

(มคอ.2)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(มคอ.2)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

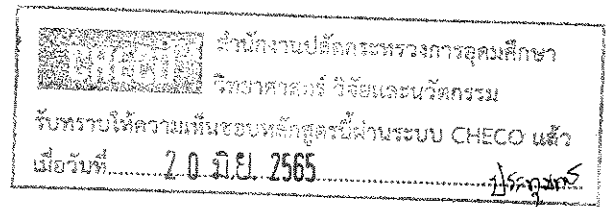
ปัจจุบันหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นศาสตร์ที่สำคัญอย่างยิ่งและถือว่าเป็นสายวิชาที่ต้องใช้พื้นฐานด้านกระบวนการคิด แก้ไขปัญหา หรือโจทย์ปัญหา ด้วยแนวทางอย่างเป็นระบบ การศึกษาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สามารถนำความรู้ไปสร้างอาชีพให้กับทุกกิจกรรมในหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง การพัฒนาต่อยอดจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่แล้ว และหรือประยุกต์โปรแกรมสำเร็จรูปจากหน่วยงานของตนเอง เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้น ๆ ได้ ดังนั้นบุคคลนั้นต้องเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านภาษาคอมพิวเตอร์ มีความรู้ความชำนาญ ในโครงสร้างการทำงานของอุปกรณ์ เข้าใจในกระบวนการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยบุคคลที่จะสามารถสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้น ต้องได้รับการศึกษา ฝึกฝน และปฏิบัติได้จริงในสายวิชาคอมพิวเตอร์โดยตรง

ในปีพุทธศักราช 2552 กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศ “มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552” และได้ประกาศให้มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ปรับปรุงหลักสูตรทางคอมพิวเตอร์ให้สอดคล้องกับมาตรฐานดังกล่าวภายในปีการศึกษา 2565 นี้ โดยมาตรฐานดังกล่าวกำหนดให้สาขาวิชาคอมพิวเตอร์มี 5 สาขาวิชา โดยหนึ่งในนั้นได้แก่ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นสาขาวิชาที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มีความพร้อมทั้งบุคลากร และทรัพยากร จึงได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรเปิดดำเนินการการเรียนการสอนในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความรู้ความสามารถสู่ตลาดแรงงานต่อไป

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	8
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	10
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	97
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	109
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	112
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	113
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	127
ภาคผนวก	
ก. เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร	129
ข. เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์หลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	132
ค. รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา	126
ง. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุงกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)	136
จ. เปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	137
ฉ. รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	145
- คณะกรรมการดำเนินงาน	
- คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร	
ช. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551	146
ซ. คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	170
- แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา / ปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2565	
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร	
- แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	
ฌ. ประวัติ และผลงานทางวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	180
ฎ. ตารางเปรียบเทียบรายวิชา มคอ.1 สาขาคอมพิวเตอร์กับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)	197
ฏ. รายละเอียด มคอ.1	202

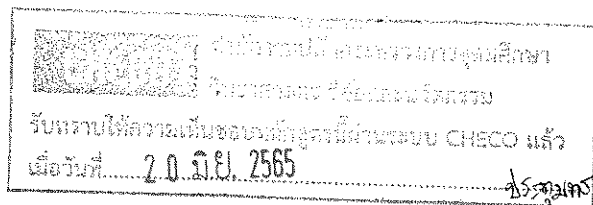


หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

หมวดที่ 1
ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร
 - 1.1 รหัสหลักสูตร 14 หลัก 25531961102144
 - 1.2 ชื่อภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
 - 1.3 ชื่อภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Computer Science
2. ชื่อปริญญา
 - 2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
 - 2.2 ชื่อย่อภาษาไทย วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
 - 2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Bachelor of Science (Computer Science)
 - 2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ B.Sc. (Computer Science)
3. วิชาเอก
ไม่มี
4. หน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตร
128 หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร
 - 5.1 รูปแบบ
หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี
 - 5.2 ประเภทของหลักสูตร
หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
 - 5.3 ภาษาที่ใช้
ภาษาไทย



5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาที่เป็นนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่มีสมรรถนะการใช้ภาษาไทยในระดับดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษาเพียงสาขาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

6.2 เปิดดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป

6.3 ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร เมื่อการประชุม ครั้งที่ 7/2564 วันที่ 14 กรกฎาคม 2564

6.4 ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุมครั้งที่ 170 (พ.ย. 64) วันที่ 4 พฤศจิกายน 2564

6.5 ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการเกี่ยวกับวิชาการ การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนางานวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุมครั้งที่ 3/2564 วันที่ 23 ธันวาคม 2564

6.6 ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม ครั้งที่ 7(2/2565) วันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2565 ✓

6.7 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา พ.ศ. 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักวิชาการคอมพิวเตอร์ หรือนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์

8.2 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์

8.3 ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมเมอร์

8.4 ผู้ดูแลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

8.5 ผู้ออกแบบ พัฒนา และดูแลระบบฐานข้อมูล

8.6 นักพัฒนาเว็บไซต์

- 8.7 นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล
- 8.8 นักนวัตกรรมด้านปัญญาประดิษฐ์
- 8.9 ผู้ประกอบการด้านซอฟต์แวร์
- 8.10 นักออกแบบนวัตกรรมและโซลูชันอัจฉริยะ
- 8.11 นักวิชาชีพในสถานประกอบการที่มีการใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ
1	นายปรกรณ์ จันทร์อินทร์ 554010001xxxx	ปร.ค. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) อส.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยนเรศวร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2561 2550 2545	อาจารย์
2	นางนงนุช เกตุย 355010035xxxx	ปร.ต. (เทคโนโลยี) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557 2546 2543	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3	นายวรวิทย์ ฝั้นคำอ้าย 352010141xxxx	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557 2546	อาจารย์
4	นางสาวนัชฎา หอมจันทร์ 355010025xxxx	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2553 2548	อาจารย์
5	นางสาวศิริลักษณ์ แก้วศิริรุ่ง 15599000xxxx	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2552 2550	อาจารย์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้คณาจารย์และบุคลากรไปลงทะเบียน CHESCO แล้ว
เมื่อวันที่ 20 มิ.ย. 2565
ป.ธ.ค.ค.

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาหลักสูตรจะสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580 ที่มีแผนพัฒนาประเทศไทยได้แนวคิด “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และมีเป้าหมายการพัฒนาประเทศให้เกิดการทำงานบูรณาการร่วมกันของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เพื่อให้เกิดแรงผลักดันร่วมกัน สู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ และให้เกิดความสุขของคนไทยทุกคน สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน เพื่อพัฒนาด้านเกษตรอัจฉริยะ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน โดยใช้พื้นฐานเทคโนโลยีสมัยใหม่ มีการพัฒนากำลังคนในยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ที่ต้องพัฒนาศักยภาพทั้งอาจารย์และนักศึกษามีทักษะการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้และมีใจใฝ่เรียนรู้ตลอดเวลา และการพัฒนาหลักสูตรนี้ยังสร้างความเสมอภาคและโอกาสให้กับสังคม เพื่อเข้าถึงโอกาสทางการศึกษาด้านเทคโนโลยีและวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะนำไปใช้พัฒนา สร้างนวัตกรรม แก้ไขปัญหาในชุมชนของตนเองได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับเป้าหมายยุทธศาสตร์ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม แผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่เน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติและมีวิสัยทัศน์ทางอาชีพ ตลอดจนเป้าหมายยุทธศาสตร์ของกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย ที่เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ซึ่งต้องใช้บุคลากรทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพเป็นจำนวนมาก ปัจจุบันการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัล จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ โดยสิ่งที่สำคัญที่สุดคือการพัฒนากำลังคน ซึ่งเป็นแรงงานด้านดิจิทัล ให้รองรับการขยายตัวของเศรษฐกิจของประเทศอีกด้วย

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ในอดีตนิยมใช้เฉพาะในงานทางธุรกิจ อุตสาหกรรม ที่มีความสำคัญเท่านั้น กลุ่มคนที่ใช้คอมพิวเตอร์ก็เป็นกลุ่มคนจำนวนน้อยมาก ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์มักเป็นผู้ชำนาญเฉพาะทางคอมพิวเตอร์เท่านั้น ความเจริญก้าวหน้าของอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ ได้พัฒนาอย่างรวดเร็วมากในช่วงเวลาสิบกว่าปีที่ผ่านมา โปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถใช้งานได้ง่ายมากขึ้น มีความหลากหลายมากขึ้น บวกกับความก้าวหน้าทางการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การค้นหาข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ สะดวกมากยิ่งขึ้น อัตราการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นในแต่ละปีอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ราคาและค่าใช้จ่ายเริ่มลดลงแต่ละครอบครัวมีเครื่องคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์/สื่อสารแบบพกพา (Smart phone) ที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตใช้อย่างน้อยหนึ่งเครื่อง เครือข่ายโทรศัพท์ในปัจจุบันก็เป็นเครือข่ายที่มีบทบาทมากขึ้น เกิดสังคมออนไลน์ กิจกรรมออนไลน์

หลากหลายรูปแบบ รวมถึงเกิดภัยคุกคามต่าง ๆ ที่จะตามมา ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมเป็นอย่างมาก ทั้งนี้จำเป็นต้องใช้นักวิทยาการคอมพิวเตอร์จำนวนมากที่มีความเป็นมืออาชีพ มีความเข้าใจในผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม มีคุณธรรมจริยธรรม ที่จะช่วยชี้แนะและขับเคลื่อนให้การเกิดการเปลี่ยนแปลงนี้เป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมไทย ดังนั้นกระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้กำหนดทิศทางการพัฒนาบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ ของประเทศ ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน จึงได้ประกาศ “มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา คอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552” เพื่อเป็นแนวทางให้กับสถาบันอุดมศึกษาพัฒนาบุคลากรให้เป็นมาตรฐาน เดียวกันทั่วประเทศ

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของ สถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

12.1.1 ปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

12.1.2 กำหนดตัวชี้วัดด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 และให้สอดคล้องกับมหาวิทยาลัยฯ

12.1.3 จัดให้มีการประเมินคุณภาพในการจัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยมีกรรมการประกัน คุณภาพ ทำหน้าที่กำกับ ควบคุม ติดตามผลการดำเนินงาน และนำผลการประเมินมากำหนดแผนพัฒนา หลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

12.1.4 มีการเพิ่มหรือปรับรายวิชาให้เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สอดคล้องกับการ เปลี่ยนแปลงทางสังคมเศรษฐกิจและเทคโนโลยีในสถานการณ์ปัจจุบัน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมที่มีการเรียนรู้อย่างไม่หยุดนิ่งและวัฒนธรรมที่ หลากหลายที่มีต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่มุ่งจัดการศึกษาด้านวิชาชีพที่มีคุณภาพมาตรฐานสากล มีการ สร้างกระบวนการวิจัย แล้วนำไปถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชนไม่ว่าเป็นทางศิลปวัฒนธรรมการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม อีกทั้งยกระดับและปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการด้วยการเทคโนโลยีใหม่ ๆ ให้นำมาใช้เป็นองค์ ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรต่อไป การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นและส่งเสริมการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศที่คำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ โดยใส่ใจถึงผลกระทบต่อผู้รับข้อมูลข่าวสาร สังคมและวัฒนธรรมไทย โดยยังคงใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์ ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยและ คุ่มค่า และสามารถปรับเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีกลุ่มรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป เป็นกลุ่มรายวิชาที่นักศึกษาจะต้องเรียนในคณะอื่นประกอบด้วย กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชาสุขภาพ กลุ่มวิชาบูรณาการ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ รวมถึงกลุ่มวิชาด้านการบริหารธุรกิจ ส่วนการจัดการเรียนการสอนนั้น จะมีการประสานงานกับสาขาวิชาต่าง ๆ ที่จัดรายวิชาที่นักศึกษาต้องเรียน โดยวางแผนร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอนซึ่งอยู่ต่างคณะเพื่อกำหนดเนื้อหาและกลยุทธ์การสอนตลอดจนการวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร ส่วนนักศึกษาที่มาเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีนั้น ต้องมีการประสานงานกับคณะต้นสังกัดเพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้ของนักศึกษาว่าสอดคล้องกับหลักสูตรที่นักศึกษาเหล่านั้นเรียนหรือไม่

หมวดที่ 2

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

สร้างบัณฑิตนักปฏิบัติ ที่มีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่ออาชีพและสังคม มีทักษะความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีไปแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และพัฒนานวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน ท้องถิ่น และประเทศชาติ

