรับการสร้างภาพ พื้นฐาน การแสดงผลภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์และ ราสเตอร์ เครื่องมือและเทคนิคของการ สร้างภาพ กราฟิกแบบ 2 มิติและ 3 มิติ การแปลงภาพ 2 มิติ และ 3 มิติ การซ้อน และลดข้อมูลภาพ การให้สีและการแรเงา การสร้างภาพเคลื่อนไหว และการ ประยุกต์ใช้งานโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง	3(2-2-5)	- คงเดิม
		4122616 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ความสำคัญของระบบ เครือข่ายไร้สายท้องถิ่น เครือข่ายไร้สาย Cellular IoT การประยุกต์ใช้ระบบ เครือข่ายไร้สาย กลไกการบริหารจัดการ ควบคุมระบบเครือข่ายไร้สาย ประเด็น ด้านความมั่นคงของระบบไร้สาย การ ปรับแต่งเครือข่ายไร้สายให้มีประสิทธิภาพ โพรโทคอลในระบบเครือข่ายไร้สาย งาน เครือข่ายไร้สายในอนาคต	3(2-2-5)	- รายวิชาใหม่
4123513 ความมั่นคงปลอดภัยทางด้าน สารสนเทศ การจัดความมั่นคงทาง สารสนเทศ มาตรฐานความมั่นคง ปลอดภัยสารสนเทศ การวางแผนความ มั่นคงทางสารสนเทศ การพัฒนา โปรแกรมด้านความมั่นคง การวิเคราะห์ ประเมินและควบคุมความเสี่ยง ระบบ การป้องกัน รวมทั้งหลักการ แนวทาง เทคนิคและวิธีการรักษาความปลอดภัย ของเครือข่าย เช่น ไฟร์วอลล์ การ เข้ารหัส ถอดรหัส และการรับรองผู้ใช้	3(2-2-5)	4123513 ความมั่นคงปลอดภัยทางด้าน สารสนเทศ การจัดการความมั่นคงทาง สารสนเทศ มาตรฐานความมั่นคง ปลอดภัยสารสนเทศ การวางแผนความ มั่นคงทางสารสนเทศ โปรแกรมด้านความ มั่นคง เครื่องมือวิเคราะห์ การประเมิน ความเสี่ยง ระบบการป้องกัน ไฟร์วอลล์ การเข้ารหัส ถอดรหัส การบริหารจัดการ ผู้ใช้ระบบเครือข่าย การป้องกันภัยคุกคาม ระบบคอมพิวเตอร์ อาชญากรรม	3(2-2-5)	- ปรับคำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	สาระในการปรับปรุง
เป็นต้น การป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ ป้องกันภัยคุกคาม อาชญากรรม คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการป้องกัน ความเสียหายของข้อมูล การวางแผน การกู้คืนข้อมูล เครื่องมืออุปกรณ์และ เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับรักษาความ ปลอดภัย		คอมพิวเตอร์ การป้องกันความเสียหาย ของข้อมูล การกู้คืนข้อมูล		
4122615 เครือข่ายไร้สาย	3(2-2-5)			
4123512 คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล	3(2-2-5)			
4123712 การเขียนโปรแกรมประยุกต์ อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง	3(2-2-5)			
4122312 การเขียนโปรแกรมภาษา จาวา	3(2-2-5)			
4122507 การวิเคราะห์และออกแบบ เชิงวัตถุ	3(2-2-5)			
4123405 ระบบปฏิบัติการเครือข่าย	3(2-2-5)			
4123515 การประมวลผลแบบ กลุ่มเมฆ	3(2-2-5)			
4121702 ดิจิตอลเบื้องต้น	3(2-2-5)			
4121105 ความรู้พื้นฐานทางวิทยาการ คอมพิวเตอร์	3(3-0-6)			
วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จำนวน 7 นก		วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จำนวน 7 นก		- คงเดิม
ให้เลือกกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ดังนี้		ให้เลือกกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ดังนี้		
กลุ่มการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		กลุ่มการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		
4123801 การเตรียมฝึกประสบการณ์ วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์ จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียม ความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึก ประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบ อาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และ คุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ	2(90)	4123801 การเตรียมฝึกประสบการณ์ วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์ จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความ พร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึก ประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบ อาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะ ที่เหมาะสมกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ โดย	2(90)	- คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	สาระในการปรับปรุง
คอมพิวเตอร์ โดยการทำใน สถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่ง เกี่ยวข้องกับงานคอมพิวเตอร์		การทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานคอมพิวเตอร์		
4124801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้นักศึกษาได้ฝึก ประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ ในองค์กรหรือหน่วยงานหรือสถาน ประกอบการธุรกิจที่เหมาะสม เพื่อให้ ได้รับความรู้ ทักษะ เจตคติ และ ประสบการณ์ในอาชีพ	5(450)	4124801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ในองค์กรหรือ หน่วยงานหรือสถานประกอบการธุรกิจที่ เหมาะสม เพื่อให้ได้รับความรู้ ทักษะ เจต คติ และประสบการณ์ในอาชีพ	5(450)	- คงเดิม
กลุ่มสหกิจศึกษา		กลุ่มสหกิจศึกษา		
4123802 เตรียมสหกิจศึกษา หลักการและแนวคิด เกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและ ขั้นตอนการดำเนินงานสหกิจศึกษา ระเบียบและข้อบังคับเกี่ยวกับสหกิจ ศึกษา การเตรียมความพร้อมด้าน วิชาการและทักษะทางด้านวิชาชีพก่อน ออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการเขียน จดหมายสมัครงาน การสัมภาษณ์ และ การเลือกสถานประกอบการ การพัฒนา บุคลิกภาพเพื่อสังคมการทำงาน การ เสริมสร้างจริยธรรมและจรรยาบรรณ วิชาชีพ ความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานสากล มาตรฐานความปลอดภัย และอาชีวอนา มัยในสถานประกอบการ เทคนิคการ นำเสนอโครงการหรือผลงานและการ เขียนรายงานวิชาการ	1(45)	4123802 เตรียมสหกิจศึกษา หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสห กิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนการ ดำเนินงานสหกิจศึกษา ระเบียบและ ข้อบังคับเกี่ยวกับสหกิจศึกษา การ เตรียมความพร้อมด้านวิชาการและทักษะ ทางด้านวิชาชีพก่อนออกปฏิบัติงานใน สถานประกอบการ ความรู้พื้นฐานและ เทคนิคในการเขียนจดหมายสมัครงาน การสัมภาษณ์ และการเลือกสถาน ประกอบการ การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อ สังคมการทำงาน การเสริมสร้างจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ความรู้เกี่ยวกับ มาตรฐานสากล มาตรฐานความปลอดภัย และอาชีวอนามัยในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอโครงการหรือผลงาน และการเขียนรายงานวิชาการ	1(45)	- คงเดิม
4124802 สหกิจศึกษา การปฏิบัติงานเชิงวิชาการหรือ วิชาชีพเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงาน	6(540)	4124802 สหกิจศึกษา การปฏิบัติงานเชิงวิชาการหรือ วิชาชีพเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงาน	6(540)	- คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		
รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	รหัสวิชา/ชื่อวิชา	นก	สาระในการปรับปรุง
ชั่วคราวในสถานประกอบการ ครบ 1 ภาคการเรียนสหกิจศึกษาตามที่ สาขาวิชากำหนด มีการกำหนด ภาระหน้าที่อย่างชัดเจน มีการบันทึก การปฏิบัติงาน การจัดทำรายงาน นำเสนอผลการปฏิบัติงานต่ออาจารย์ ผู้รับผิดชอบของสาขาวิชา		ชั่วคราวในสถานประกอบการ ครบ 1 ภาคการเรียนสหกิจศึกษาตามที่สาขาวิชา กำหนด มีการกำหนดภาระหน้าที่อย่าง ชัดเจน มีการบันทึกการปฏิบัติงาน การ จัดทำรายงานนำเสนอผลการปฏิบัติงาน ต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบของสาขาวิชา		
หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต		หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต		- คงเดิม
ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ โดยไม่ซ้ำกับ รายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็น รายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วย กิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตาม หลักสูตรของสาขาวิชานี้		ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ โดยไม่ซ้ำกับ รายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็น รายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วย กิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตาม หลักสูตรของสาขาวิชานี้		

11. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรือทำสตาร์ทอัพ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระในการปรับปรุง
มีเฉพาะข้อกำหนดในการทำโครงการหรืองานวิจัย	เพิ่มข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำสตาร์ทอัพ	- เพื่อเพิ่มทางเลือก สามารถทำโครงการ หรือทำสตาร์ทอัพได้