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

การศึกษาศาสตร์ ด้านการคำนวณ เป็นศาสตร์พื้นฐานการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เป็นเหตุเป็นผล โดยเฉพาะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่เป็นรากฐานทางคอมพิวเตอร์ และเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมของสังคม ชุมชน และประเทศชาติ ให้ก้าวหน้าพร้อมแข่งขันและรองรับการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจโลก ซึ่งปัจจุบันยังคงต้องการบุคลากรทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพด้านนี้ ดังนั้นนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์กับศาสตร์อื่น ๆ ยังเป็นที่ต้องการต่อการทำงานในภาครัฐและภาคเอกชน สอดคล้องกับสภาพการณ์ในปัจจุบันที่มีข้อมูลและสารสนเทศมากมาย รอกการวิเคราะห์และนำไปใช้ประโยชน์โดยบุคลากรในสายงานนี้ส่งผลต่อการสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจดิจิทัลในอนาคตข้างหน้าของประเทศในลำดับต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีทักษะความรู้ความสามารถด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ คิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยเหตุและผล และสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์
2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประยุกต์ ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เป็นรากฐานของคอมพิวเตอร์ร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องหรืองานวิจัยและต่อยอดไปพัฒนานวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนท้องถิ่น ภาคเหนือ หรือประเทศชาติ ได้
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีเจตคติที่ดีมีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ขยันหมั่นเพียร ใฝ่รู้ มีความสำนึกต่อจรรยาบรรณอาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม
4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประกอบอาชีพด้านคอมพิวเตอร์ เช่น นักวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักพัฒนาซอฟต์แวร์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และผู้ประกอบการด้านคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	- พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับมาตรฐานสากล (ACM/IEEE) - ติดตามประเมินผลหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการและการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	- ติดตามการเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ - ความพึงพอใจในทักษะความรู้ ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต โดยเฉลี่ยในระดับดี
- พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการ ให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปปฏิบัติงานจริง	- สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก - สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานการวิจัยเพื่อการเรียนการสอนและชุมชน	- ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร - ปริมาณงานวิจัยต่ออาจารย์ในหลักสูตร

หมวดที่ 3

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดยในหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษา มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยฯ อาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาค การศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

สามารถจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการประจำคณะ ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาค การศึกษาปกติ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

“ไม่มี”

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 ภาคการศึกษาที่ 1	ตามวัน – เวลาราชการปกติตั้งแต่เดือน พฤษภาคม – ตุลาคม
2.1.2 ภาคการศึกษาที่ 2	ตามวัน – เวลาราชการปกติตั้งแต่เดือน ตุลาคม – กุมภาพันธ์
2.1.3 ภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน	ตามวัน – เวลาราชการปกติตั้งแต่เดือน มีนาคม – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

การรับนักศึกษาต้องให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 และข้อบังคับ มทร.ล้านนาที่ประกาศเพิ่มเติม ดังนี้

2.2.1 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 ทุกแผนการเรียน หรือสำเร็จการศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาวิชา หรือคุณวุฒิการศึกษาที่สูงกว่าทุกสาขาวิชา

2.2.2 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาการระบบสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ เทคนิคคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โปรแกรมเมอร์ เทคโนโลยี สารสนเทศ เทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ โทรคมนาคม หรือสาขาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์

เทคโนโลยี โดยใช้หลักวิธีการเทียบโอนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 และข้อบังคับที่ประกาศเพิ่มเติม

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ กำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาดังรายละเอียดในข้อ 2.2 ดังนั้นนักศึกษาที่เข้าศึกษาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักศึกษาจึงมีพื้นฐานความรู้ที่หลากหลาย ซึ่งอาจมีพื้นฐานการเรียนรู้ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และพื้นฐานทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอ รวมถึงทักษะและความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาอยู่ในระดับอ่อนส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา

2.3.2 ปัญหาจากการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา มาเป็นการเรียนที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากเดิม มีสังคมกว้างขึ้น ต้องดูแลและรับผิดชอบต่อตนเองมากขึ้น มีกิจกรรมทั้งการเรียนในห้องและกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นักศึกษาต้องแบ่งเวลาให้เหมาะสม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่แนะนำการวางแผนการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา

2.4.2 มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกท่าน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำ ปรึกษา

2.4.3 มีคณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษาให้ความช่วยเหลือแก่อาจารย์ที่ปรึกษาจัดให้มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลนักศึกษา เช่น วันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น เป็นต้น

2.4.4 มีนักวิชาการด้านการศึกษาทำหน้าที่แนะนำแนวการเรียน เช่น การจับประเด็นจากการอ่านหนังสือ การจดบันทึก การจัดระบบความคิด การดำรงชีวิตในมหาวิทยาลัย ให้แก่นักศึกษาที่มีปัญหาหรือขอความช่วยเหลือ

2.4.5 จัดให้มีการเรียนปรับพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และภาษาอังกฤษ โดยจัดทำเป็นโครงการก่อนเริ่มภาคการศึกษาแรก ทั้งนี้วิชาที่ปรับพื้นฐานขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของนักศึกษานั้น ๆ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษาที่จะรับ สำหรับผู้มีคุณสมบัติตามคุณสมบัติหมวดที่ 3 ข้อ 2.2 เพื่อเข้าศึกษาในแต่ละปี การศึกษามีจำนวนดังนี้

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2		30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3			30	30	30
ชั้นปีที่ 4				30	30
รวม	30	60	90	120	120
จำนวนนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา				30	30

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี ตามรายละเอียดดังนี้

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	47,500	49,875	52,369	54,987	57,737
รวมรายรับ	61,500	63,875	66,369	68,987	71,737

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

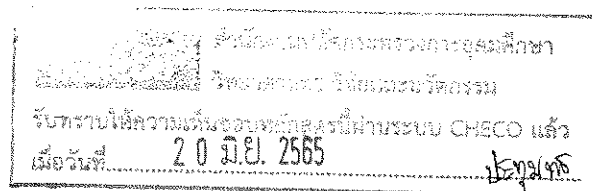
รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
เงินเดือน	11,780	12,369	12,987	13,637	14,319
ค่าวัสดุ	1,892	1,987	2,086	2,190	2,300
ค่าใช้สอย	15,286	16,050	16,853	17,695	18,580
ค่าตอบแทน	9,897	10,392	10,911	11,457	12,030
ค่าจ้างชั่วคราว	479	503	528	555	582
เงินอุดหนุน	4,694	4,929	5,175	5,434	5,706
สาธารณูปโภค	30,960	32,508	34,133	35,840	37,632
รายจ่ายอื่น ๆ	1,105	1,160	1,218	1,279	1,343
รวม	76,093	79,898	83,891	88,087	92,492

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่ประกาศเพิ่มเติม



3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	128	หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร		
3.1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1. วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ	24	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาสุขภาพ	3	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาบูรณาการ	9	หน่วยกิต
2. วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	6	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3	หน่วยกิต
3.1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	92	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	15	หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาชีพบังคับ	59	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	7	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่อการประยุกต์	6	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	12	หน่วยกิต
2.4 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	15	หน่วยกิต
2.5 กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	9	หน่วยกิต
2.6 กลุ่มการวิจัย วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	10	หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาชีพเลือก	18	หน่วยกิต
3.1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

หมายเหตุ : โครงสร้างหลักสูตรเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ 24 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร จำนวน 12 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ จำนวน 9 หน่วยกิต

GEBLC101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Everyday Communication	3(3-0-6)
GEBLC103	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ Academic English	3(3-0-6)
GEBLC105	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการทำงาน English for Working Skills	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชาภาษาไทย จำนวน 3 หน่วยกิต

GEBLC201	ศิลปะการใช้ภาษาไทย Arts of Using Thai Language	3(3-0-6)
----------	---	----------

1.2 กลุ่มวิชาสุขภาพ จำนวน 3 หน่วยกิต

GEBHT601	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ Activities for Health	3(2-2-5)
----------	---	----------

1.3 กลุ่มวิชาบูรณาการ จำนวน 9 หน่วยกิต

GEBIN701	กระบวนการคิดและการแก้ปัญหา Problem Solving and Thinking Process	3(3-0-6)
GEBIN702	นวัตกรรมและเทคโนโลยี Innovation and Technology	3(3-0-6)
GEBIN703	ศิลปะการใช้ชีวิต Art of Living	3(3-0-6)

2) วิชาศึกษาทั่วไปเลือก 6 หน่วยกิต โดยให้เลือกจากกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์, กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาละ 3 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ให้เลือกศึกษาจำนวน 3 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้

GEBSC301	เทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน Necessary Information Technology in Daily Life	3(3-0-6)
GEBSC302	มโนทัศน์และเทคนิคทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ Modern of Concept and Scientific Techniques	3(3-0-6)

GEBSO303	กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อทำงานวิจัย และการสร้างนวัตกรรม Scientific Methods for Research and Innovation	3(3-0-6)
GEBSO304	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ Science for Health	3(3-0-6)
GEBSO305	สิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน Environment and Sustainable Development	3(3-0-6)
GEBSO401	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Daily Life	3(3-0-6)
GEBSO402	สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น Statistics and Basic Data Analysis	3(3-0-6)

2.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ให้เลือกศึกษา 3 หน่วยกิต
จากรายวิชาต่อไปนี้

GEBSO501	การพัฒนาทักษะชีวิตและสังคม Life and Social Skills Development	3(3-0-6)
GEBSO502	ความรู้เบื้องต้นทางสังคม เศรษฐกิจและการเมืองไทย Introduction to Thai Politics, Society and Economy	3(3-0-6)
GEBSO503	มนุษยสัมพันธ์ Human Relations	3(3-0-6)
GEBSO504	การพัฒนาศักยภาพมนุษย์และจิตวิทยาเชิงบวก Human Potential Development and Positive Psychology	3(3-0-6)
GEBSO505	พลเมืองดิจิทัล Digital Citizenship	3(3-0-6)
GEBSO506	วัฒนธรรมและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ Cultural and Creative Economy	3(3-0-6)
GEBSO507	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน The King's Philosophy and Sustainable Development	3(3-0-6)
GEBSO508	จิตวิทยาการจัดการองค์การในโลกยุคใหม่ Psychology of organizational Management in Modern world	3(3-0-6)
GEBSO509	มนุษย์กับจริยธรรมในศตวรรษที่ 21 Man and Ethics in 21st Century	3(3-0-6)

3.1.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ 92 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 15 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

FUNMA113	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)
FUNMA114	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)
FUNMA115	คณิตศาสตร์เต็มหน่วย Discrete Mathematics	3(3-0-6)
FUNMA119	สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ Statistics for Science	3(3-0-6)
FUNSC121	ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Scientific Information for Computer Science	3(2-2-5)

2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ 59 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

2.1) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ 7 หน่วยกิต

BSCCS103	จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์ Ethics and Computer Law	3(3-0-6)
BSCCS104	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3(2-2-5)
BSCCS105	วิทยาการคอมพิวเตอร์ในชุมชน สถานประกอบ และ องค์กร Computer Science in Community, Company and Coperation	1(0-3-1)

2.2) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 6 หน่วยกิต

BSCCS201	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ Human-Computer Interaction	3(2-2-5)
BSCCS202	ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น Introduction of Artificial Intelligence	3(2-2-5)

2.3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 12 หน่วยกิต

BSCCS301	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)
BSCCS302	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2-5)

BSCCS303	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ Web Programming	3(2-2-5)
BSCCS304	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)

2.4) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 15 หน่วยกิต

FUNMA116	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข Numerical Methods	3(3-0-6)
BSCCS402	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structures and Algorithms	3(2-2-5)
BSCCS403	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	3(2-2-5)
BSCCS404	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี Analysis and Design of Algorithms	3(2-2-5)
BSCCS405	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network System	3(2-2-5)

2.5) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 9 หน่วยกิต

BSCCS409	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ Cloud Computing	3(2-2-5)
BSCCS501	องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Organization and Architecture	3(3-0-6)
BSCCS502	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2-5)

2.6) กลุ่มการวิจัย วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 10 หน่วยกิต

BSCCS701	สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Seminar	1(0-3-1)
BSCCS702	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Research Methodology	3(2-2-5)
BSCCS704	สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Cooperative Education in Computer Science	6(0-40-0)

หมายเหตุ ในกรณีที่นักศึกษาไม่ลงทะเบียน วิชาสหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ (BSCCS704) นักศึกษาจะต้องลงทะเบียน 2 วิชาทดแทน ดังนี้

BSCCS703	โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Project	3(0-6-3)
BSCCS706	ฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Job Internship in Computer Science	3(0-40-0)

3) กลุ่มวิชาชีพเลือก 18 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

3.1) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

BSCCS106	ความเป็นผู้ประกอบการสำหรับการพัฒนาธุรกิจ คอมพิวเตอร์ Entrepreneurship for Computer Business Development	3(3-0-6)
BSCCS107	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต Electronic Commerce on Internet	3(2-2-5)
BSCCS108	ความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ Computer System Security	3(2-2-5)
BSCCS109	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information System	3(2-2-5)
BSCCS110	โปรแกรมสำเร็จรูป Productivity Application	3(2-2-5)

3.2) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

BSCCS204	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphic	3(2-2-5)
BSCCS205	การประมวลผลภาพ Image Processing	3(2-2-5)
BSCCS206	เทคโนโลยีสื่อประสม Multimedia Technology	3(2-2-5)
BSCCS208	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3(2-2-5)
BSCCS209	ระบบอัจฉริยะทางธุรกิจ Business Intelligence System	3(2-2-5)

BSCCS210	ห่วงโซ่บล็อก Blockchain	3(2-2-5)
BSCCS211	เทคโนโลยีเสมือน Virtual Technology	3(2-2-5)

3.3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

BSCCS307	การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Devices Programming	3(2-2-5)
BSCCS308	ภาษาโปรแกรมสมัยใหม่ Modern Programming Language	3(2-2-5)
BSCCS309	หลักการภาษาโปรแกรม Principle of Programming Languages	3(2-2-5)
BSCCS310	การเขียนโปรแกรมเฟรมเวิร์ค Framework Programming	3(2-2-5)
BSCCS311	การทดสอบซอฟต์แวร์ Software Testing	3(2-2-5)

3.4) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

BSCCS406	การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Management	3(2-2-5)
BSCCS407	การโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Programming	3(2-2-5)
BSCCS408	การประมวลผลแบบขนานและแบบกระจาย Parallel and Distributed Computing	3(2-2-5)
BSCCS411	การทดสอบเจาะระบบและการป้องกัน Penetration Testing and Protection	3(2-2-5)

3.5) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

BSCCS503	ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการอินเตอร์เฟซซึ่ง Microcomputer System and Interfacing	3(2-2-5)
BSCCS504	ดิจิทัลเบื้องต้น Introduction to Digital	3(2-2-5)
BSCCS505	ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์และภาษาแอสเซมบลี Computer System and Assembly Languages	3(2-2-5)

BSCCS506	เทคโนโลยีระบบฝังตัว Embedded System Technology	3(2-2-5)
BSCCS507	อินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง Internet of Things	3(2-2-5)
3.6) กลุ่มวิทยาการข้อมูล		
BSCCS604	เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย Semantic Web Technology	3(2-2-5)
BSCCS605	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ Geographic Information Systems	3(2-2-5)
BSCCS606	วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น Fundamental of Data Science	3(2-2-5)
BSCCS607	ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data	3(2-2-5)
BSCCS608	การเรียนรู้ของเครื่องจักร Machine Learning	3(2-2-5)
BSCCS609	การเรียนรู้เชิงลึก Deep Learning	3(2-2-5)
BSCCS610	การจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูล Data Visualization	3(2-2-5)
3.7) กลุ่มการวิจัย วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		
BSCCS707	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Special Topic in Computer Science	1(0-3-1)

3.1.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกศึกษาจากรายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

1. สามารถเลือกรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา หรือ
2. สามารถเลือกรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ หรือ
3. รายวิชาจากหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ดังนี้

3.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

GEBLC106	ภาษาอังกฤษในโลกดิจิทัล English in the Digital World	3(3-0-6)
GEBLC107	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรม English for Engineering	3(3-0-6)
GEBLC108	ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบธุรกิจ English for Business Career	3(3-0-6)
GEBLC109	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
GEBLC110	สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน Fundamental Japanese Conversation	3(3-0-6)
GEBLC111	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(3-0-6)
GEBLC112	ภาษาพม่าพื้นฐาน Fundamental Burmese	3(3-0-6)
GEBLC202	กลวิธีการเขียนรายงานและการนำเสนอ Report Writing and Presentation	3(3-0-6)
GEBLC203	วรรณกรรมท้องถิ่น Local Literature	3(3-0-6)
GEBLC204	ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ Thai Language for Foreigners	3(3-0-6)

3.2 กลุ่มวิชาสุขภาพ

GEBHT602	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health	3(2-2-5)
GEBHT603	กีฬาเพื่อสุขภาพ Sports for Health	3(2-2-5)
GEBHT604	นันทนาการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ Recreation for Health Promotion	3(2-2-5)

3.3 กลุ่มวิชาบูรณาการ

GEBIN704	สุนทรียภาพและความงอกงามของมนุษย์ Aesthetics and Human Growth	3(3-0-6)
----------	---	----------

3.1.4 ความหมายของรหัสรายวิชาและรหัสการจัดชั่วโมงเรียน

3.1.4.1 ความหมายของรหัสรายวิชา CCCMMGXX

CCC หมายถึง อักษรย่อชื่อปริญญา/อักษรย่อชื่อหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

MM หมายถึง อักษรชื่อหลักสูตร/ชื่อกลุ่มวิชา

G หมายถึง วิชาเอก แทนด้วยตัวเลข 1 - 9

XX หมายถึง ลำดับที่ของวิชาในวิชาเอกแทนด้วยตัวเลข 01 – 99

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

1) GEB : หมวดวิชาศึกษาทั่วไประดับปริญญาตรี

SO : กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

SC : กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

LC : กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

HT : กลุ่มวิชาสุขภาพ

IN : กลุ่มวิชาบูรณาการ

2) FUN : หมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

MA : กลุ่มวิชาทางคณิตศาสตร์

SC : กลุ่มวิชาทางวิทยาศาสตร์

3) BSC : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.)

CC : วิชาเรียนรวม

AG : เกษตรศาสตร์

CT : เทคโนโลยีสารสนเทศ

CS : วิทยาการคอมพิวเตอร์

FM : เครื่องจักรกลเกษตร

FT : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

FN : ธุรกิจอาหารและโภชนาการ

4) G : กลุ่มสาขาวิชา

1 : กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

2 : กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

3 : กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

4 : กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

5 : กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

6 : กลุ่มวิทยาการข้อมูล

7 : กลุ่มการวิจัย วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

3.1.4.2 ความหมายของรหัสการจัดชั่วโมงเรียน C (T – P – E)

- C หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น
- T หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี
- P หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ
- E หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนค้นคว้านอกเวลา

3.1.5 แสดงแผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป 1	3(3-0-6)	
GEBXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป 2	3(3-0-6)	
GEBXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป 3	3(3-0-6)	
FUNMA113	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)	
FUNMA119	สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ Statistics for Science	3(3-0-6)	
BSCCS301	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)	
หน่วยกิตรวม		18	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป 4	3(3-0-6)	
GEBXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป 5	3(3-0-6)	
GEBXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป 6	3(3-0-6)	
FUNMA114	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)	FUNMA113
BSCCS501	องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Organization and Architecture	3(3-0-6)	
FUNSC121	ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Scientific Information for Computer Science	3(2-2-5)	
BSCCS302	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2-5)	BSCCS301
หน่วยกิตรวม		21	

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป 7	3(3-0-6)	
GEBXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป 8	3(3-0-6)	
FUNMA115	คณิตศาสตร์เต็มหน่วย Discrete Mathematics	3(3-0-6)	
BSCCS402	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structures and Algorithms	3(2-2-5)	BSCCS301
BSCCS403	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	3(2-2-5)	
BSCCS405	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network System	3(2-2-5)	
BSCCS502	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2-5)	
หน่วยกิตรวม		21	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป 9	3(3-0-6)	
GEBXXXXX	วิชาศึกษาทั่วไป 10	3(3-0-6)	
FUNMA116	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข Numerical Methods	3(3-0-6)	FUNMA114
BSCCS303	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ Web Programming	3(2-2-5)	BSCCC301
BSCCS404	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี Analysis and Design of Algorithms	3(2-2-5)	BSCCS301
BSCCS202	ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น Introduction of Artificial Intelligence	3(2-2-5)	
BSCCS103	จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์ Ethics and Computer Law	3(3-0-6)	
หน่วยกิตรวม		21	

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับ ก่อน
BSCCSXXX	วิชาซีพีเลือก 1	3(T-P-E)	
BSCCSXXX	วิชาซีพีเลือก 2	3(T-P-E)	
BSCCSXXX	วิชาซีพีเลือก 3	3(T-P-E)	
BSCCS104	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3(2-2-5)	
BSCCS105	วิทยาการคอมพิวเตอร์ในชุมชน สถานประกอบการ และองค์กร Computer Science in Community, Company and Coperation	1(0-3-1)	
BSCCS201	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ Human-Computer Interaction	3(2-2-5)	
BSCCS409	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ Cloud Computing	3(2-2-5)	BSCCS301
หน่วยกิตรวม		19	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับ ก่อน
BSCCS304	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)	
BSCCS701	สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Seminar	1(0-3-1)	
BSCCS702	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Research Methodology	3(2-2-5)	
BSCCSXXX	วิชาซีพีเลือก 4	3(T-P-E)	
BSCCSXXX	วิชาซีพีเลือก 5	3(T-P-E)	
XXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี 1	3(T-P-E)	
หน่วยกิตรวม		16	

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับ ก่อน
* BSCCS703	โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Project	3(0-6-3)	BSCCS702
BSCCSXXX	วิชาซีพีเลือก 6	3(T-P-E)	
XXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี 2	3(T-P-E)	
หน่วยกิตรวม		9	

หมายเหตุ : กรณีนักศึกษาวางแผนลงทะเบียนรหัสวิชา BSCCS704 รายวิชาสหกิจศึกษาทางคอมพิวเตอร์
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 4 นักศึกษาไม่ต้องลงทะเบียนในรหัสวิชา BSCCS703 รายวิชาโครงการ
ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับ ก่อน
* BSCCS704	สหกิจศึกษาทางคอมพิวเตอร์ Cooperative Education in Computer Science	6(0-40-0)	
หรือ			
BSCCS706	ฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Job Internship in Computer Science	3(0-40-0)	
หน่วยกิตรวม		6 หรือ 3	

3.1.6 คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

- | | | |
|----------|---|----------|
| GEBLC101 | <p>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
English for Everyday Communication</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาคำศัพท์ สำนวน โครงสร้างภาษาอังกฤษ พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้ในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมต่างๆ</p> <p>Study vocabulary, expressions, and structures of English. Develop listening, speaking, reading, and writing skills in English, in order to communicate on daily basis, in accordance with social and cultural contexts.</p> | 3(3-0-6) |
| GEBLC103 | <p>ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ
Academic English</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาคำศัพท์ สำนวน โครงสร้างภาษาอังกฤษ โดยเน้นหลักการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การสรุปความ และการนำเสนอในบริบททางวิชาการ</p> <p>Study vocabulary, expressions, and structures of English emphasized on principles of listening, speaking, reading, and writing. Practice summarizing and giving presentation in an academic context.</p> | 3(3-0-6) |
| GEBLC105 | <p>ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการทำงาน
English for Working Skills</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาคำศัพท์ สำนวน โครงสร้างภาษาอังกฤษที่ใช้ในงานอาชีพ และพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อการสื่อสารและการทำงานในสาขาวิชาชีพ</p> | 3(3-0-6) |

Study English vocabulary, expressions, and structures used in professional development. Practice listening, speaking, reading, and writing skills in English in order to communicate and work in a professional context.

GEBLC201	ศิลปะการใช้ภาษาไทย Arts of Using Thai Language รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาารูปแบบและวิธีการสื่อสารด้วยการใช้ภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนากระบวนการคิดอย่างมีระบบร่วมกับการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ โดยมีศิลปะในการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียนเหมาะสมกับทักษะในศตวรรษที่ 21 ใช้ภาษาไทยในฐานะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ Study formats and strategies for effective communication in Thai language. Develop systematic thinking and creative communication skill. Master the arts of listening, reading, speaking, and writing suitable for the 21st century skills.	3(3-0-6)
----------	---	----------

1.2) กลุ่มวิชาสุขภาพ

GEBHT601	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ Activities for Health รหัสรายวิชาเดิม : GEBHT101 กิจกรรมเพื่อสุขภาพ วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับพลศึกษาและสุขภาพ โภชนาการ พฤติกรรมการบริโภค และการควบคุมน้ำหนัก การปฐมพยาบาลเบื้องต้น วิทยาศาสตร์การกีฬา สมรรถภาพทางกาย การจัดโปรแกรมการออกกำลังกายและฝึกปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Study and Practice in enhancing knowledge relating to physical education and health; nutritional diet; consumption behavior and weight control; first aid; sport science; physical fitness. Create fitness training programs, and practice healthy exercise activities.	3(2-2-5)
----------	--	----------

1.3) กลุ่มวิชาบูรณาการ

- | | | |
|----------|--|----------|
| GEBIN701 | <p>กระบวนการคิดและการแก้ปัญหา</p> <p>Problem Solving and Thinking Process</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : GEBIN101 กระบวนการคิดและการแก้ปัญหา</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เทคนิคและกระบวนการพัฒนาการฝึกคิดแบบต่างๆ ทักษะการคิดเพื่อการแก้ปัญหา หลักการใช้เหตุผล การสร้างแรงบันดาลใจ กระบวนการคิดและแก้ปัญหาโดยนำภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย นวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ เป็นกรณีศึกษา</p> <p>Study concepts, theories, techniques and processes for developing different types of critical thinking, reasoning principles, and inspiration initiation. Practice problem-solving skills by applying local wisdom, Thai wisdom, modern innovation and technology as a case study.</p> | 3(3-0-6) |
| GEBIN702 | <p>นวัตกรรมและเทคโนโลยี</p> <p>Innovation and Technology</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : GEBIN102 นวัตกรรมและเทคโนโลยี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวิวัฒนาการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระบวนการสร้างและออกแบบนวัตกรรมและเทคโนโลยี ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับนวัตกรรมและเทคโนโลยี ผลกระทบของนวัตกรรมและเทคโนโลยีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ฝึกกระบวนการออกแบบนวัตกรรมที่สอดคล้องกับมนุษย์ในปัจจุบัน</p> <p>Study social change and evolution of science and technology, process of creating and designing innovation and technology, the relationship between humans and innovation and technology, and the impact of innovation and technology on society and the environment. Practice the process of designing innovations that are relevant to modern human life.</p> | 3(3-0-6) |