ภาคผนวก จ
ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับปริญญาตรี

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ลำดับ	องค์ความรู้ของ สาขาวิชา ตาม มคอ. 1 (มาตรฐาน IEEE และ ACM)	รายละเอียด องค์ความรู้ตาม มาตรฐาน	รายวิชาในหลักสูตร
1	โครงสร้างดีสครีต	- ฟังก์ชัน ความสัมพันธ์และเซต - ตรรกะพื้นฐาน - เทคนิคการพิสูจน์ - พื้นฐานการนับ - ทฤษฎีกราฟและต้นไม้ - ความน่าจะเป็นเชิงวิยุต - ความสัมพันธ์เวียนเกิด - การสร้างฟังก์ชัน	วิชาแกน - 4122403 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิชาเฉพาะด้าน - 4121205 โครงสร้างข้อมูล
2	พื้นฐานการเขียนโปรแกรม	- โครงสร้างเบื้องต้น - การแก้ปัญหาโดยใช้ขั้นตอนวิธี - โครงสร้างข้อมูล - การเวียนเกิด - การเขียนโปรแกรมเชิงเหตุการณ์ - การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ - ความมั่นคงของสารสนเทศเบื้องต้น - การเขียนโปรแกรมรักษาความปลอดภัย	วิชาเฉพาะด้าน - 4121106 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ - 4121205 โครงสร้างข้อมูล - 4122313 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง - 4123501 การวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริธึม วิชาเลือก - 4122206 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ - 4122311 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ - 4122314 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา - 4123308 การเขียนโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์ - 4123714 การเขียนโปรแกรมประยุกต์ด้านไอโอที - 4122315 การออกแบบและพัฒนาเอพีไอ
3	ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี	- การวิเคราะห์เบื้องต้น - กลยุทธ์ด้านขั้นตอนวิธี	วิชาเฉพาะด้าน - 4121205 โครงสร้างข้อมูล

ลำดับ	องค์ความรู้ของสาขาวิชา ตามมคอ. 1 (มาตรฐาน IEEE และ ACM)	รายละเอียด องค์ความรู้ตามมาตรฐาน	รายวิชาในหลักสูตร
		- ขั้นตอนวิธีเบื้องต้น - ขั้นตอนวิธีแบบกระจาย - พื้นฐานการคำนวณ	- 4123501 การวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริธึม
4	โครงสร้างและสถาปัตยกรรม	- ตรรกะทางดิจิทัล - การแทนค่าข้อมูล - โครงสร้างระดับแอสเซมบลี - สถาปัตยกรรมหน่วยความจำ - โครงสร้างการทำงาน - การประมวลผลแบบหลายหน่วย	วิชาเฉพาะด้าน - 4123713 การศึกษาวจรและซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ วิชาเลือก - 4123638 เทคโนโลยีไอโอทีเพื่อการประยุกต์ใช้งาน - 4123716 ระบบเครือข่ายและการสื่อสารของเครื่องจักร
5	ระบบปฏิบัติการ	- ภาพรวมของระบบปฏิบัติการ - หลักการของระบบปฏิบัติการ - สภาวะพร้อมกัน - การจัดตารางการทำงานและการส่งต่อโปรเซส - การจัดการหน่วยความจำ	วิชาเฉพาะด้าน - 4122509 ระบบปฏิบัติการและการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ วิชาเลือก - 4123516 ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์
6	การประมวลผลเครือข่าย	- หลักการประมวลผลเครือข่าย - การรักษาความปลอดภัยเครือข่าย - โครงสร้างของเว็บ - โปรแกรมประยุกต์ทางด้านเครือข่าย	วิชาเฉพาะด้าน - 4122509 ระบบปฏิบัติการและการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ - 4123709 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล วิชาเลือก - 4122311 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ

ลำดับ	องค์ความรู้ของ สาขาวิชา ตาม มคอ. 1 (มาตรฐาน IEEE และ ACM)	รายละเอียด องค์ความรู้ตาม มาตรฐาน	รายวิชาในหลักสูตร
			- 4122314 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา - 4122315 การออกแบบและพัฒนาเอพีไอ - 4122616 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย - 4123513 ความมั่นคงปลอดภัยทางด้านสารสนเทศ - 4123714 การเขียนโปรแกรมประยุกต์ด้านไอโอที - 4123715 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง - 4123716 ระบบเครือข่ายและการสื่อสารของ เครื่องจักร
7	ภาษาการเขียน โปรแกรม	- ภาพรวมของภาษาการเขียน โปรแกรม - การแปลภาษาเบื้องต้น - ชนิดข้อมูลและการ ประกาศค่า - หลักการเครื่องจักรเสมือน - กลไกเชิงนามธรรม - การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	วิชาเฉพาะด้าน - 4121106 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ - 4122313 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง วิชาเลือก - 4121301 การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน - 4122206 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ - 4122311 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ - 4123308 การเขียนโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์ - 4123309 การเขียนโปรแกรมภาษา จาวาสคริป
8	ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง มนุษย์และ คอมพิวเตอร์	- หลักการปฏิสัมพันธ์ระหว่าง มนุษย์และคอมพิวเตอร์ - การสร้างส่วนติดต่อในแบบ GUI	วิชาเฉพาะด้าน - 4122313 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง วิชาเลือก - 4123510 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ คอมพิวเตอร์

ลำดับ	องค์ความรู้ของสาขาวิชา ตาม มคอ. 1 (มาตรฐาน IEEE และ ACM)	รายละเอียด องค์ความรู้ตาม มาตรฐาน	รายวิชาในหลักสูตร
9	กราฟิกและการประมวลผลภาพ	- เทคนิคด้านกราฟิกและการประมวลผลภาพเบื้องต้น - กระบวนการทางกราฟิก	วิชาเลือก - 4122613 คอมพิวเตอร์กราฟิก - 4123610 การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์
10	ระบบชาญฉลาด	- หลักการปัญหาพื้นฐาน - กลยุทธ์การสืบค้นเบื้องต้น - วิธีการฐานความรู้โดยการให้เหตุผล	วิชาเฉพาะด้าน - 4123511 ปัญญาประดิษฐ์ วิชาเลือก - 4123202 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ - 4123517 การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง
11	การจัดการสารสนเทศ	- แบบจำลองสารสนเทศ - แบบจำลองข้อมูล - ระบบฐานข้อมูล	วิชาเฉพาะด้าน - 4122205 ระบบฐานข้อมูล - 4122506 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ - 4123637 โปรแกรมประยุกต์ด้านธุรกิจ - 4123905 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 - 4124905 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 - 4123906 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ 1 - 4124906 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ 2 วิชาเลือก - 4123904 เทคนิคการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ - 4123202 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ - 4123203 พื้นฐานทางวิทยาการข้อมูล - 4122207 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง - 4123101 นวัตกรรมและผู้ประกอบการทางธุรกิจดิจิทัล - 4123639 เทคโนโลยีบล็อกเชนและการประยุกต์ใช้งาน

ลำดับ	องค์ความรู้ของ สาขาวิชา ตาม มคอ. 1 (มาตรฐาน IEEE และ ACM)	รายละเอียด องค์ความรู้ตาม มาตรฐาน	รายวิชาในหลักสูตร
12	ประเด็นทางสังคม และวิชาชีพ	- ความเป็นมาของคอมพิวเตอร์ - บริบทของสังคม - เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ - จรรยาบรรณทางวิชาชีพ - การจัดการความเสี่ยงในวิชาชีพ - ทฤษฎีสันทางปัญญา	วิชาแกน - 4122102 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิชาเฉพาะด้าน - 4123905 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 - 4124905 โครงการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 - 4123906 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ 1 - 4124906 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ 2 วิชาเลือก - 4121107 ความรู้พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ - 4121501 กฎหมายทางเทคโนโลยีสารสนเทศ - 4123101 นวัตกรรมและผู้ประกอบการทางธุรกิจดิจิทัล - 4124901 การสัมมนาคอมพิวเตอร์ - 4123904 เทคนิคการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ - 4123801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิทยาการคอมพิวเตอร์ - 4124801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์ - 4123802 เตรียมสหกิจศึกษา - 4124802 สหกิจศึกษา
13	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	- การออกแบบซอฟต์แวร์ - การระบุความต้องการของซอฟต์แวร์ - การใช้งาน API	วิชาเฉพาะด้าน - 4122506 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ - 4122310 วิศวกรรมซอฟต์แวร์

ลำดับ	องค์ความรู้ของ สาขาวิชา ตาม มคอ. 1 (มาตรฐาน IEEE และ ACM)	รายละเอียด องค์ความรู้ตาม มาตรฐาน	รายวิชาในหลักสูตร
		- เครื่องมือและองค์ประกอบ แวดล้อมสำหรับซอฟต์แวร์ - กระบวนการซอฟต์แวร์ - การทวนสอบซอฟต์แวร์ - วิวัฒนาการซอฟต์แวร์ - การบริหารจัดการโครงการ ซอฟต์แวร์	
14	ศาสตร์ เพื่อการคำนวณ		วิชาแกน - 4091401 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 - 4111101 หลักสถิติ - 4122403 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์

ภาคผนวก ฉ
สรุปรายงานการประชุมการวิพากษ์หลักสูตร

ข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

วันที่ 31 มีนาคม 2564 ณ ห้องประชุม 29109 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมนึก พ่วงพรพิทักษ์

หน้าที่	ประเด็น/เรื่อง	ข้อเสนอแนะ	การแก้ไข
	วิชาการทำ start up	เป็นประเด็นที่น่าสนใจ เพิ่งเคยเห็นอยากทราบรายละเอียด ว่า ดำเนินการประเมินอย่างไร มองประเด็นการประเมินต่างจาก project ทั่วไปอย่างไร นักศึกษาต้องเปิดบริษัทจริงหรือไม่? มีการประสานกับ incubation center หรือหน่วยงานใด เพื่อให้ นิสิตได้รับเงินทุน	- แก้ไขแล้ว โดยเพิ่ม รายละเอียดข้อกำหนด เกี่ยวกับการทำ สตาร์ทอัพ
	สะท้อนชุมชน	หลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏ วางตัวเองที่ เอาตัวเองเข้า สัมพันธ์กับชุมชนอย่างลึกซึ้งกว่าทั่วไป Local aspects? ควรมีประเด็นกรณีศึกษา จาก local community หรือ industry หรือไม่?	- แก้ไขแล้ว
	เปิดให้ทำ Credit Bank หรือไม่?	ทางมหาวิทยาลัย เปิดให้ทำเรื่องของ Credit Bank หรือไม่ หาก สามารถทำได้ น่าจะช่วยในเรื่องของการรับนักศึกษาได้มากขึ้น โดยใช้การอบรมระยะสั้น เพื่อเก็บ credit หากระเบียบ มหาวิทยาลัยอนุญาต โดยทั่วไปในหลักสูตร ต้องกำหนด ว่าวิชา ไດบ้างสามารถใช้การอบรมช่วยเก็บ credit bank ได้ เห็นในหมวดที่ 3 มีเรื่องของหลักสูตรระยะสั้น น่าจะมี จุดประสงค์ตรงนี้ การเทียบชั่วโมง ต้องมีการตั้งกรรมการมาดูแล มีหลักการที่ชัดเจน และตัดสินใจการเทียบเกรด	- มหาวิทยาลัยอยู่ ระหว่างการจัดทำ ระเบียบการเทียบ หน่วยกิตหลักสูตร ระยะสั้น สาขาวิชา ได้จัดเตรียมหลักสูตร ระยะสั้น 6 วิชา เพื่อรองรับ
	การเปิดให้เกิดการ ปรับเปลี่ยนทันกับเนื้อหาใน วงการที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว	อาจใช้ค ว่า practical session in selected topics, case studies in selected modern topics ไว้ในคำอธิบายหลาย วิชา เพื่อเผื่อในการปรับเนื้อหาหลักสูตรก่อนครบ 5 ปี หรืออาจ มีวิชาทำนอง Selected topics in XXX ไว้ เพื่อใช้สอนหัวข้อใหม่ๆ กรณีมีการเปลี่ยนแปลงในวงการก่อน การปรับหลักสูตรในรอบถัดไป	- แก้ไขแล้ว โดยปรับ คำอธิบายรายวิชาและ เพิ่มรายวิชา คือ 4124901 การสัมมนา คอมพิวเตอร์
	การแสดงให้เห็นถึงการฝึก ปฏิบัติ	จากหน่วยกิต มี Lab ในหลายวิชาสำคัญ ซึ่งดูดีทำให้เป็นถึงการ สอนให้มีการปฏิบัติจริง ๆ ในคำอธิบาย หลายรายวิชา ที่มี lab ควรมีคำว่า practical sessions in xxx ด้วยหรือไม่? เช่น 4123639 เทคโนโลยีบล็อกเชนและการประยุกต์ใช้งานอ่าน แล้ว ไม่เหมือนจะมีฝึกปฏิบัติ	- แก้ไขแล้ว

หน้าที่	ประเด็น/เรื่อง	ข้อเสนอแนะ	การแก้ไข
	Quantum Computing	ควรมีวิชาใดวิชาหนึ่งที่พูดถึงเรื่อง Quantum Computing ซึ่งเป็นเทคโนโลยีด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สำคัญในปัจจุบันและอนาคต หรือไม่ อาจเติมเข้าไป ในวิชา Algorithm Analysis and Design หรือในส่วนที่เป็น introduction อาจเติมในวิชา Fundamental Computer Science หรือไม่?	- แก้ไขแล้ว ในคำอธิบายรายวิชา 4121107 ความรู้พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
	Deep Learning	ควรมีวิชาใดวิชาหนึ่งที่พูดถึงเรื่อง Deep Learning หรือไม่? เช่น 4123517 การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง คำอธิบายยังเป็น classical machine learning อยู่ Deep learning น่าจะเป็น Trend ใหม่	- แก้ไขแล้ว
	4121501 กฎหมายทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	อาจปรับชื่อวิชา และเพิ่มเนื้อหา ในส่วนกฎหมายด้านสินทรัพย์ทางปัญญา เช่น สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ และอื่น ๆ เนื่องจาก เป็นสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สร้างผลงานเป็นสินทรัพย์ทางปัญญา นักศึกษา จึงควรทราบประเด็นกฎหมาย เพื่อเข้าใจในสิทธิ์ และข้อควรระวัง หรือ เห็นในวิชา 4121105 ความรู้พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์คล้าย ๆ จะมีการพูดถึง (หน้า 40) software intellectual Property แต่อาจมีเวลาสอนไม่ทัน และ น่าจะแคบไป น่าจะปรับเป็น Intellectual Property and related laws หรือไม่?	- แก้ไขแล้ว
30	4001103g การรู้ดิจิทัล	cyber security practices ที่แปลว่า การใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย แปลไม่ตรงกันอาจปรับแก้ภาษาอังกฤษ หรือ หากจะแปลให้ตรง น่าจะแปลว่า การฝึกฝนด้านความมั่นคงไซเบอร์ แต่วิชานี้เป็น ของ GE อาจแก้ไขไม่ได้หรือไม่?	- เป็นรายวิชา GE จะเสนอให้คณะกรรมการรายวิชาการรู้ดิจิทัลพิจารณาต่อไป
34	4122205 ระบบฐานข้อมูล	security and permanent data ที่แปลว่า ความปลอดภัยและการคงสภาพของข้อมูล แปลไม่ตรง security ควรแปลว่า ความมั่นคง อาจต้องพิจารณาว่า จะปรับไทยหรืออังกฤษอย่างไร	- แก้ไขแล้ว
37	4122506 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	คำว่า ความปลอดภัย น่าจะต้องแก้เป็น ความมั่นคง เพราะภาษาอังกฤษใช้คำว่า Security รวมถึงในรายวิชาอื่น ๆ ด้วยต้องระวังการแปลคำว่า Safety แปลว่า ความปลอดภัย Security แปลว่า ความมั่นคง และต่างมีความหมายต่างกัน	- แก้ไขแล้ว

หน้าที่	ประเด็น/เรื่อง	ข้อเสนอแนะ	การแก้ไข
38	4122509 ระบบปฏิบัติการ และการประมวลผลแบบ กลุ่มเมฆ	อาจพิจารณาเพิ่ม hypervisor-based virtualization, container-based virtualization, virtual run time environment, Storage engineering, RAID, DAS, NAS, SAN	- แก้ไขแล้ว
43	4123202 การวิเคราะห์ ข้อมูลขนาดใหญ่	คำผิด อิเลคทรอนิกส์ -> อิเล็กทรอนิกส์	- แก้ไขแล้ว
46	4121301 การเขียน โปรแกรมภาษาไพธอน	เพิ่ม practical projects on any selected topics	- แก้ไขแล้ว
47	4123715 เครือข่าย คอมพิวเตอร์ชั้น สูง	เพิ่ม Selected topics in modern internet and network technologies	- แก้ไขแล้ว

ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรชวล ขายผา

จุดเด่นของหลักสูตร

- 1) แบ่งหมวดหมู่ของวิชาต่าง ๆ ได้น่าสนใจ
- 2) หลักสูตรมี start up track น่าจะดึงดูดความสนใจของนักศึกษาได้มาก
- 3) มีกลุ่มวิชาสำหรับ credit bank ชัดเจน