GEBIN703	ศิลปะการใช้ชีวิต Art of living รหัสรายวิชาเดิม : GEBIN103 ศิลปะการใช้ชีวิต วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาเกี่ยวกับการบูรณาการศาสตร์เพื่อเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยและสังคมโลก มีจริยธรรม ความรับผิดชอบต่อสังคม การต่อต้านทุจริตและคอร์รัปชั่น ทักษะการคิดเชิงระบบ รู้เท่าทันเทคโนโลยี การใช้ชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นบัณฑิตนักปฏิบัติที่พึงประสงค์ สามารถเรียนรู้และวางแผนชีวิตที่เหมาะสมในสังคมแห่งการเรียนรู้ Study integration science to gain a better understanding of changes in Thai and global society, ethics, social responsibility, anti-corruption, and system thinking abilities. Acquire digital literacy skills and learn how to live an environmentally friendly life. Learn and plan a suitable life in 21 st Century society	3(3-0-6)
----------	---	----------

1.4) วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือก

1.4.1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

GEBSC301	เทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน Necessary Information Technology in Daily Life รหัสรายวิชาเดิม : GEBSC102 เทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่อดิจิทัล สื่อสังคมออนไลน์ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ปัญญาประดิษฐ์ การใช้เทคโนโลยีสื่อประสม และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นเบื้องต้น ความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ study about definition, importance and components of information technology, the internet, digital media, social networking, e-commerce, internet of things (IOT), artificial intelligence (AI), multimedia technology and necessary application programs, internet threats and security and Computer - Related Crime Act B.E. 2550.	3(3-0-6)
----------	---	----------

- GEBSC302** มโนทัศน์และเทคนิคทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ **3(3-0-6)**
Modern of Concept and Scientific Techniques
 รหัสรายวิชาเดิม : GEBSC103 การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ประเภทความรู้ทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ การบูรณาการหลักการทางวิทยาศาสตร์และวิธีคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน
 Study scientific knowledge, scientific process types, science skills, scientific data analysis, scientific principle integration, and Design Thinking to solve everyday problems
- GEBSC303** กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อทำงานวิจัยและการสร้างนวัตกรรม **3(3-0-6)**
Scientific Methods for Research and Innovation
 รหัสรายวิชาเดิม : GEBSC104 การสร้างกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
 เพื่อทำงานวิจัยและการสร้างนวัตกรรม
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาและพัฒนาทักษะทางด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผล โดยใช้กระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในการนำทักษะไปประยุกต์ใช้ในการวิจัยหรือสร้างสรรค์นวัตกรรม
 Study and practice skills in collecting, analyzing, and summarizing data using scientific methods and apply skills to research or innovation.
- GEBSC304** วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ **3(3-0-6)**
Science for Health
 รหัสรายวิชาเดิม : GEBSC105 วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สุขภาพและการพัฒนาวิทยาศาสตร์ด้านสุขภาพ อาหารเพื่อสุขภาพและสารปนเปื้อนในอาหาร การใช้สารเคมีในชีวิตประจำวัน และผลกระทบของสารเคมีต่อสุขภาพ การใช้เครื่องสำอางและเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการดูแลสุขภาพ การใช้ยารักษาโรคเบื้องต้น โรคสำคัญและโรคอุบัติใหม่ที่มีผลกระทบทางสังคมและการป้องกัน แนวคิดการสร้างเสริมสุขภาพแบบองค์รวม

Study and Understand health science and health science development, healthy food and food contamination, daily chemical use and its effects on health, cosmetic use and modern health technology, the use of primary therapeutic drugs, major and emerging diseases with social implications and prevention, and holistic health promotion concepts.

GEBSC305 **สิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน** 3(3-0-6)

Environment and Sustainable Development

รหัสรายวิชาเดิม : GEBSC106 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน กฎหมายสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การวิเคราะห์ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม แนวทางการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและการรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์ การเลือกใช้แหล่งพลังงานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสีเขียว นวัตกรรมเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Study and Improve understanding of natural resources, environment, ecosystems, and interactions between living things and the environment. Recognize current environmental issues, climate change, environmental impact analysis, and an introduction to environmental law. Investigate scientific approaches to the sustainable use of natural resources and environmental protection to be able to select an environmentally friendly energy source, green technology, innovation, and modern technology for nature and environmental conservation.

- GEBSC401 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**
Mathematics and Statistics in Daily Life
 รหัสรายวิชาเดิม : GEBSC101 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจโดยใช้ตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์การเงินและเบี้ยประกัน นำความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้ในการชีวิตประจำวัน และนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยประมวลผลทางคณิตศาสตร์และสถิติ
 Study in Examine logic-based decision-making, mathematics, finance, and insurance premiums. Be able to apply math and statistics knowledge in everyday situations. Utilize computer programs to aid in mathematical and statistical processing.
- GEBSC402 สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น** **3(3-0-6)**
Statistics and Basic Data Analysis
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐาน และบทบาทของสถิติในชีวิตประจำวัน การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูลแบบต่างๆ การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนาและเชิงอนุมาน การแปลความหมายข้อมูล การประยุกต์ใช้สถิติในวิชาชีพ และชีวิตประจำวัน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
 Study Investigate fundamental knowledge and the role of statistics in daily life, search engine and data collection. Practice presentation of various types of information. Understand statistical analysis, both descriptive and inferential. Be able to interpret data and apply statistics in the workplace and daily life. Utilize computer program to analyze key data.

1.4.2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

- | | | |
|----------|--|----------|
| GEBSO501 | <p>การพัฒนาทักษะชีวิตและสังคม</p> <p>Life and Social Skills Development</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : GEBSO102 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับปรัชญา ทักษะการใช้ชีวิต คุณค่าแห่งความเป็นมนุษย์ และหลักธรรมในการดำรงชีวิต การพัฒนาความคิด เจตคติ บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมและวัฒนธรรมไทย การมีจิตสำนึกต่อส่วนรวม ศึกษาวิธีจัดการกับภาวะอารมณ์ และสร้างสัมพันธภาพ การทำงานเป็นทีม การสร้างผลิตผลในการทำงาน และจรรยาบรรณวิชาชีพ</p> <p>Study the philosophy and understand important life skills, human value, and moral principles for living. Recognize and develop attitude, role, duty, and responsibility towards oneself and others. Participate in social and Thai cultural activities. Raise awareness of public consciousness. Understand professional ethics and how to deal with emotional states. Build relationships in working as a team, and work more productively</p> | 3(3-0-6) |
| GEBSO502 | <p>ความรู้เบื้องต้นทางสังคม เศรษฐกิจและการเมืองไทย</p> <p>Introduction to Thai Politics, Society and Economy</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : GEBSO103 สังคม เศรษฐกิจ การเมือง และกฎหมาย</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของการเมือง ความสัมพันธ์ของการเมืองที่มีต่อสังคมและระบบเศรษฐกิจ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง สังคมและเศรษฐกิจของประเทศไทย สังคมวิทยากับการเปลี่ยนแปลงร่วมสมัย การพัฒนาความเป็นพลเมืองและความรับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>Study and Understand meanings and importance of politics. Examine relationship of politics toward society and economy, trends of changes in politics, society, and economy in Thailand. Study sociology and contemporary changes in society. Recognize importance of citizenship and social responsibility development.</p> | 3(3-0-6) |

- GEBSO503 มนุษยสัมพันธ์ 3(3-0-6)
 Human Relations
 รหัสรายวิชาเดิม : GEBSO104 มนุษยสัมพันธ์
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานและความสำคัญของมนุษยสัมพันธ์ การศึกษาเกี่ยวกับ
 ธรรมชาติและพฤติกรรมของมนุษย์ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับมนุษยสัมพันธ์ใน
 ชีวิตประจำวันและการทำงาน มนุษยสัมพันธ์กับความเป็นผู้นำ การบริหารความ
 ขัดแย้ง การติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างมนุษยสัมพันธ์
 Study significance of human relations. Investigate the nature of human
 behavior, as well as the theory of human relations in daily life and at
 work. Recognize the connection between humans and leadership.
 Discover one's personality and social etiquette. Learn about conflict
 resolution and communication in order to improve interpersonal
 relationships.
- GEBSO504 การพัฒนาศักยภาพมนุษย์และจิตวิทยาเชิงบวก 3(3-0-6)
 Human Potential Development and Positive Psychology
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับกลยุทธ์การบริหารงานเพื่อพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ การพัฒนา
 คุณลักษณะทางบวกของมนุษย์ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ความหวัง การมองโลก
 ในแง่ดี ความสามารถในการปรับตัวและความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การประยุกต์
 ทฤษฎีทางจิตวิทยาเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความหมายโดยส่งเสริมให้นักศึกษา
 เกิดการเรียนรู้ผ่านตัวแบบที่ปรากฏในสื่อต่าง ๆ
 Study how to nurture positive human potential traits like creativity,
 hope, optimism, adaptability, and interpersonal relationships. Apply
 psychological theory to real-life situations and encourage students to
 learn from role models appearing on social media.

- | | | |
|----------|--|----------|
| GEBSO505 | <p>พลเมืองดิจิทัล</p> <p>Digital Citizenship</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ ความหมาย คุณลักษณะของพลเมืองดิจิทัลที่ดี ความรู้ดิจิทัล การสื่อสารในสังคมดิจิทัล อัตลักษณ์และตัวตน ความเป็นส่วนตัวและปลอดภัย การกลั่นแกล้งบนสื่อดิจิทัล มารยาทและวิจารณ์บนสื่อดิจิทัล สิทธิ กฎหมายและจริยธรรมสำหรับดิจิทัล การรู้เท่าทันสื่อ ทักษะและองค์ประกอบการวิเคราะห์สื่อเพื่อการรู้เท่าทัน และการเป็นผู้ประกอบการในโลกดิจิทัล</p> <p>Study and Understand the definitions of digital identity and existentialism, as well as the characteristics of good digital citizenship and digital knowledge. Discover how to communicate in a digital age. Recognize and comprehend privacy and security issues, bullying on digital media, digital media etiquette and discretion, rights, laws, and ethics for digital media literacy. Improve media literacy skills and knowledge by learning how to be a digital entrepreneur.</p> | 3(3-0-6) |
| GEBSO506 | <p>วัฒนธรรมและเศรษฐกิจสร้างสรรค์</p> <p>Cultural and Creative Economy</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้ และพัฒนาการของวัฒนธรรมไทย วัฒนธรรมท้องถิ่น ทูนทางวัฒนธรรม มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมของไทย ความหมาย ความสำคัญ ประเภท องค์ประกอบของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ นโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์ของไทย ต้นแบบเศรษฐกิจสร้างสรรค์ วัฒนธรรมไทยกับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจสร้างสรรค์</p> <p>Study and Gain knowledge in developing of Thai culture, local culture, cultural capital, and the cultural heritage of Thailand. Discover and learn about the meaning, importance, types, components, and the Creative Economy Development Policy of Thailand as a creative economy model, as well as Thai culture as a driving force of the creative economy.</p> | 3(3-0-6) |

- GEBSO507 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6)
 The King's Philosophy and Sustainable Development
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับ ความหมาย หลักคิด หลักวิชา และหลักปฏิบัติของศาสตร์พระราชาราช
 พระราชประวัติพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช
 บรมนาถบพิตร (รัชกาลที่ ๙) แนวคิดพระราโชบายของพระบาทสมเด็จพระ
 พระปรเมนทรรามาธิบดี ศรีสินทรมหาวชิราลงกรณ พระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว
 (รัชกาลที่ ๑๐) หลักการเข้าใจ เข้าถึง พัฒนา และการน้อมนำศาสตร์พระราชา
 ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อนำไปสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน
 study about meaning, concepts, principles, and practices of the King's
 science. Understand the concept of the royal throne of His Majesty
 King Bhumibol Adulyadej (Rama 9), and the concept of the royal throne
 of His Majesty King Maha Vajiralongkorn (Rama 10). Discover the King's
 principles and be able to apply the King's science in daily life in order
 to lead to sustainable development goals.
- GEBSO508 จิตวิทยาการจัดการองค์การในโลกยุคใหม่ 3(3-0-6)
 Psychology of organizational Management in Modern
 world
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาความหมาย ขอบเขต หลักการของจิตวิทยาองค์การ ระบบองค์การ การ
 บริหารจัดการในองค์การทั้งในระดับบุคคล กลุ่ม และองค์กร การเปรียบเทียบ
 ความแตกต่างระหว่างบุคคลเชิงพฤติกรรมในการทำงาน ปัจจัยทางด้านจิตวิทยาที่
 มีผลต่อความสำเร็จในการบริหารงาน การบริหารจัดการความขัดแย้งและการ
 เปลี่ยนแปลงในองค์การ การเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานและคุณค่าของบุคคล
 ในองค์การ รวมทั้งเรียนรู้เกี่ยวกับกลยุทธ์และเทคนิคในการบริหารจัดการองค์การ
 อย่างมีประสิทธิภาพในสังคมยุคใหม่
 Study and Recognize the meaning, scope, and principles of
 organizational psychology, organizational systems, and organizational
 management at the individual, group, and organizational levels.

Examine individual differences in behavior at work. Investigate the psychological factors that influence conflict management and organizational change. Improve the efficiency and value of individuals in the organization while also learning about strategies and techniques for effective organizational management in today's society.