จุดนำกังวลของหลักสูตร

ข้อเสนอแนะ	การแก้ไข
1) คู่มือเรียนที่ต้องสอนและต้องดูแลอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะทั้งฝึกงาน สหกิจ โปรเจค และ start up ไม่แนใจว่าอาจารย์ประจำหลักสูตร 6 คน จะมีภาระงานหนักเกินไปหรือไม่	- หลักสูตรมีบุคลากรเพียงพอ
2) มีบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมมาช่วยเป็นที่ปรึกษาในการดำเนินการ start up จำนวนเพียงพอหรือไม่	- หลักสูตรได้เตรียมการประสานงานหน่วยงานทำหน้าที่พี่เลี้ยงไว้รองรับในเบื้องต้นแล้ว
3) ถ้าจะมี IoT track ต้องเข้าใจเรื่องฮาร์ดแวร์และวงจรไฟฟ้า อาจจะต้องมีวิชาที่เกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าและระบบสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์อีกสัก 1 วิชา หรือต้องปูพื้นฐานให้แน่นในวิชา IoT	- มีรายวิชาด้าน IoT หลายวิชาและเพียงพอ
4) อยากให้เน้นภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและการหาความรู้ทางเทคโนโลยีมากกว่านี้ อาจจะสอดแทรกในวิชาต่าง ๆ (แบบจริงจัง) วิชาเลือกอาจจะสอนเป็นภาษาอังกฤษ	- มีรายวิชา GE ภาษาอังกฤษ 2 วิชา และหลักสูตรได้เพิ่มรายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ อีก 1 รายวิชา
5) วิชาศึกษาทั่วไป ควรเน้นวิชาที่เกี่ยวกับชุมชน จะได้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตร เช่น เอาวิชาความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรมท้องถิ่นมาเป็นวิชาหลักแทนการเป็นวิชาเลือก ไม่เช่นนั้นวิชาโปรเจค สหกิจศึกษา และ start up ควรทำสิ่งที่ตอบโจทย์กับปัญหาและความต้องการของชุมชน	- ในแผนการเรียนระยะยาวมีรายวิชาให้นักศึกษาเรียนในรายวิชา 2001208 การเป็นผู้ประกอบการสร้างสรรค์ซึ่งทดแทนได้

หน้าที่	ประเด็น/เรื่อง	ข้อเสนอแนะ	การแก้ไข
9	การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	อยากให้มีความชัดเจนว่าจะทำอะไร เพราะเห็นในหลายหลักสูตร แต่พอจัดการเรียนการสอนก็ไม่ได้ตอบประเด็นนี้อย่างชัดเจน	- แก้ไขแล้ว
11	มีจุดที่ไม่จำเป็นตรง (ม.6)	เอาออก	- แก้ไขแล้ว
12	ข้อ 2.5	มีแผนที่จะปรับพื้นฐานผู้เรียนอย่างไร และเมื่อไหร่ น่าจะระบุให้ชัดเจน เช่น ต้นเทอมก่อนเข้าเรียน ปี 1 หรือ สัปดาห์ที่ 1 เทอมต้น	- แก้ไขแล้ว
17	การเปลี่ยนแผนการศึกษา	หากนักศึกษาต้องการจะเปลี่ยนแผนการศึกษา เช่น จากโครงการไปเป็น start up หรือกลับกัน ทางหลักสูตรมีแผนรองรับอย่างไร	- แก้ไขแล้ว
17	วิชา UX/UI ในแผนการศึกษา	อยากให้เพิ่มเป็นวิชาหลัก เพราะเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงมาก ๆ โดยเฉพาะหลักสูตรได้ชู start up ซึ่งส่วนใหญ่จะน่าจะเป็น product ที่ผู้ใช้เป็นบุคคลทั่วไป	- มีรายละเอียดในรายวิชาเอกบังคับ 4122313 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง
17	วิชากฎหมายทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	น่าจะเป็นวิชาบังคับสำหรับสาย start up	- start up มี track เฉพาะ และเรื่องกฎหมายได้แก้ไขในคำอธิบายรายวิชาแล้ว
19	วิชาเลือก ปี 1 เทอม 1	รายชื่อดังกล่าวเป็นตัวอย่าง หรือบังคับเลือก นักศึกษาจะอ่านแล้วสับสนหรือไม่ ถ้าเป็นตัวอย่างน่าจะระบุ	- แก้ไขแล้ว
20	วิชาเฉพาะด้านและวิชาแกนของปี 2 เทอม 1 และ เทอม 2	คิดว่าน่าจะสลับกัน เพราะวิชาทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะต้องเข้าใจการวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึม และคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ก่อน	- แก้ไขแล้ว
20	วิชาเลือกของ ปี 2 เทอม 2	ทำไมการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูงถึงเป็นวิชาเลือก และเหมือนจะอยู่หลังจากวิชาเลือกการเขียนโปรแกรมบนเว็บ เลยดูขัด ๆ กันว่าวิชาที่ต้องการทักษะการเขียนโปรแกรมมากกว่ากลับเป็นตัวเลือกให้เรียนก่อน	- แก้ไขแล้ว
20	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	อยู่ห่างจากวิชาเขียนโปรแกรมเบื้องต้นมากเกินไป ทำให้เด็กอาจจะลืม หรืออาจจะไม่มีทักษะที่คล่องแคล่วต่อเนื่อง เนื่องจากขาดการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ	- แก้ไขแล้ว

หน้าที่	ประเด็น/เรื่อง	ข้อเสนอแนะ	การแก้ไข
21	วิชาภาษาอังกฤษสำหรับ วิทยาการคอมพิวเตอร์	น่าจะเรียนก่อนหน้านี้นี้ เพราะนักศึกษาควรต้องใช้ในการเรียนรู้ด้วยตัวเองด้วย	- แก้ไขแล้ว
22	วิชาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ	น่าจะอยู่ตอนภาคการศึกษาพิเศษ (ตอนจบปี 3 แล้ว) มากกว่า เพื่อที่ตัวนักศึกษาจะได้ออกไปเรียนรู้โลกของการทำงานและรู้ตัวเองว่าควรปรับปรุงตัวเองและหาความรู้เพิ่มในด้านใด ถ้าวิชานี้อยู่ปี 4 เทอมสุดท้าย ทำให้นักศึกษาเสียโอกาสในการปรับปรุงตัวเอง เพราะต้องออกไปทำงานแล้ว	- การจัดการเรียนตาม แผนการเรียนระยะ ยาวเหมาะสมแล้ว
36	วิชาเทคโนโลยีสำหรับ start up	ไม่แน่ใจว่าหลักสูตรมีการประสานงานบุคลากรจำนวนเพียงพอหรือไม่ ในการมาช่วยเป็นที่เลี้ยงและแนะนำด้านการระบุนปัญหา การตลาด การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อผู้ใช้อย่างแท้จริง หรือไม่ อาจจะเป็นบุคลากรในภาคอุตสาหกรรม หรืออาจารย์ในด้าน การตลาดและผลิตภัณฑ์ก็ได้	- หลักสูตรมีบุคลากร เพียงพอและได้เตรียม หน่วยงานที่เลี้ยงไว้ รองรับในเบื้องต้น
47	วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นสูง	ภาษาอังกฤษไม่ตรงกัน Advanced Computer Networks	- แก้ไขแล้ว
51	บรรทัดที่ 4	ประดิษฐ์ ตกการันต์	- แก้ไขแล้ว
58	จริยธรรมและ จรรยาบรรณวิชาชีพ	ได้สอดแทรกไว้ในวิชาใดบ้าง	- แก้ไขแล้ว
81	2.2 บรรทัดที่ 4	ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน เป็น ปรับปรุง กระบวนการเรียนการสอน	- แก้ไขแล้ว

ผู้เข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตร

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ข้อเสนอแนะ	หมายเหตุ
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุดม หอมคำ ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน	- ปรัชญา ต้องสอดคล้องกับรายวิชา (ในระดับสภาวิชาการ) - ปัจจัยที่ทำให้นักศึกษาสนใจมาเรียนในหลักสูตรมากขึ้นมีหลายปัจจัย เช่น รุ่นพี่แนะนำน้อง,ชีวิตความเป็นอยู่ในมหาวิทยาลัย,การประชาสัมพันธ์,ทุนการศึกษา,การมีงานทำ,MOU หน่วยงาน,การดูก่อนสอบทำงาน เป็นต้น - หลักสูตรมีวิชาใหม่ๆที่น่าสนใจ เช่น วิชาเทคโนโลยีบล็อกเชน ฯ เป็นต้น	
2	บริษัท เอชบีไอ แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย)	- เนื้อหารายวิชาเรียนทางภาษาอังกฤษ มีน้อยเกินไป - การเรียนสหกิจดีกว่าฝึกงาน เนื่องจากมีระยะเวลาเรียนรู้งานยาวนานกว่า - AI ควรอยู่หลายๆด้าน เช่น industrial เป็นต้น - วัตถุประสงค์ มีการระบุ การทำงานเป็นทีมและ soft skill ถือว่าดี	
3	สำนักงานจัดหางานจังหวัดสุรินทร์	- การออกแบบหลักสูตรดี มีการกำหนดให้นักศึกษาได้เลือกทำสตาร์ทอัพ/ฝึกงาน	
4	บริษัท เลโก้ คลาวด์ เซอร์วิส จำกัด	- สตาร์ทอัพเป็นเรื่องที่ดี แต่ควรเพิ่ม digital marketing ด้วย - มีวิชาเทคโนโลยีบล็อกเชน ฯ ถือว่าดี	
5	ศิษย์เก่า	- ควรเพิ่มความรู้เรื่องการตลาด และ การ connection หน่วยงาน - มีรายวิชาการเขียน app Mobile ถือว่าดี - น่าจะมีทุนการศึกษาเรียนต่อ	
6	ศิษย์ปัจจุบัน	- ตารางเรียนควรมีวันว่าง 1 วันที่ตรงกัน เพื่อทำกิจกรรมต่างๆ เช่น ให้อาจารย์อบรมเสริมความรู้ใหม่ ๆ เป็นต้น	

ภาคผนวก ข
ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี
สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552



ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

พ.ศ. ๒๕๕๒

เพื่ออนุมัติให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ 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 ๑๓ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๒

(นายจรินทร์ ลักษณวิศิษฐ์)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.๒๕๕๒

**เอกสารแนบท้าย
ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์
พ.ศ.๒๕๕๒**

สารบัญ

	หน้า
๑. ชื่อสาขา/สาขาวิชา.....	๑
๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา.....	๑
๒.๑ วิทยาการคอมพิวเตอร์.....	๑
๒.๒ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....	๑
๒.๓ วิศวกรรมซอฟต์แวร์.....	๑
๒.๔ เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	๒
๒.๕ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ.....	๒
๓. ลักษณะของสาขา/สาขาวิชา.....	๒
๔. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์.....	๓
๕. มาตรฐานผลการเรียนรู้.....	๔
๕.๑ คุณธรรม จริยธรรม.....	๔
๕.๒ ความรู้.....	๔
๕.๓ ทักษะทางปัญญา.....	๕
๕.๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ.....	๕
๕.๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	๕
๖. องค์การวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี).....	๕
๗. โครงสร้างหลักสูตร.....	๕
๗.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์.....	๖
๗.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....	๗
๗.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์.....	๗
๗.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	๘
๗.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ.....	๙
๘. เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์.....	๑๐
๘.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์.....	๑๐
๘.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....	๑๑
๘.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์.....	๑๑
๘.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	๑๒
๘.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ.....	๑๒

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
๙. กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้.....	๑๓
๙.๑ กลยุทธ์การสอน	๑๓
๙.๒ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้	๑๕
๑๐. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้.....	๑๖
๑๐.๑ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา.....	๑๖
๑๐.๒ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา.....	๑๖
๑๑. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียนรู้.....	๑๗
๑๑.๑ คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา	๑๗
๑๑.๒ การเทียบโอนผลการเรียนรู้.....	๑๗
๑๒. คณาจารย์และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	๑๘
๑๓. ทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ.....	๑๙
๑๔. แนวทางการพัฒนาอาจารย์.....	๒๐
๑๕. การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน.....	๒๐
๑๖. การนำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์สู่การปฏิบัติ.....	๒๑
๑๗. การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิซึ่งบันทึกในฐานข้อมูล หลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR).....	๒๓
๑๘. ภาคผนวก	๒๔
๑๘.๑ รายละเอียดเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์.....	๒๔
๑๘.๒ เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์กับขอบเขต ๕ ด้าน.....	๓๔
๑๘.๓ แผนภูมิแสดงการนำมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชาสู่การปฏิบัติ.....	๓๗

มคอ.๑

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)

มคอ.๑

๒.๔ เทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาษาไทย:	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (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

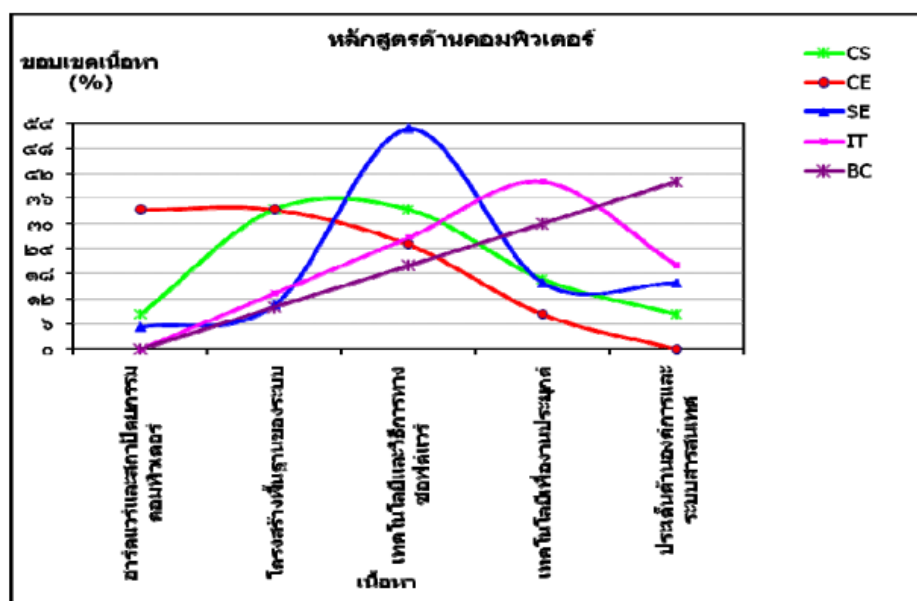
๓. ลักษณะของสาขา/สาขาวิชา

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

- (๑) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ (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)

มคอ.๑

แนวทางในการจัดขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์จะพิจารณามุมมองหลายมิติเพื่อความครบถ้วนทั้งด้านทฤษฎีและการประยุกต์ โดยสามารถนำเสนอกรอบการจัดขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์ออกเป็น ๕ ด้านหลัก คือ ประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประยุกต์ 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 รับผิดชอบตนเอง วิชาชีพและสังคม
- (๒) มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ และศึกษาต่อในระดับสูง
- (๓) มีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้ และมีความสามารถพัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางานและพัฒนาสังคม
- (๔) คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม
- (๕) มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ
- (๖) รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

มคอ.๑

- (๗) มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศได้ดี
- (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 ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (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

มคอ.๑

๕.๓ ทักษะทางปัญญา

- (๑) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (๒) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (๓) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (๔) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

๕.๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (๑) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (๒) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง 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. องค์การวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

ไม่มี

๗. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ หมวดเลือกเสรี และ/หรือวิชาประสบการณ์สนาม โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตในแต่ละหมวดและหน่วยกิตรวมทั้งหลักสูตรเป็นไปตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ในส่วนของหมวดวิชาเฉพาะ เนื่องจากสาขาคอมพิวเตอร์ครอบคลุมเนื้อหาหลากหลาย ทั้งด้านทฤษฎี-หลักการ-นวัตกรรม สู่การนำไปใช้งาน จึงกำหนดเป็นกลุ่มย่อย ดังนี้

มคอ.๑

- (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 มาตรฐานคุณวุฒิไม่ได้กำหนดรายวิชาในแต่ละกลุ่ม แต่ได้แสดงแนวทางการจัดความสัมพันธ์ของแต่ละวิชากับองค์ความรู้แต่ละด้านไว้ในภาคผนวก ๑๘.๒ เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์โดยแต่ละสถาบันอุดมศึกษาสามารถจัดรายวิชาและหน่วยกิตได้ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

นอกจากนี้สามารถกำหนดให้มีประสบการณ์ภาคสนาม ซึ่งอาจเป็นการฝึกงานในสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา 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 | |
| - วิธีการการคำนวณเชิงตัวเลข 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 |

มคอ.๑

- (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 จะมีหรือไม่ก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ
- (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 | |

มคอ.๑

- (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 ส่วนจะให้ปริญญาใดต้องพิจารณารายวิชาที่เป็นทางวิชาการและ/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 จะมีหรือไม่ก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ
- (๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ
- (๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

มคอ.๑

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 | (๔๒ หน่วยกิต) |
| กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ | (๑๕ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ | (๑๒ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ | (๙ หน่วยกิต) |
| กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ | (๖ หน่วยกิต) |
| (๒.๓) วิชาเลือก | |
| (๓) หมวดวิชาเลือกเสรี | ๖ หน่วยกิต |
| (๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่ก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ | |
| (๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ | |
| (๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต) | |

ตารางที่ ๑ แสดงการเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ทั้ง ๕ สาขาวิชา โดยสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘

มคอ.๑

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) |

มคอ.๑

(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)

มคอ.๑

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) โครงการงานคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ | (Business Computer Project) |
| (๑๑) ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ | (Computer Software Usage Skill) |

มคอ.๑

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

กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและทฤษฎีของฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