GEBSO509	<p>มนุษย์กับจริยธรรมในศตวรรษที่ 21</p> <p>Man and Ethics in 21st Century</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาการกำเนิดชีวิตมนุษย์ คุณค่าและเป้าหมายของชีวิต การพัฒนาสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ แนวคิด ทฤษฎี จริยธรรมในทัศนะของปรัชญาและศาสนา จริยธรรมวิชาชีพ ปัญหาจริยธรรมในสังคมไทยและการต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชันในศตวรรษที่ 21</p> <p>Study the origins of human life, values and goals of life, the development of a complete human being, concepts, theories, and ethics from the viewpoint of philosophy and religion. Understand professional ethics and ethical issues in Thai society, as well as anti-corruption in the twenty-first century.</p>	3(3-0-6)
----------	--	----------

2) หมวดวิชาเฉพาะ

2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

FUNMA113	แคลคูลัส 1 Calculus 1 รหัสรายวิชาเดิม : BSCCC201 แคลคูลัส 1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชัน อดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ และเทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัด เขตและการประยุกต์ Study of functions, limits and continuity of functions, derivative of algebraic functions and transcendental functions, applications of derivative, integral and techniques of integration, definite integral and applications.	3(3-0-6)
FUNMA114	แคลคูลัส 2 Calculus 2 รหัสรายวิชาเดิม : BSCCC202 แคลคูลัส 2 วิชาบังคับก่อน : FUNMA113 แคลคูลัส 1 ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันหลายตัวแปร กราฟของฟังก์ชันสองตัวแปร ลิมิต ความ ต่อเนื่อง อนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์ สมการ เชิงอนุพันธ์สามัญอันดับ 1 ระดับชั้น 1 สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับ n ที่มี สัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว Study of functions of several variables, graph functions of two variables, limits, continuity, partial derivatives and applications, multiple integral and applications, first-order ordinary differential equations, n th -order linear differential equations with constant coefficients.	3(3-0-6)

- FUNMA115 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย 3(3-0-6)
 Discrete Mathematics
 รหัสรายวิชาเดิม : BSCCC203 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีเซตเบื้องต้น วิธีการนับและคณิตศาสตร์เชิงการจัด กราฟและการประยุกต์ พีชคณิตบูลีน
 Study of basic sets theory, counting techniques and combinatorics, graphs and applications, boolean algebra.
- FUNMA119 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
 Statistics for Science
 รหัสรายวิชาเดิม : BSCCC207 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางสถิติ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงของตัวแปรสุ่ม การสุ่มตัวอย่าง การแจกแจงของค่าตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานกลุ่มเดียวและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดสอบไคกำลังสอง และการวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์
 Study of preliminary statistics, probability, random variable, random variable distribution, sampling, sampling distribution, estimation and hypothesis testing of one and two sample means, analysis of variance, chi-squared test, and regression and correlation analysis.
- FUNSC121 ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5)
 Scientific Information for Computer Science
 รหัสรายวิชาเดิม : BSCCS102 ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูลผลการทดลองทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลข้อมูล และรูปแบบการนำเสนอข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การบูรณาการทักษะด้านวิทยาศาสตร์และคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหา

Study and Practice of collection of scientific experimental data, data analysis, Data interpret and data presentation by computer program. Apply expertise of science and computer for problem solving.

2.2) กลุ่มวิชาชีพบังคับ

2.2.1) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

BSCCS103	จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์ Ethics and Computer Law รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสังคมออนไลน์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อบังคับ นโยบาย สิทธิ ความเป็นส่วนตัว กฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งไทยและสากล อาชญากรรมจากการใช้เทคโนโลยี ภัยคุกคามของระบบสารสนเทศ ประเด็นทางวิชาชีพและจริยธรรม องค์การวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ Study effect of information system and online social in term of social and culture. Legal of information technology, rule, policy , privacy, related-legal in Thailand and international country, information technology crime, threats of information technology, vocation and ethical issues. Vocation of information technology organization.	3(3-0-6)
BSCCS104	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับความหมายของระบบ ประเภทของระบบ วงจรการ พัฒนา การกำหนดปัญหาและการศึกษาความเป็นไปได้ การรวบรวมความต้องการ แบบจำลองกระบวนการ การใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ด้วยแผนภาพการไหลของ ข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ การอธิบายกระบวนการ การออกแบบ การนำไปใช้และการบำรุงรักษา การพัฒนาระบบโปรแกรมและเครื่องมือช่วยของ วงจรการพัฒนาระบบที่เหมาะสม ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วย เครื่องมือที่นิยมใช้ในปัจจุบัน	3(2-2-5)

Study and practice of definition the systems and type of systems. Systems development life cycles, requirement analysis, analysis model. Using data flow diagram, object-oriented model (UML), and process description are studied. Installing and Maintenance are included. Software development, software testing, implementation, documentation, evaluation and maintenance. Practice to analyze and design by modern tools.

BSCCS105 วิทยาการคอมพิวเตอร์ในชุมชน สถานประกอบการ และองค์กร 1(0-3-1)
Computer Science in Community, Company and Coperation

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ฝึกปฏิบัติบูรณาการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์กับสถานประกอบการ หน่วยงาน ชุมชน หรือองค์กรภายนอกที่สร้างนวัตกรรม เทคโนโลยี และนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ แก้ไขปัญหา เพื่อเข้าใจ มีความรู้และทักษะ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ และใช้ประกอบการตัดสินใจในการเลือกสายวิชาชีพเฉพาะทาง โดยการเยี่ยมชมสถานที่จริง และมีการอภิปรายร่วมกัน

Practic Integrate computer science in community, Entrepreneur and Organization, local organization or external organization that create innovation and technology. Using Computer to solve problem that lead to understand knowledge and skill motivation and required characteristic for career and skills that need to be specialize. To discuss collaborative group.

2.2.2) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

BSCCS201	<p>ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์</p> <p>Human-Computer Interaction</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาหลักการเบื้องต้นของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านมนุษย์ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ กระบวนการรับรู้ ผลศึกษาความใช้งานได้ สภาวะแวดล้อมของการใช้งาน แนวทางการออกแบบระบบที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง แนวทางการประเมินผล การพัฒนาวิธีติดต่อผู้ใช้ที่มีประสิทธิผล มาตรฐานด้านความใช้งานได้ เทคโนโลยีด้านอุปกรณ์และระบบที่มีส่วนสัมพันธ์กับการใช้งานของมนุษย์ ส่วนสนับสนุนผู้บกพร่องในการรับรู้ ฝึกปฏิบัติออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ที่ได้ออกแบบ</p> <p>Study of fundamental human computer Interaction consist of humans, performance analysis, input method, result of usability, environment of task, human-centered system design, evaluation techniques, evaluation of user interface design, usability standard, hardware and system technology interaction with human. Disability interface support. Practice of design and develop hardware and software interface.</p>	3(2-2-5)
BSCCS202	<p>ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น</p> <p>Introduction of Artificial Intelligence</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาและฝึกปฏิบัติความรู้พื้นฐานปัญญาประดิษฐ์ การแก้ไขปัญหาด้วยเทคนิคการค้นหา ความรู้ด้านตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล การเรียนรู้ของเครื่องจักร รวมถึงเทคโนโลยีของปัญญาประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้อง เช่น การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การประมวลผลภาพ เป็นต้น</p> <p>Study and practice of fundamental of Artificial Intelligence (AI), problem solving by searching, logic and reasoning, concept of machine learning including of technology of artificial intelligence such as natural language processing and image processing.</p>	3(2-2-5)

2.2.3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

BSCCS301	<p>การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> <p>Computer Programming</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาและฝึกปฏิบัติหลักการทั่วไปเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์พื้นฐาน การเขียนผังขั้นตอนวิธีเบื้องต้น ตรรกะแบบบูลีน การเขียนโปรแกรม องค์ประกอบของประโยคคำสั่ง เช่น ตัวแปร ค่าคงที่ เครื่องหมายกระทำการ นิพจน์ ฟังก์ชัน เป็นต้น ชนิดของข้อมูลแบบต่าง ๆ โครงสร้างข้อมูลแบบอาร์เรย์ แบบลิสต์ ศึกษาเกี่ยวกับคำสั่งแบบตามลำดับ เลือกรับ และการวนซ้ำ การสร้างโปรแกรมน้อย การส่งผ่านค่าภายในโปรแกรม การบันทึกและอ่านข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล โดยการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ ภาษาใดภาษาหนึ่ง ฝึกปฏิบัติ การใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบ ทดสอบ และแก้ไขโปรแกรม</p> <p>Study and practice of principle fundamental computer, Boolean logic, basic of flowchart and computer programing. Elements of statement such as variable, constants, operator, expression, function, data type, array, list, sequence statement, selection and repetition. Sub-program, passing parameters, read and write files by using one of programing languages. Practice tools for developing programing, correcting, testing and debug.</p>	3(2-2-5)
BSCCS302	<p>การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ</p> <p>Orient Oriented Programming</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : BSCCS301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> <p>ศึกษาองค์ประกอบของการเขียนโปรแกรมตามแนวคิดเชิงวัตถุ เช่น คลาส ออบเจกต์ แอตทริบิวต์ เมธอด การสืบทอดคุณสมบัติ โพลีมอร์ฟิซึม เป็นต้น ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมบนสภาพแวดล้อมแบบต่าง ๆ เช่น การเขียนโปรแกรมบนระบบวินโดวส์ การเขียนโปรแกรมบนระบบเว็บ เพื่อเรียกใช้งานไลบรารีฟังก์ชันและเอพีไอของภาษาของระบบ โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ</p>	3(2-2-5)

Study of object oriented programming such as class, object, attribute, method, inheritance, polymorphism. Programming practice in many environment such as windows programming, web programming, using library and API by using object oriented programming language.

- BSCCS303** **การเขียนโปรแกรมบนเว็บ** **3(2-2-5)**
Web Programming
รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
วิชาบังคับก่อน : BSCCS301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเทคโนโลยีเว็ลด์ไวด์เว็บ หลักการทำงานของเว็บเบราว์เซอร์ การแสดงผลหน้าเว็บเพจด้วยภาษาโปรแกรม ที่มีคำสั่งจัดการรูปแบบการแสดงผล หลักการประมวลผลฝั่งไคลเอนต์และฝั่งเซิร์ฟเวอร์ การติดต่อกับฐานข้อมูล และการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อระบบงานทางธุรกิจ
 Study and practice of World Wide Web (WWW) technology, web browser process, programming for display website which having instructions to manage the format, client-server processing, database connection, and web application for business.
- BSCCS304** **วิศวกรรมซอฟต์แวร์** **3(2-2-5)**
Software Engineering
รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การจัดสร้าง การทดสอบ การติดตั้ง และการใช้งานในระบบงาน การบำรุงรักษา การบริหาร การพัฒนาซอฟต์แวร์ ฝึกปฏิบัติการใช้ซอฟต์แวร์เพื่อบริหารโครงการ การประเมินราคาเครื่องมือบริหารโครงการ และรุ่นซอฟต์แวร์ การเขียนเอกสารประกอบโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์
 Concepts of software development process, implementation, testing, installation and using, maintenance, management, development. Practice to use tool for software project management. Evaluation the price of prototype and version of software. Study to write system and user manual.

2.2.4) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

- FUNMA116** **ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข** **3(3-0-6)**
Numerical Methods
รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
วิชาบังคับก่อน : FUNMA114 แคลคูลัส 2
 ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ค่าผิดพลาดการประมาณค่าในช่วง และการประมาณค่าพหุนาม การหาค่าอนุพันธ์และค่าปริพันธ์เชิงตัวเลข การหาผลเฉลยเชิงตัวเลขของระบบสมการเชิงเส้นโดยวิธีตรงและโดยวิธีทำซ้ำ การคำนวณเชิงตัวเลขของค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ การคำนวณเชิงตัวเลขด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป
 Study of error analysis, interpolation and polynomial approximation, numerical methods of differentiation and integration, numerical solutions of systems of linear equations (direct methods and iteration methods), numerical methods in determining problems by using numerical methods and mathematical package.
- BSCCS402** **โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม** **3(2-2-5)**
Data Structures and Algorithms
รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
วิชาบังคับก่อน : BSCCS301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความหมายของโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี การคำนวณต้นทุน ขั้นตอนวิธีเบื้องต้นและการนิยามสัญกรณ์บิกโอ โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อาร์เรย์ ลิสต์ สแตก คิว ต้นไม้ กราฟ แฮชฟังก์ชัน อัลกอริทึมการจัดเรียงและการค้นหา เช่น การเรียงแบบแทรก การเรียงแบบฟอง การเรียงแบบเลือก และการเรียงแบบรวม
 Study and practice of definition data structures and algorithms, cost of algorithm and big O notation. Study the several of data structures i.e. array list, stack, queue, tree, graph, and hash function. Algorithms for sorting, such as insertion sort, bubble sort, selection sort, and merge sort.