การสอนต้องเน้นให้นักศึกษารู้ถึงที่มาของแนวคิดนั้น โดยเริ่มจากปัญหา จากนั้นอธิบายธรรมชาติของปัญหาว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร สาเหตุที่สำคัญที่สร้างปัญหาคืออะไร เป้าหมายและความจำเป็นที่ต้องแก้ปัญหาคืออะไร หลังจากอธิบายสาเหตุแล้วก็ต้องเน้นข้อสังเกตที่เกี่ยวข้องกับปัญหาโดยการสังเกตจากตัวอย่างต่าง ๆ จนพบรูปแบบหรือความจริงที่ซ่อนอยู่ รูปแบบและความจริงที่พบจากตัวอย่างต่าง ๆ สามารถนำไปตั้งเป็นทฤษฎีได้ การพิสูจน์ทฤษฎีก็คือการอธิบายเหตุผลว่า ทำไมจึงเกิดความจริงที่ซ่อนอยู่ สาเหตุและความจริงที่พบจะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้ง่าย การสอนวิธีการแก้ปัญหามองให้นักศึกษาคิดเองก่อน แล้วจึงวิจารณ์ว่าน่าจะแก้ไขตรงไหนเพราะอะไรร่วมกับนักศึกษา การสอนต้องเน้นฝึกให้นักศึกษาค้นพบปัญหาใหม่ วิธีการแก้ปัญห การตั้งทฤษฎีและการพิสูจน์ทฤษฎี ด้วยตนเอง ไม่เน้นการท่องจำ นักศึกษาต้องสามารถโต้ตอบและโต้แย้งด้วยเหตุผลทางวิชาการได้

มคอ.๑

กลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

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

กลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์และประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

ตัวอย่างของวิชาในกลุ่มนี้คือ คอมพิวเตอร์กราฟิก การสอนในกลุ่มต้องอธิบายถึงปัญหาที่แท้จริงว่าคืออะไร ปัญหาที่พบคล้ายกับปัญหาใดบ้างที่รู้จักเช่น ปัญหาการหมุนรูปในสองมิติบนจอคอมพิวเตอร์ เป็นปัญหาเดียวกับการย้ายตำแหน่งจุดพิกัด (Coordinate) บนระนาบสองมิติ หลังจากอธิบายถึงสาเหตุของปัญหาเพื่อนำไปสู่แนวความคิดการแก้ปัญหา ที่ตอบใจความความต้องการขององค์กรตลอดจนผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเมื่อติดตั้งโปรแกรมหรือระบบสารสนเทศให้กับองค์กรแล้ว 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 ปรัชญาของการสอนในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ต้องเน้นผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้เป็นสำคัญ โดยมีกระบวนการสร้างความเข้าใจหลักการพื้นฐานที่มั่นคงจากการบรรยายพร้อมการสาธิตที่สร้างจินตนาการแก่ผู้เรียน จากนั้นควรเป็นกระบวนการกระตุ้นสร้างความคิดในการต่อยอดองค์ความรู้สู่องค์ความรู้ระดับกลางและระดับสูง หรือการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ด้วยผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งอาจจะเป็นได้ทั้งแบบเชิงการใช้ปัญหา หรือโครงการเป็นฐาน กระบวนการเรียนการสอนในหลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ต้องสามารถบูรณาการองค์ความรู้ให้ผู้เรียนเข้าใจความเชื่อมโยงของระบบคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ฮาร์ดแวร์ ขั้นตอนวิธีซอฟต์แวร์ และการนำไปใช้งาน ตลอดจนการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำการทดลองปฏิบัติการจริงทั้งภายในและภายนอกสถาบันอุดมศึกษา

มคอ.๑

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

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำหรับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เน้นด้านการประยุกต์งานมากกว่าสาขาวิชาอื่น ควรจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ด้วยวิธีการสอนและกิจกรรมเหล่านี้ ได้แก่

- การสาธิตโดยผู้สอน
- การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศหรือการศึกษาดูงานให้เห็นทิศทางของงานในวิชาชีพ
- การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ต่อเชื่อมอุปกรณ์ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้เข้าใจงานออกแบบระบบ งานพัฒนาส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งานให้มีประสิทธิภาพ งานนำระบบไปใช้งาน งานดูแลรักษาระบบ และงานรักษาความมั่นคงของระบบ
- การทำงานโครงการกลุ่มหรือโครงการเดี่ยวให้สามารถบูรณาการระบบและนำไปใช้งาน
- 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 มีความสำนึกและความรับผิดชอบต่อในฐานะพลเมืองและพลโลก ดังนั้น จึงมีการกำหนด "ตัวบ่งชี้" ไว้ดังนี้

มคอ.๑

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

การประเมินตัวบ่งชี้ด้านบนี้จะได้เฉพาะเมื่อนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา และระหว่างเวลานี้ การหมั่นให้นักศึกษาตระหนักถึงตัวบ่งชี้ตลอดเวลาจึงเป็นสิ่งเดียวที่ทำได้ การฝึกนักศึกษาซ้ำ ๆ ในเรื่องที่อยู่ในตัวบ่งชี้จะทำให้แนวคิดนี้ฝังอยู่ในตัวนักศึกษาโดยอัตโนมัติ การจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาว่ามีคุณสมบัติที่ต้องการหรือยัง น่าจะเป็นแนวทางที่ใช้เพื่อประเมินความสำเร็จของแนวคิดของตัวบ่งชี้ดังกล่าว

นอกจากนี้ การวัดและประเมินผลนักศึกษา อย่างน้อยให้เป็นไปตามประกาศดังนี้

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ว่าด้วยมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๔ ข้อ ๑๒ ว่าด้วยเกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา
- ประกาศข้อบังคับของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา

๑๐. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้

สถาบันอุดมศึกษาต้องกำหนดให้มีระบบและกลไกการทวนสอบเพื่อยืนยันว่านักศึกษาและบัณฑิตทุกคน มีมาตรฐานผลการเรียนรู้ทุกด้านตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์นี้เป็นอย่างน้อย

๑๐.๑ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินผลการเรียนการสอนในระดับรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และการมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน ส่วนการทวนสอบในระดับหลักสูตรควรมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษา เพื่อดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

๑๐.๒ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

มคอ.๑

- (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) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือ เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกของสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด

๑๑.๒ การเทียบโอนผลการเรียนรู้

การเทียบโอนผลการเรียนรู้ให้เป็นไปตาม

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

มคอ.๑

๑๒. คณะอาจารย์และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน**(๑) อาจารย์ประจำต้องมีจำนวนและคุณสมบัติเป็นไปตาม**

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง แนวทางบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘
- แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘
- แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรระดับอุดมศึกษา
- 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**

ส่วนบางสาขาวิชาอาจกำหนดคุณสมบัติอาจารย์เพิ่มเติมดังนี้

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 ๓๐ หน่วยกิต หรือ**

มคอ.๑

- (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 รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงการ 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 เครื่องคอมพิวเตอร์ควรมีการปรับเปลี่ยนรุ่นใหม่อย่างสม่ำเสมออย่างมากที่สุดทุก ๔ ปี
- (๑๐) อาจารย์ควรมีเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง

การเตรียมความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตรให้เป็นไปตาม

มคอ.๑

- 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) มีการปฐมนิเทศและแนวอาจารย์ใหม่ 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 และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร
(๒)	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๒ ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)
(๓)	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.๓ และ มคอ.๔ อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

มคอ.๑

(๔) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.๕ และ มคอ.๖ ภายใน ๓๐ วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา
(๕) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๗ ภายใน ๖๐ วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา
(๖) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดในมคอ.๓ และมคอ.๔ (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา
(๗) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.๗ ปีที่แล้ว
(๘) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน
(๙) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง
(๑๐) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ต่อปี
(๑๑) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐
(๑๒) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐

สถาบันอุดมศึกษาอาจกำหนดตัวบ่งชี้เพิ่มเติม ให้สอดคล้องกับพันธกิจและวัตถุประสงค์ของสถาบันฯ หรือ กำหนดเป้าหมายการดำเนินงานที่สูงขึ้น เพื่อการยกระดับมาตรฐานของตนเอง โดยกำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร สถาบันอุดมศึกษาที่จะได้รับการรับรองมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ต้องมีผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง ๒ ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้ “การผ่านเกณฑ์ดี ต้องมีการดำเนินงานตามข้อ ๑-๕ และอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ข้างต้นในแต่ละปี”

๑๖. การนำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์สู่การปฏิบัติ

สถาบันอุดมศึกษาที่ประสงค์จะเปิดสอนหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ใน ๕ สาขาวิชา ควรดำเนินการดังนี้

๑๖.๑ พิจารณาความพร้อมและศักยภาพของสถาบันอุดมศึกษาในการบริหารจัดการหลักสูตรตามหัวข้อต่าง ๆ ที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

๑๖.๒ สถาบันอุดมศึกษาแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยกรรมการอย่างน้อย ๕ คน โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ คน ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นบุคลากรภายนอกอย่างน้อย ๒ คน เพื่อดำเนินการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับ

มคอ.๑

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ โดยมีหัวข้อของหลักสูตรตามที่กำหนดไว้ในแบบ มคอ.๒ รายละเอียดของหลักสูตร

๑๖.๓ การพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ ตามข้อ ๑๖.๒ นั้น ในหัวข้อมาตรฐานผลการเรียนรู้ นอกจากที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์นี้แล้ว สถาบันอุดมศึกษา อาจกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้เพิ่มเติมที่ต้องการให้บัณฑิตของตนมีคุณลักษณะเด่นหรือพิเศษกว่าบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษาอื่น 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 แล้วให้มอบหมายอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร 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

มคอ.๑

หลักสูตร) เพื่อใช้ในการพิจารณาปรับปรุงกลยุทธ์การสอน กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและหากจำเป็นจะต้องปรับปรุงหลักสูตรหรือการจัดการเรียนการสอนก็สามารถทำได้

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) เมื่อสถาบันอุดมศึกษาได้เปิดสอนไปแล้วอย่างน้อยครั้งระยะเวลาของหลักสูตรตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๑๗.๑ เป็นหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติจากสภาสถาบันอุดมศึกษา ก่อนเปิดสอน และได้แจ้งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบภายใน 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 ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเสนอคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อพิจารณาถอนการเผยแพร่หลักสูตรนั้น จนกว่าสถาบันอุดมศึกษานั้นจะได้มีการปรับปรุงตามเงื่อนไขของคณะกรรมการการอุดมศึกษา

มคอ.๑

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 | - Graphs and Trees |
| - Basic Logic | - Discrete Probability |
| - Proof Techniques | - Recurrence Relation |
| - Basics of Counting | - Generating Function |

(๒) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)

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

(๓) ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี (Algorithms and Complexity)

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

(๔) โครงสร้างและสถาปัตยกรรม (Architecture and Organization)

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

(๕) ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)

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

มคอ.๑

(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)

มคอ.๑

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

มคอ.๑

(๕) โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structures and Algorithms)

- Basic Algorithmic Analysis
- Linked List, Queues, Stacks
- Binary Tree, B-Tree, Heap
- Algorithmic Strategies
- Computing Algorithms
- Distributed Algorithms
- Algorithmic Complexity
- Basic Computability Theory

(๖) โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture and Organization)

- Fundamentals of Computer
- Computer Arithmetic
- Memory System Organization and Architecture
- Interfacing and Communication
- Device Subsystems
- Processor Systems Design
- Organization of the CPU
- Performance
- Distributed System Models
- Performance Enhancements

(๗) ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)

- Design Principles
- Concurrency
- Scheduling and Dispatch
- File systems
- Memory Management
- Device Management
- Security and Protection
- System Performance Evaluation

(๘) ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)

- Database Systems
- Data Modeling
- Relational Databases
- Database Query Languages
- Relational Database Design
- Transaction Processing
- Distributed Databases
- Physical Database Design

(๙) วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)

- Software Processes
- Software Requirements and Specifications
- Software Design
- Software Testing and Validation
- Software Evolution
- Software Tools and Environments
- Language Translation
- Software Project Management
- Software Fault Tolerance

มคอ.๑

(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

มคอ.๑

(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

มคอ.๑

(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

มคอ.๑

(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

มคอ.๑

๑๘.๑.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

องค์ความรู้ของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ตามมาตรฐานของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (Computer and Information Technology Fundamentals)

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

(๒) การเขียนโปรแกรม (Computer Programming)

- | | |
|---|--------------------------------|
| - หลักสำคัญเกี่ยวกับโปรแกรม | - การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ |
| - การพัฒนาโปรแกรมเพื่อทำงานบนระบบต่าง ๆ | |

(๓) โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (Data Structures and Algorithms)

- | | |
|-----------------------|---|
| - โครงสร้างข้อมูล | - การค้นหาข้อมูล |
| - การเรียงลำดับข้อมูล | - การประยุกต์โครงสร้างข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาในธุรกิจ |

(๔) การเขียนโปรแกรมระบบเว็บ (Web Programming)

- | | |
|-----------------------------------|--|
| - ภาษามาตรฐานของเว็บ | - การสร้างโปรแกรมฝั่งแม่ข่าย |
| - การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ | - กลไกลูกก็และการสร้างเว็บที่เก็บสถานะ |
| - การสร้างเว็บแบบสแตติกและไดนามิก | - ระบบประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูล |
| - สภาวะแวดล้อมของเว็บแอปพลิเคชัน | - ข้อคำนึงถึงด้านความมั่นคงของระบบงาน |
| - การโปรแกรมฝั่งลูกข่าย | |

(๕) ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)

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

มคอ.๑

(๖) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems)

- พื้นฐานของระบบสารสนเทศและโครงสร้างพื้นฐาน
- องค์การและการจัดการ
- บทบาทของระบบสารสนเทศในองค์การ
- การบูรณาการระบบสารสนเทศ
- กลยุทธ์การนำระบบสารสนเทศเพื่อใช้ปรับเปลี่ยนองค์กรและการพัฒนาระบบสารสนเทศ
- การบริหารทรัพยากรสารสนเทศ
- 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) โครงการคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ (Business Computer Project)

- ใช้ความรู้รอบยอจากที่ได้เรียนมา และการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อศึกษาความต้องการ วิเคราะห์ ออกแบบและจัดสร้างระบบงานสารสนเทศทางธุรกิจ นำเสนอและจัดทำเอกสารทางเทคนิค โดยใช้กรณีตัวอย่าง

(๑๑) ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ (Computer Software Usage Skill)

- เพื่อให้ผู้ศึกษามีความสามารถในการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปทางธุรกิจหรือประยุกต์ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปทั่วไปเป็นเครื่องมือในงานธุรกิจแต่ละด้านได้อย่างเหมาะสม โดยแทรกการสาธิตการใช้ซอฟต์แวร์อยู่ในภาคบรรยาย และ/หรือดำเนินการปฏิบัติในภาคปฏิบัติของวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะในวิชาเอกของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

มคอ.๑

๑๘.๒ เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์กับขอบเขต ๕ ด้าน

การเปรียบเทียบเนื้อหาสาระสำคัญ (ไม่ใช่ชื่อรายวิชา) ของสาขาคอมพิวเตอร์กับขอบเขต ๕ ด้าน
แสดงดังตาราง

	องค์ความรู้ (ตาม IEEE & ACM)	องค์การและ ระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่องาน ประยุกต์	เทคโนโลยีและ วิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของ ระบบ	ฮาร์ดแวร์และ สถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์
CS	1 โครงสร้างดีสครีต				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 ระบบฐานข้อมูล				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		

มคอ.๑

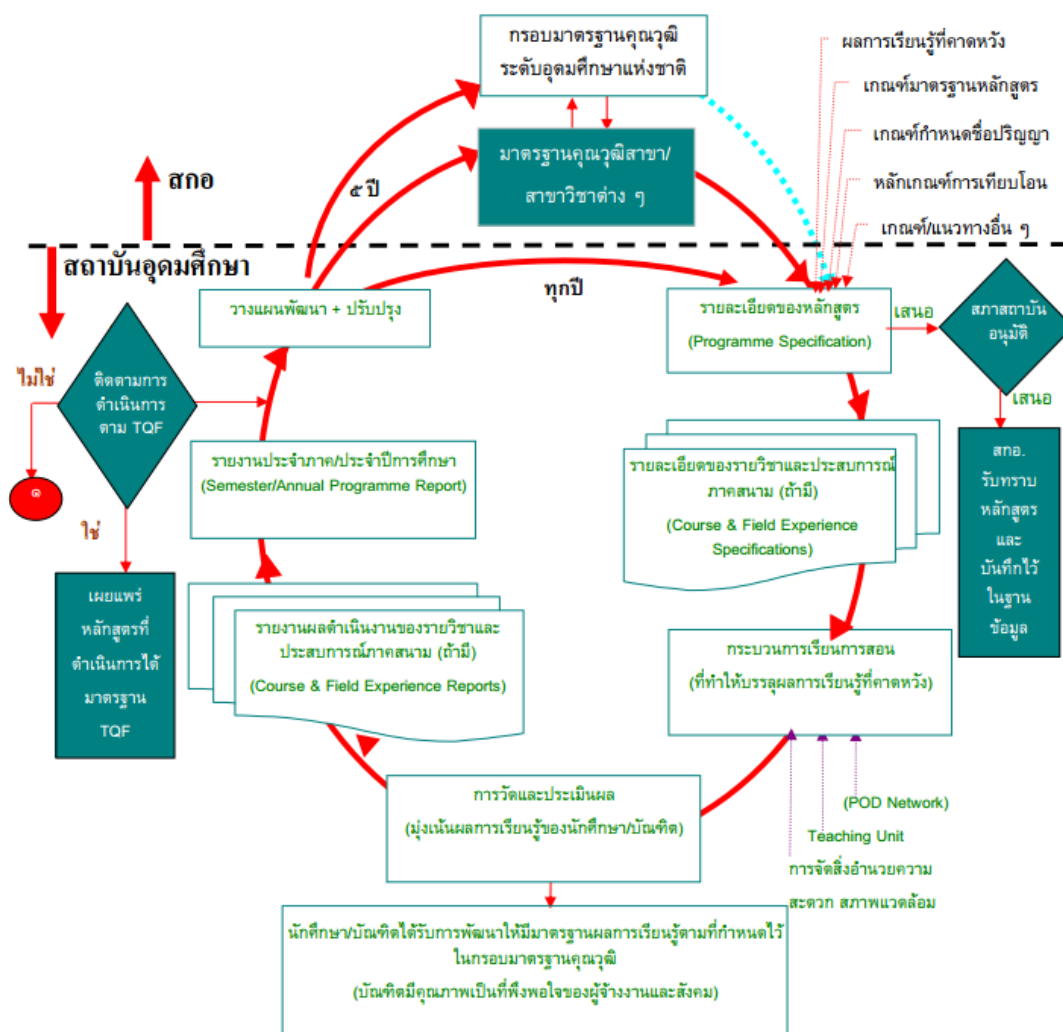
	องค์ความรู้ (ตาม IEEE & ACM)	องค์การและ ระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่องาน ประยุกต์	เทคโนโลยีและ วิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของ ระบบ	ฮาร์ดแวร์และ สถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์
	10 เครือข่ายคอมพิวเตอร์				X	
SE	1 ความจำเป็นของคอมพิวเตอร์		X	X	X	X
	2 พื้นฐานคณิตศาสตร์และวิศวกรรม		X	X	X	
	3 วิชาชีพภาคปฏิบัติ	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	