- BSCCS403 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)**
Database Systems
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ ระบบฐานข้อมูล สถาปัตยกรรม แบบจำลองข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล การบริหารฐานข้อมูล แบบจำลองอ็ีอาร์ การนอร์มัลไลเซชัน คำสั่งเอสคิวแอล และโนเอสคิวแอล การจัดการทรานแซกชันและการควบคุมสภาวะการทำงานพร้อมกัน การจัดการฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพและความปลอดภัย กรณีศึกษาระบบการจัดการฐานข้อมูลประยุกต์ใช้กับงานด้านต่าง ๆ
 Study and practice about database system, architecture, data model, analysis and design database, database management, ER model, normalization, SQL and NoSQL command, transaction and state management, performance and security management, database case study.
- BSCCS404 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี 3(2-2-5)**
Analysis and Design of Algorithms
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : BSCCS301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบอัลกอริทึมที่ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของอัลกอริทึม พื้นฐานของการแปลภาษาโปรแกรมแนวทางที่เป็นไปได้สำหรับการกำหนดวิธีการวัดประสิทธิผลของอัลกอริทึมในแต่ละประเภท การออกแบบและการใช้งานอัลกอริทึมแบบเรียกตัวเอง อัลกอริทึมที่เกี่ยวข้องกับการใช้โครงสร้างข้อมูลอัลกอริทึมสำหรับการจัดเรียงข้อมูลและการค้นหาข้อมูล การคำนวณระยะเวลาและคำสั่งที่ใช้ในระหว่างการประมวลผล ฝึกปฏิบัติโดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์
 Study and practice how to design the effective algorithm, evaluate the performance of algorithm. The basic of compile programming language, the possible way to measure the effective of each algorithm. Designing and using the recursive algorithm, structured algorithm, sorting and searching algorithm. To calculate the time and instructions during processing. Practice to implement algorithm with programming language.

BSCCS405	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network System รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายแบบจำลองเครือข่าย รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่าย เครือข่ายแลนอินเทอร์เน็ต เครือข่ายไร้สาย โพรโตคอล เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ฝึกปฏิบัติการติดตั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หมายเลขไอพี การทำซับเน็ต เครือข่ายบริเวณกว้าง แนวคิดความมั่นคงปลอดภัยของระบบเครือข่าย สถาปัตยกรรมคลาวด์ Study on data communication and network, network model, network topology, Ethernet land, wireless network protocol, internet. Practice on setup network device, IP address, sub-network, Wide area network, Network Security concept, Cloud architecture.	3(2-2-5)
----------	---	----------

2.2.5) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

BSCCS409	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ Cloud Computing รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : BSCCS301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับภาพรวมของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆหรือคลาวด์ การบริการบนระบบประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การให้บริการซอฟต์แวร์ การให้บริการแพลตฟอร์ม การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน บริการระบบจัดเก็บข้อมูลบริการร่วม และรวมการใช้ประโยชน์ระบบประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนระบบประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ปัญหาด้านความปลอดภัยของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ Study and practice an overview of cloud computing or cloud, the service on cloud computing system such as software, platform, structure and composite service. The advantage of cloud computing and how to implement application on cloud computing and cloud security issues.	3(2-2-5)
----------	--	----------

- BSCCS501** **องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์** **3(3-0-6)**
Computer Organization and Architecture
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
- ศึกษาถึงองค์ประกอบ หลักการของระบบคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผล หน่วยความจำ โมดูลรับเข้า/ส่งออก การเชื่อมต่อองค์ประกอบดังกล่าว หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยควบคุม รีจิสเตอร์ หน่วยคำนวณทางคณิตศาสตร์และตรรกะ หน่วยคำสั่งและการเชื่อมต่อ สถาปัตยกรรม การออกแบบชุดคำสั่งและชนิดข้อมูล หัวข้อการจัดระบบ การทำไปป์ไลน์ การจัดระบบคอมพิวเตอร์แบบขนาน การจัดระบบหน่วยประมวลผลหลายชุด และการประมวลผลเชิงเวกเตอร์
- Study about principles of computer system, processing unit, memory unit, input and output module, and the computer connection. Study the connection of center processing unit, register control unit, arithmetic and logic unit, and control unit. Architecture of instruction and data type design and pipe line construction are studied. Multi-unit processing and vector processing are included in content.
- BSCCS502** **ระบบปฏิบัติการ** **3(2-2-5)**
Operating Systems
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
- ศึกษาเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการต่าง ๆ ที่มีในปัจจุบัน ส่วนประกอบทางฮาร์ดแวร์ หน่วยประมวลผล ระบบบัสและระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก หน่วยความจำ หน่วยเก็บบันทึกข้อมูล ระบบปฏิบัติการ ได้แก่ ส่วนประกอบและหน้าที่ภายในระบบปฏิบัติการ โดยใช้กรณีศึกษา ระบบปฏิบัติการที่ใช้ในปัจจุบัน ฝึกปฏิบัติในหลักการบริหารระบบโดยใช้ซอฟต์แวร์ ระบบปฏิบัติการต่าง ๆ เรียนรู้คำสั่ง และการแก้ไขปัญหา และการใช้ระบบคอนเทนเนอร์

Study of computer architecture and modern operating systems. Study computer hardware such as processing unit, bus system and external connected devices, memory unit and also understand the function of software. The new version of the operating system is used to practice and manage system. Learn the important commands for authentication, setting how to print out, managing the resources, observing and solving the problems and how to use container system

2.2.6) กลุ่มการวิจัย วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

- | | | |
|----------|---|----------|
| BSCCS701 | <p>สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์</p> <p>Computer Science Seminar</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ฝึกปฏิบัติ ค้นคว้าปัญหาและศึกษาเรื่องที่น่าสนใจทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม รวบรวม เรียบเรียง และสรุปข้อคิดเห็นเพื่อนำเป็นข้อเสนอต่อที่ประชุมกลุ่มสัมมนา</p> <p>Practice and research the topic of computer science problem. Each student or group finds an interesting topic. Collect, paraphrase, and summary the opinion for presenting to the meeting.</p> | 1(0-3-1) |
| BSCCS702 | <p>ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์</p> <p>Computer Science Research Methodology</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ใหม่และน่าสนใจ หรือเป็นวิชาขั้นสูง โดยศึกษาระเบียบวิธีการวิจัยต่าง ๆ นำเสนอโครงการวิจัย รายงานการนำเสนอผลงาน ฝึกปฏิบัติการเขียนรายงานอย่างเป็นทางการ เพื่อเป็นโครงการหรือ การประมวลผลความรู้นำไปประยุกต์ใช้งานในวิชาโครงการงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์</p> | 3(2-2-5) |

Study on topic about modern computer science and interested or advance topic by focus on research methodology ,presentation report and poster or oral presentation. Practice on formal report writing and make computer project.

BSCCS703 **โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์** **3(0-6-3)**

Computer Science Project

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : BSCCS702 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

ฝึกปฏิบัติทำโครงการวิจัยเฉพาะเรื่อง เป็นการทำงานกลุ่มหรือเดี่ยว ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา นักศึกษาแต่ละกลุ่มจะต้องทำการศึกษาปัญหาและแก้ไขอย่างเป็นระบบ ศึกษารูปแบบการเขียนงานวิจัย พัฒนาโครงการวิจัยโดยใช้พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดและเทคนิคที่เคยเรียนมา นักศึกษาต้องเขียนโปรแกรมให้เสร็จสมบูรณ์ ทดสอบ และติดตั้งระบบ จัดทำรายงาน และต้องผ่านการสอบปากเปล่าและการนำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการประเมินผลในรายวิชาเป็นระดับคะแนน พอใจ (S) และไม่พอใจ (U)

Practice Computer Science project is possible to be individual or group project under super vision by lecture. Student or each group need to be well study problem and solution seeking systematically. Study on research proposal writing based on basic, idea and technique of computer science. Student must finished software, test , installation, making the report and passed oral examination and presented to committee. Evaluation will be satisfied (S) and unsatisfied (U).

- BSCCS704** **สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์** **6(0-40-0)**
Cooperative Education in Computer Science
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 นักศึกษาเข้าฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ ตรงกับสาขาวิชาซีพทางคอมพิวเตอร์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ หรือหนึ่งภาคการศึกษา นักศึกษาจะต้องผ่านการอบรมเตรียมความพร้อมก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรกับการปฏิบัติงาน ตลอดจนการจัดทำโครงงาน รายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงงาน และการนำเสนอโครงงานแบบปากเปล่า และรายงานเป็นรูปเล่ม มีการประเมินผลร่วมกันระหว่างหน่วยงานและสถานศึกษา และพัฒนาตนเองไปสู่การประกอบอาชีพ การประเมินผลในรายวิชาเป็นระดับคะแนน พอใจ (S) และไม่พอใจ (U)
 Student works in the related computer science organization/company at least 16 weeks or 1 semester. Student must be trained before starting program. Knowledge need to be integrated into work as well as project, working report, project report and oral presentation. Evaluation is done by organization/company and university. Evaluation will be satisfied (S) and unsatisfied (U).
- BSCCS706** **ฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์** **3(0-40-0)**
Job Internship in Computer Science
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ฝึกปฏิบัติงานตามหน่วยงานในชุมชน และแหล่งงานผู้ประกอบการ ที่ตรงกับสาขาวิชาซีพทางคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง เพื่อให้ได้ประสบการณ์และเรียนรู้ในเชิงวิสัยทัศน์ การทำงานมีการจัดทำรายงานการฝึกงาน การนำเสนอและให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนางานการประเมินผลในรายวิชาเป็นระดับคะแนน พอใจ (S) และไม่พอใจ (U)
 Practice in local organization and entrepreneur related to computer science at least 450 hours. Evaluation will be satisfied (S) and unsatisfied (U).

2.3) กลุ่มวิชาชีพเลือก

2.3.1) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

BSCCS106	<p>ความเป็นผู้ประกอบการสำหรับการพัฒนาธุรกิจคอมพิวเตอร์ Entrepreneurship for Computer Business Development รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาการประเมินความอยู่รอดของธุรกิจ ประเด็นสำคัญทางด้านกฎหมายในการสร้าง บริษัทใหม่ตำแหน่งทางการแข่งขัน การวิเคราะห์การตลาด และการประเมินโอกาสทางการตลาด การวางแผนวงจรชีวิตของสินค้า ยุทธศาสตร์ทางการตลาด การจัดการองค์กร การบริหารทรัพยากรสินทางปัญญา และการจัดสิทธิบัตร ความเป็นผู้ประกอบการทางด้านเทคโนโลยีการวางแผนธุรกิจการเสี่ยงการลงทุน จรรยาบรรณของผู้ประกอบการ</p> <p>Study of technology viability assessment, legal issues associated with forming a new company, competitive positioning, market analysis and market opportunity assessment, product life-cycle planning, marketing strategy, organization management, intellectual property management, patenting, technopreneurship, business plan, venture capital, entrepreneurial ethics.</p>	3(3-0-6)
BSCCS107	<p>พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต Electronic Commerce on Internet รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาและปฏิบัติโดยใช้เทคนิคและเครื่องมือสำหรับอินเทอร์เน็ต การรักษาความปลอดภัย ในอินเทอร์เน็ต การออกแบบและการพัฒนาเว็บไซต์ ระบบฐานข้อมูลอินเทอร์เน็ต การประยุกต์งานวิจัยและการศึกษาบนอินเทอร์เน็ต ธุรกิจและการพาณิชย์บนอินเทอร์เน็ต</p> <p>Study and practice how to techniques and tools for the internet. Internet security. Web site design and development. Database on the internet. Applications of research and education on the Internet. Business and commerce on the Internet.</p>	3(2-2-5)

- BSCCS108** **ความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์** **3(2-2-5)**
Computer System Security
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : BSCCS405 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 ศึกษาค้นคว้าในหัวข้อเกี่ยวกับทฤษฎี และการประยุกต์ใช้รหัสศาสตร์สมัยใหม่
 พื้นฐานที่ใช้ทางรหัสศาสตร์ในการเข้าและถอดรหัสข้อมูลแบบต่าง ๆ ขั้นตอนวิธีและ
 การควบคุมความผิดพลาดการส่งผ่านข้อมูล ทฤษฎีการป้องกันการรั่วข้อมูลจากผู้ที่ไม่
 ได้รับความอนุญาต ลายเซ็นดิจิทัล การจัดการกุญแจรหัส การกำหนดนโยบาย
 ความมั่นคง การป้องกันการเข้าถึงสารสนเทศ ประเด็นทางกฎหมายและจริยธรรม
 และการวางแผนการ ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการ
 ป้องกันและจัดการระบบคอมพิวเตอร์
 Research on related-theory and applications of modern cryptology.
 Basic of cryptology to encryption and decryption data. Methodology
 and control transfer data error. Theory of prevent to use data from
 people who are not allow. Digital signature, Key Management, policy
 management, information access policy, legal and ethical issues.
 Practice on hardware tools and software to prevent and control
 computer system.
- BSCCS109** **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ** **3(2-2-5)**
Management Information System
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศในงานด้านต่าง ๆ ของธุรกิจ การใช้
 ประโยชน์ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร เช่น ทรัพยากรบุคคล การเงิน การขาย
 การผลิตสินค้าคงคลัง การบริหารเครือข่ายผู้ผลิต การบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า
 ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป หรือฝึกพัฒนาโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อ
 การจัดการ
 Study how to use information system in business and management such
 as human resource, financial business, marketing, wholesale, producer
 management, customer relation management. Practice to use package
 program or develop management information program.