มคอ.๑

	องค์ความรู้ (ตาม IEEE & ACM)	องค์การและ ระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่องาน ประยุกต์	เทคโนโลยีและ วิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของ ระบบ	ฮาร์ดแวร์และ สถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์
	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			

มคอ.๑

๑๘.๓ แผนภูมิแสดงการนำมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชาสู่การปฏิบัติ



๑ กกอ. กำหนดหลักเกณฑ์การปรับปรุง

รูปที่ ๒ แผนภูมิแสดงการนำมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชาสู่การปฏิบัติ

ภาคผนวก ซ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธงชัย เจือจันทร์ (สาขาวิชาเทคโนโลยี สารสนเทศ อนุสาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์) ความเชี่ยวชาญ - Computer networks - Network security - Computer programming - Database administrator - Protocol design	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	ประสบการณ์การสอน 7 ปี ผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่ Chuachan, T., Djemame, K., Puangpronpitag, S. (2020). “Solving MTU Mismatch and Broadcast Overhead of NDN over Link-layer Networks.” International Journal of Networked and Distributed Computing . 8(2). 67-75. (ESCI) Chuachan, T., Puangpronpitag, S., Posing, N., Gluaythong, S. And Somrat A. (2018, March-April). “A Design and Development of Path-convergence Mechanisms for Named Data Networking.” Mahasarakham Journal of Science and Technology . 37(2). 296-303. (TCI กลุ่ม 1) Chuachan T, Posing N, Kamplae E, Nindam S. (2017, January-February). “A Design and Development of the Web Interface for Network Emulators.” Mahasarakham Journal of Science and Technology . 36(1). 68-74. (TCI กลุ่ม 1)
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาฤทธิ์ นวลนาง (สาขาวิชาเทคโนโลยี สารสนเทศ) ความเชี่ยวชาญ - Network design - System analysis and design - Education information technology	ค.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ และสื่อสารการศึกษา) ค.ม. (เทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา) บธ.บ. (ระบบสารสนเทศ)	ประสบการณ์การสอน 11 ปี ผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่ วาฤทธิ์ นวลนาง. (2563, กันยายน-ธันวาคม). “การพัฒนา สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแนว ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่ส่งเสริมกระบวนการคิดแก้ปัญหา เรื่อง การออกแบบและบริหารระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในองค์กร สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.” วารสารบัณฑิตวิทยาลัย พิษณุพนธ์ . 15(3). (TCI กลุ่ม 2) ศิริลักษณ์ หวังชอบ , วิจิตรา โพธิสาร , วาฤทธิ์ นวลนาง , สุวัฒน์ กล้ายทอง และธงชัย เจือจันทร์. (2563, มกราคม-มิถุนายน). “ประสิทธิผลการให้บริการของระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ
		มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.” วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา. 8(1). 58-68. (TCI 2) โกสิน สนั่นนาม, วาฤทธิ์ นวลนาง, สุวัฒน์ กล้วยทอง, ศิริลักษณ์ หวังขอบ. (2563). “ปัญหาและอุปสรรคของบุคลากรที่มีต่อการใช้งานระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.” ใน การประชุมวิชาการระดับชาติราชชมงคลสุรินทร์ ครั้งที่ 11. 17-28 กันยายน 2563. E34–E45. สุรินทร์ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์. สุวัฒน์ กล้วยทอง , วาฤทธิ์ นวลนาง , ศิริลักษณ์ หวังขอบ , กัญญาณี สมอ. (2562). “ผลการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านบุคลากรทางการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.” ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ราชชมงคลสุรินทร์ ครั้งที่ 10. 19-20 กันยายน 2562. E1 – E11. สุรินทร์ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานวิทยาเขตสุรินทร์. วาฤทธิ์ นวลนาง. (2561, มกราคม – มิถุนายน). “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศของนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.” วารสารบัณฑิตวิทยาลัย. 12(1). 48-58. (TCI 2)
3. นายณพรัตน์ โพธิ์สิงห์ ความเชี่ยวชาญ - Computer programming - System analysis and design - Database system	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)	ประสบการณ์การสอน 26 ปี ผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่ Chuachan, T., Puangpronpitag, S., Posing, N., Gluaythong, S. And Somrat A. (2018, March-April). “A Design and Development of Path-convergence Mechanisms for Named Data Networking.” Maharakham Journal of Science and Technology. 37(2). 296-303. (TCI กลุ่ม 1) Chuachan T, Posing N, Kamplae E, Nindam S. (2017, January-February). “A Design and Development of the Web Interface for Network Emulators.” Maharakham Journal of Science and Technology. 36(1). 68-74. (TCI กลุ่ม 1)

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ
4. นายสุวัฒน์ กล้วยทอง ความเชี่ยวชาญ - Computer programming - Database administrator	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	ประสบการณ์การสอน 3 ปี ผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่ Chuachan, T., Puangpronpitag, S., Posing, N., Gluaythong, S. And Somrat A. (2018, March-April). "A Design and Development of Path-convergence Mechanisms for Named Data Networking." Mahasarakham Journal of Science and Technology . 37(2). 296-303. (TCI กลุ่ม 1) สุวัฒน์ กล้วยทอง , วาฤทธิ์ นวลนาง , ศิริลักษณ์ หวังชอบ , ภัฏญานี สมอ. (2562). "ผลการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านบุคลากรทางการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์." ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ราชชมงคลสุรินทร์ ครั้งที่ 10 . 19-20 กันยายน 2562. E1 – E11. สุรินทร์ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานวิทยาเขตสุรินทร์.
5. นายเอกธัช เหลืองศิริวรรณ ความเชี่ยวชาญ - Computer maintenance	วท.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา) ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)	ประสบการณ์การสอน 16 ปี ผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่ เอกธัช เหลืองศิริวรรณ, โอภาศย์ มีแก้ว. (2562). "ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาจิตตอลเบื้องต้นเรื่อง ทฤษฎีลอจิก ของนักศึกษาปริญญาตรีด้วยการเรียนการสอนแบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD." การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ "เบญจมิตรวิชาการ" ครั้งที่ 9 . 28 พฤษภาคม 2562. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ. 575-582.
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วีระชัย บุญปก (สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ) ความเชี่ยวชาญ - System analysis and design - Database system	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)	ประสบการณ์การสอน 23 ปี ผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่ วีระชัย บุญปก. (2561).ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ.ตำราสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. สุรินทร์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. 356 หน้า

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ
7. นางฐิตาภรณ์ นิลวรรณ ความเชี่ยวชาญ - Database system	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) ค.บ. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)	ประสบการณ์การสอน 23 ปี ผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่ ฐิตาภรณ์ นิลวรรณ, นันทิญา มณีโชติ, และวัจจนารัตน์ ควรดี. (2563). “การพัฒนากระบวนงานข้อมูลความหลากหลายชนิดของปลา ในอ่างเก็บน้ำลำพอก ตำบลกุดหวาย อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัด สурินทร์.” ในการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัย ระดับชาติ ราชชมงคลสุรินทร์ ครั้งที่ 11 “วิจัยและนวัตกรรม วิถีใหม่”. 17-18 กันยายน 2563. F-651 - F-662. สุรินทร์ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์. สุวัฒน์ กล้วยทอง, และฐิตาภรณ์ นิลวรรณ. (2563). “ผลของการใช้ ระบบงานกองทุนพัฒนาบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. ในการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ราชชมงคลสุรินทร์ ครั้งที่ 11 “วิจัยและนวัตกรรมวิถีใหม่”. 17-18 กันยายน 2563. E-22 - E-32. สุรินทร์ : มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์.