BSCCS110	โปรแกรมสำเร็จรูป Productivity Application รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาและฝึกปฏิบัติ โปรแกรมสำเร็จรูป เช่น โปรแกรมประมวลผลคำเพื่อจัดทำเอกสาร ตกแต่งเอกสาร การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ โปรแกรมนำเสนองาน หรือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Study and practice of productivity application such word processing application to create document, decorate document, spreadsheet application, presentation application or another productivity application that necessary to computer science.	3(2-2-5)
----------	---	----------

2.3.2) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

BSCCS204	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphic รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการการประมวลผลภาพกราฟิก ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ การออกแบบภาพกราฟิก 2 มิติ 3 มิติ ระบบสี คุณสมบัติต่าง ๆ ของภาพกราฟิก ชนิดของข้อมูลภาพกราฟิก รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลกราฟิก เทคนิคการลดขนาดให้เหมาะสมกับงาน การสร้างงานกราฟิกด้วยซอฟต์แวร์กราฟิก อุปกรณ์อินพุตเอาต์พุตที่ใช้กับงานกราฟิก ฝึกปฏิบัติ ใช้โปรแกรมกราฟิกและอุปกรณ์ประกอบทางฮาร์ดแวร์เพื่อสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิกแบบ 2 มิติ 3 มิติ Study on basic theory of graphic processing management on computer. 2 dimension, 3 dimension design, color system, properties in graphic picture, graphic data type, graphic format, reduce size technique, making graphic by using software, computer graphic related input/output device, practice to use computer graphic software and hardware to make 2 dimension and 3 dimension picture.	3(2-2-5)
----------	---	----------

- BSCCS205** การประมวลผลภาพ 3(2-2-5)
- Image Processing**
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
- ศึกษาการประมวลผลภาพเบื้องต้น การรับรู้ภาพ การแปลงภาพ การปรับปรุงภาพ การกรองข้อมูลภาพ และการทำให้ภาพตึ่ดั้งเดิม การวิเคราะห์ภาพ ระบบการประมวลผลภาพ การหาระยะเขตของภาพ โดยใช้สมการทางคณิตศาสตร์เข้ามาแก้ปัญหา และฝึกปฏิบัติการนำการประมวลผลภาพดิจิทัลไปใช้งาน
- Introduction to image processing, Image perception, Image transformation, Image enhancement, Image filtering and restoration, Image analysis, Image processing systems. Find image boundary using mathematics equations. Practice to apply image processing for application.
-
- BSCCS206** เทคโนโลยีสื่อประสม 3(2-2-5)
- Multimedia Technology**
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
- ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและการประยุกต์งานสื่อดิจิทัลแบบต่าง ๆ รูปภาพ คอมพิวเตอร์กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีทัศน์ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างสื่อดิจิทัล วิธีการนำส่งสื่อทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์
- Study about theory and apply in many term of media such as picture computer graphic animation sound video. Practice about make digital media and method to public online and offline media.

- BSCCS208** การประมวลผลภาษาธรรมชาติ **3(2-2-5)**
Natural Language Processing
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : BSCCS202 ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติการการประมวลผลภาษาธรรมชาติเบื้องต้น ทั้งในด้านการวิเคราะห์และการสร้าง การประมวลผลข้อมูลเสียง โครงสร้างทางไวยากรณ์และความหมายของภาษารวมทั้งความสัมพันธ์ วิธีการคำนวณในการสร้างภาษาและวิวัฒนาการการแทนความหมายของประโยค การวิเคราะห์และสร้างความเกี่ยวพันระหว่างประโยค งานวิจัยในปัจจุบัน
 Study and practice of natural language processing in both analysis and generation aspects. Speech processing. Syntactic and semantic structure of a language and their relations. Computational methods in language acquisition and evolution. Semantic of sentences; analysis and relation creation between sentences. Current research.
- BSCCS209** ระบบอัจฉริยะทางธุรกิจ **3(2-2-5)**
Business Intelligence System
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติภาพรวมระบบธุรกิจอัจฉริยะ วิเคราะห์ทางธุรกิจและนำเสนอด้วยแผนภาพ แบบจำลองระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์ในงานธุรกิจ วิธีการจัดการทางธุรกิจให้มีประสิทธิภาพ กรณีศึกษาการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ
 Study and practice of overview business intelligence, business analytics and data visualization, decision support system modeling, apply artificial intelligence for business, business performance management methodologies, data analysis case study.

- BSCCS210** **ห่วงโซ่บล็อก** **3(2-2-5)**
Blockchain
รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ศึกษาและฝึกปฏิบัติ พื้นฐานของวิทยาการรหัสลับ เทคโนโลยีบัญชีแยกแบบกระจาย การรักษาความมั่นคงด้วยบล็อกเชน เมอร์เคิลทรี บล็อกเชนแบบสาธารณะ แบบส่วนบุคคล และแบบกลุ่มบริษัท เงินสกุลดิจิทัล กระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ สมาร์ทคอนแทรค เทคโนโลยีบล็อกเชนใหม่ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บล็อกเชน
Study and practice of fundamental cryptography, distributed ledger technology, security with blockchain, Merkle tree, public, private and consortium blockchain, cryptocurrency, electronic wallet, smart contract, emerging blockchain technology, blockchain application development.
- BSCCS211** **เทคโนโลยีเสมือน** **3(2-2-5)**
Virtual Technology
รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
วิชาบังคับก่อน : BSCCS301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
ศึกษาและฝึกปฏิบัติ เทคโนโลยีเสมือน เช่น ความเป็นจริงเสมือน ความเป็นจริงเสริม และความจริงผสม การรวมสภาพแวดล้อมจริงกับวัตถุเสมือน การโต้ตอบกับวัตถุเสมือน การจำลองสภาพโลกจริงในโลกเสมือน การรวมความเป็นจริงและองค์ประกอบดิจิทัล การโต้ตอบกับวัตถุและสภาพแวดล้อมในความจริงผสม การประยุกต์ใช้
Study and practice of virtual technology example of virtual reality, augmented reality and mixed reality, merging environment with virtual object, interacting reality and digital component, interacting with object and environment in mixed reality, application

2.3.3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

BSCCS307	<p>การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่</p> <p>Mobile Devices Programming</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : BSCCS301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> <p>ศึกษาและฝึกปฏิบัติ เกี่ยวกับการเขียนภาษาที่ใช้พัฒนาโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การบริหารหน่วยความจำและส่วนบันทึกข้อมูล การเชื่อมต่อฐานข้อมูล เครื่องมือและการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ การสื่อสารกับระบบภายนอก การเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p> <p>Study and practice on programming language to develop software for mobile device. Memory and storage management, database connection, tools and user interface design. Interaction with external system and communication network.</p>	3(2-2-5)
BSCCS308	<p>ภาษาโปรแกรมสมัยใหม่</p> <p>Modern Programming Language</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : BSCCS301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p> <p>ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับภาษาโปรแกรมอีกหนึ่งภาษา หรือมากกว่าที่เป็นกรณีศึกษา ภาษาที่เปิดสอนอาจเปลี่ยนแปลงได้ในแต่ละภาคการศึกษา และจะมีการแจ้งให้นักศึกษาทราบล่วงหน้า วัตถุประสงค์ของรายวิชานี้คือเพื่อให้นักศึกษาได้รู้จักภาษาโปรแกรมสมัยใหม่เพิ่มเติม</p> <p>Study and practice of one or more programming language to be use case. Programming language in this course could change in each semester and would be announce to student in advance. Purpose of this subject is student can know many programming language.</p>	3(2-2-5)

- BSCCS309 หลักการภาษาโปรแกรม 3(2-2-5)**
Principle of Programming Languages
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติในการเขียนโปรแกรมของภาษาต่าง ๆ ในปัจจุบันเพื่อให้ทราบถึงกฎไวยากรณ์ ภาษากับกฎเกณฑ์และความหมาย การตัดคำและความคลุมเครือรูปปกติแบบบาร์คัส (บีเอ็นเอฟ) ไวยากรณ์ของสถานะจำกัดและตัวแปร การสแกนคำ การสร้างตารางรหัส ภาษาไรรีบริท พุชดาวน์ออโตมาตา เทคนิคการตัดคำแบบไรรีบริท คำสั่งวนซ้ำ การแปลความก่อนหลังและการแปลความจากซ้ายไปขวาแบบง่าย (เอสแอลอาร์) และการแปลกฎเกณฑ์แบบตรง
 Study and practice in many programming language. Review of grammars, languages and their syntax and semantics, parsing and ambiguity, Backus Normal Form (BNF), finite state grammars and recognizers, lexical scanners, implementation of symbol table, context-free languages, push-down automata, context-free parsing techniques, recursive descent, precedence and Simple Left to Right (SLR) translation, and syntax directed translation schemes.
- BSCCS310 การเขียนโปรแกรมเฟรมเวิร์ค 3(2-2-5)**
Framework Programming
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : BSCCS303 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ สถาปัตยกรรมส่วนหน้าและส่วนหลัง ภาษาเว็บ เครื่องมือ และเฟรมเวิร์คสำหรับการพัฒนาส่วนหน้าและส่วนหลัง การติดตั้งและกำหนดค่า ฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมไมโครเซอร์วิส และ เอพีไอ
 Study and practice of Front-end and back-end architecture, web language, tool and framework for front-end and back-end development, back-end installation and configuration, database, microservice and API

BSCCS311	การทดสอบซอฟต์แวร์ Software Testing รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : BSCCS104 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ เทคนิคการทดสอบ การทดสอบแบบยูนิต การทดสอบแบบรวม การทดสอบอัตโนมัติ การออกแบบชุดกรณีทดสอบ การวางแผนการทดสอบและการจัดทำเอกสาร การทวนสอบและการตรวจสอบ คุณภาพของรหัสโปรแกรม การควบคุมเวอร์ชัน การทดสอบโปรแกรมประยุกต์ ไรบอตเฟรมเวิร์ค การทดสอบและรับประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ Study and practice of testing technique, unit testing, integration testing, automation test, test case design, test plan and documentation, verification and validation, code quality, version control, application program, robot framework, software testing and quality assurance.	3(2-2-5)
----------	---	----------

2.3.4) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

BSCCS406	การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Management รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : BSCCS405 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการติดตั้งและกำหนดค่าทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในรูปแบบต่าง ๆ โพรโทคอลการจัดเส้นทาง การจัดสรรหมายเลขไอพีแบบคงที่และแบบพลวัต โพรโทคอลจัดการเครือข่าย ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ระบบความปลอดภัยในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการประยุกต์ใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบคลาวด์ กับองค์กรแบบต่าง ๆ Study and practice about installation and configuration computer network in many term. routing ,static IP and dynamic management, wireless computer system, security on computer network, apply computer network , cloud computing on organization.	3(2-2-5)
----------	--	----------

- BSCCS407** การโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Computer Network Programming
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : BSCCS301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 ศึกษาโมเดลและฝึกการเขียนโปรแกรมการสื่อสารลูกข่าย-แม่ข่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์
 ประยุกต์ การออกแบบซอฟต์แวร์ การประมวลผลพร้อมกัน การเชื่อมต่อโปรแกรม
 ประยุกต์กับโปรโตคอลซ็อกเก็ตเอพีไอ เข้าใจขั้นตอนวิธีดำเนินงานที่ฝั่งลูกข่าย และ
 ขั้นตอนวิธีดำเนินงานที่ฝั่งแม่ข่าย และประเด็นที่เกี่ยวข้อง
 Study on model and practice to code client-server programming by
 application. Design software during concurrent processing. Connect
 between application and socket API protocol. Understand the method
 of client, the process of the server, and also other environment.
- BSCCS408** การประมวลผลแบบขนานและแบบกระจาย 3(2-2-5)
Parallel and Distributed Computing
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : BSCCS301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติ ที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ที่มีหน่วยประมวลผล
 แบบขนานหลายตัว การเชื่อมโยงและการสื่อสารของคอมพิวเตอร์หลายตัวเข้า
 ด้วยกันภายในเครือข่าย การใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ การออกแบบพัฒนาซอฟต์แวร์
 การประมวลผลข้อมูลพร้อมกัน เครื่องมือและการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ การ
 สื่อสารและการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายนอก
 Study and practice on architecture of parallel computing,
 communication, application software, design and develop software,
 parallel computing, user interface tool and design, communication and
 connection with external computer network .

BSCCS411	การทดสอบเจาะระบบและการป้องกัน Penetration Testing and Protection รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : BSCCS405 การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และ BSCCS108 ความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ การทดสอบเจาะระบบ กฎหมายและการทดสอบเจาะระบบ กระบวนการทดสอบเจาะระบบ การวางแผนและออกแบบการทดสอบเจาะระบบ การสำรวจ การรวบรวมข้อมูล การใช้ ช่องโหว่ การตอบสนองเหตุการณ์ เครื่องมือในการทดสอบเจาะระบบ การวิเคราะห์ช่องโหว่และจัดการความเสี่ยง ความสำคัญของรายงานการทดสอบเจาะระบบ การเขียนรายงานการทดสอบเจาะระบบ Study and practice about penetration testing; law and penetration testing; penetration testing process; planning and designing of penetration testing; exploring; information gathering; vulnerability exploitation; incidence response; penetration testing tool; vulnerability analysis and risk management; importance of penetration testing report; writing penetration testing report	3(2-2-5)
----------	---	----------

2.3.5) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

BSCCS503	ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการอินเตอร์เฟซซิง Microcomputer System and Interfacing รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาการจัดองค์ประกอบภายในไมโครคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมไมโครโปรเซสเซอร์ ชนิด 8 บิต 16 บิต 32 บิต และ 64 บิต ซอฟต์แวร์สำหรับไมโครคอมพิวเตอร์ โปรแกรมควบคุมระบบงานและโปรแกรมประยุกต์ มโนภาพของอินเตอร์เฟซซิงแซนเซ็คกิ่ง โปรแกรมขัดจังหวะ การอินเตอร์เฟซแบบอนุกรมและขนาน การเชื่อมโยงไมโครคอมพิวเตอร์กับคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ฝึกปฏิบัติการประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ แก้ปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ Study of component of micro-computer, architectures microprocessor. Microprocessor software, system control program and application program. Interfacing, hand checking, interrupts, serial and parallel interfacing. Connection between Microcomputer and super computer. Computer assemble practice and solving problem.	3(2-2-5)
----------	---	----------

- BSCCS504** **ดิจิทัลเบื้องต้น** **3(2-2-5)**
Introduction to Digital
รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรดิจิทัลและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นรหัสแบบเลขฐานสอง พีชคณิตแบบบูลีน แผนภาพของคาร์โนห์ การทำให้เกิดผลของฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ ตารางแสดงสถานะ การลดจำนวนสถานะ การวิเคราะห์ตรรกะคอมบินเนชันนัล แผนที่คาร์นอฟ เทคนิคการลดรูป การวิเคราะห์และสังเคราะห์ตรรกะ ซีควนเชียล การนำฟลิปฟล็อปมาสร้างตรรกะตัวแปรสถานะ แผนภาพแสดงการเปลี่ยน
- Study and practice about basic of digital circuit and electronic device. Binary code, Boolean algebra, Karnaugh diagram, result of hardware computer, state table, reduce number of states, combination logic analysis, sequential, using flip-flop to build logic, state variable, change state diagram.
- BSCCS505** **ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์และภาษาแอสเซมบลี** **3(2-2-5)**
Computer System and Assembly Languages
รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาโครงสร้างของซอฟต์แวร์ระบบ การออกแบบแอสเซมเบลอร์ โปรแกรมบรรจุ โปรแกรมเชื่อมโยง ตัวแปลโปรแกรม และระบบปฏิบัติการ ความสัมพันธ์ระหว่างสถาปัตยกรรมของเครื่องและการออกแบบซอฟต์แวร์ ฝึกปฏิบัติในการเขียนภาษาเครื่อง ตัวแปลโปรแกรมและสภาพแวดล้อมเวลาทำงาน ของสถาปัตยกรรมเครื่องคอมพิวเตอร์
- Study on structure of system software , assemble design, loader and linker, variable and operating system. Connection between machine architecture and software design. Practice to programming with machine language, program interpreter and running environment of computer architecture.

- BSCCS506** **เทคโนโลยีระบบฝังตัว** **3(2-2-5)**
Embedded System Technology
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมของระบบฝังตัว เทคโนโลยี วิวัฒนาการพัฒนาของ ไมโครโปรเซสเซอร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ หน่วยความจำ อินพุตเอาต์พุต และอุปกรณ์ รอบข้าง ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมภาษาแบบฝังตัว ในการควบคุมอุปกรณ์ อินเทอร์เน็ต และเรียนรู้การประยุกต์ใช้งานระบบฝังตัว
 Study on embedded system architecture. technology, evolution of microprocessor development, microcontroller, memory, input/output and nearly device. Practice on embedded programming language to control device, interrupt and leaning about applied embedded system.
- BSCCS507** **อินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง** **3(2-2-5)**
Internet of Things
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับองค์ประกอบของอินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เซ็นเซอร์ สถาปัตยกรรมของการเชื่อมต่อของอินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง การนำข้อมูลที่ได้จากอุปกรณ์มาใช้หรือวิเคราะห์ และประยุกต์ใช้กับโจทย์ปัญหาได้จริง
 Study and practice in component of internet of things, connect sensor to device, architecture of internet of thing connectivity, analyse data from device and apply in real-life problem.

2.3.6) กลุ่มวิทยาการข้อมูล

- | | | |
|----------|--|----------|
| BSCCS604 | <p>เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย</p> <p>Semantic Web Technology</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาและฝึกปฏิบัติ เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย เอกสารเว็บที่มีโครงสร้างในรูปแบบของเอ็กซ์เอ็มแอล เทคโนโลยีตัวบริการเว็บ การอธิบายทรัพยากรบนเว็บด้วยอาร์ดีเอฟ แนวคิดเกี่ยวกับออนโทโลยี ภาษาไอดีบีเบิลยูแอล ที่ใช้อธิบายเว็บออนโทโลยี การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย</p> <p>Study and practice of semantic web technologies, structured web document in XML, web service technologies, describing web resources in RDF , ontology concept, ontology web language (OWL), application for semantic web technologies.</p> | 3(2-2-5) |
| BSCCS605 | <p>ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์</p> <p>Geographic Information Systems</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาพื้นฐานแนวคิดของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เทคนิค เครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจสำหรับนักวางแผนและผู้จัดการสำหรับข้อมูลเชิงพื้นที่ ทฤษฎี และปฏิบัติการในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โครงสร้างข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์เทคนิคระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>Study of fundamentals and concepts of geographic information systems (GIS). Technical, Decision support tools for planners and managers for spatial information. Theories and practices in geographic information systems. Data structures, Geographic information systems analysis. Applications of geographical information system techniques to information technology management.</p> | 3(2-2-5) |

BSCCS606	<p>วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น</p> <p>Fundamental of Data Science</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาความหมายของวิทยาการข้อมูล ประเภทข้อมูลและขั้นตอนวิทยาการข้อมูล การรวบรวมข้อมูล การจัดการข้อมูล ได้แก่ ทำความสะอาด แปลงข้อมูล และลดรูปข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคทางสถิติหรือการเรียนรู้ของเครื่อง และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ในมิติต่าง ๆ รวมถึงฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือในงาน วิทยาการข้อมูล</p> <p>Study on definition of data science, data type, and process of data science. Data collection, data management such as data cleaning, data transformation, and data reduction. Data Analytic with statistic or machine learning. Data visualization with various dimensions including to practice tools for data science tasks.</p>	3(2-2-5)
BSCCS607	<p>ข้อมูลขนาดใหญ่</p> <p>Big Data</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : BSCCS403 ระบบฐานข้อมูล</p> <p>ศึกษาหลักการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ และแนวโน้มเทคโนโลยีด้านข้อมูล วางแผนการออกแบบโครงสร้างข้อมูลขนาดใหญ่ในองค์กร เรียนรู้การใช้งานเทคโนโลยี NoSQL และเทคโนโลยีจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น Hive Pig Hadoop เป็นต้น รวมถึงการฝึกปฏิบัติการใช้ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Study on big data storage and trend of big data technology, plan and design big data structure in organization. Study on NoSql technology and big data management such as Hive, Pig, Hadoop including practice to use software application.</p>	3(2-2-5)

- BSCCS608** **การเรียนรู้ของเครื่องจักร** **3(2-2-5)**
Machine Learning
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : BSCCS202 ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น
 ศึกษาและปฏิบัติ ความรู้เบื้องต้นการเรียนรู้ของเครื่องจักร ชนิดข้อมูลและแนวทางการวิเคราะห์ ศึกษาทฤษฎีความสัมพันธ์ การจัดกลุ่มข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูล เช่น เทคนิคเพื่อนบ้านที่อยู่ใกล้ ต้นไม้ตัดสินใจ ทฤษฎีเบย์ โครงข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้หลายโมเดลหาคำตอบ เป็นต้น การทดสอบประสิทธิภาพของโมเดล และเรียนรู้ใช้งานเครื่องมือเพื่อประยุกต์ด้วยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องจักร
 Study and practice in principle of machine learning, data types, and the progression of analytics. Study on association rule, clustering, classification such as k-Nearest Neighbors (k-NN), decision tree, Bayes Theory, Neural Network, Ensemble Learning. Model evaluation and study tools for implementation with machine learning techniques.
- BSCCS609** **การเรียนรู้เชิงลึก** **3(2-2-5)**
Deep Learning
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติ โครงข่ายประสาทเทียม และอัลกอริทึมแบ็คพรอพพาเกชัน การฝึกและปรับโครงข่ายประสาทเทียมแบบลึก โครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชัน โครงข่ายประสาทเทียมแบบรีเคอร์เรนซ์ โครงข่ายแบบความจำระยะสั้นและระยะยาว โบวล์มานมาซึนแบบจำกัด ออโต้เอ็นโค้ดเดอร์การเรียนรู้แบบเสริมแรงแบบลึกและแบบแบน
 Study and practice of neural networks and backpropagation algorithms. Training and tuning deep neural networks. Convolutional neural networks. Recurrent neural networks. Long short-term memory networks. Restricted Boltzman machine. Autoencoder. Generative Adversarial Networks. Deep reinforcement learning.

BSCCS610	การจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูล Data Visualization รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาและปฏิบัติการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณแบบภาพ รูปแบบข้อมูล การมองเห็น องค์ประกอบของการประมวลผลภาพ และการจัดการสัญญาณในระบบของทฤษฎี คณิตศาสตร์และตัวกรองสัญญาณที่สำคัญสำหรับการนำเสนอข้อมูลแบบภาพ ภาพหรือกราฟิกซึ่งบ่งชี้ถึงข้อมูล การแบ่งส่วนภาพ การจัดกลุ่มของวัตถุ การหาคุนลักษณะ การวัดระยะห่างของวัตถุด้วยภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอแผนภาพ ตลอดจนการเข้าถึง และจัดการข้อมูลปริมาณมากด้วยภาพ Study and practice of data visualization focusing on qualitative data format of data, visibility, elements of image processing and signal management system, theory, mathematics and filters the signal for data visualization, infographic, and image segmentation, grouping of objects, characteristics of material, measuring the distance of an object, data analysis and representation as well as to access and manage large volumes of data with diagrams	3(2-2-5)
----------	--	----------

2.3.7) กลุ่มการวิจัย วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

BSCCS707	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Special Topic in Computer Science รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ฝึกปฏิบัติ ศึกษาหาองค์ความรู้ด้านนวัตกรรม เทคนิค อุปกรณ์ที่ทันสมัย รวมถึงหัวข้อสนทนาการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีและวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งกำลังเป็นที่สนใจ Practice and study on innovation knowledge, technique, modern equipment include research of technology and computer science topic which are interested.	1(0-3-1)
----------	---	----------

3) วิชาเลือกเสรี

นักศึกษาเลือกศึกษาจากรายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

3.1 สามารถเลือกรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี หรือ

3.2 สามารถเลือกรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ หรือ

3.3 รายวิชาจากหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ดังนี้

3.3.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

GEBLC106	ภาษาอังกฤษในโลกดิจิทัล English in the Digital World รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาคำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างภาษาอังกฤษ เข้าใจความหลากหลายของวัฒนธรรมสากลผ่านสื่อเทคโนโลยีต่างๆ พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน และเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสมในโลกดิจิทัล Study and Learn English vocabulary, expressions, and structures. Understand multicultural society through media and technology. Develop English skills in the areas of listening, speaking, reading, and writing for appropriate use in the digital world.	3(3-0-6)
GEBLC107	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรม English for Engineering รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ศึกษาคำศัพท์เทคนิคสำหรับงานวิศวกรรม พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นการเขียนและการนำเสนองานทางด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพด้านวิศวกรรม Study and Understand technical terminology for engineering. Develop English skills emphasized on writing and presenting academic work related to engineering careers.	3(3-0-6)

- GEBLC108** **ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบธุรกิจ** **3(3-0-6)**
English for Business Career
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทางธุรกิจทั้งการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อเป็นเครื่องมือในการประกอบอาชีพผ่านสถานการณ์จำลอง เช่น การโทรศัพท์ ติดต่อธุรกิจ การสมัครงาน การสัมภาษณ์งาน และการเขียนจดหมาย
 Study about business English skills such as listening, speaking, reading, and writing as a tool for future career by simulating scenarios, for example, making business calls, applying for jobs, and interviewing as well as writing letter in English.
- GEBLC109** **ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร** **3(3-0-6)**
Chinese for Communication
 รหัสรายวิชาเดิม : GEBLC301 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาภาษาจีนเบื้องต้นทางด้าน การฟังและการพูดสำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ควบคู่กับเรียนรู้วัฒนธรรมจีน
 Study fundamental Chinese focusing on listening and speaking skills for daily communication, including Chinese culture.
- GEBLC110** **สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน** **3(3-0-6)**
Fundamental Japanese Conversation
 รหัสรายวิชาเดิม : GEBLC401 สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้นทางด้าน การฟังและการพูดสำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ควบคู่กับเรียนรู้วัฒนธรรมญี่ปุ่น
 Study fundamental Japanese focusing on listening and speaking skills for daily communication, including Japanese culture.

- | | | |
|----------|---|----------|
| GEBLC111 | <p>ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร</p> <p>Korean for Communication</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : GEBLC501 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาภาษาเกาหลีเบื้องต้นทางด้านการฟังและการพูดสำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ควบคู่กับเรียนรู้วัฒนธรรมเกาหลี</p> <p>Study fundamental Korean focusing on listening and speaking skills for daily communication, including Korean culture</p> | 3(3-0-6) |
| GEBLC112 | <p>ภาษาพม่าพื้นฐาน</p> <p>Fundamental Burmese</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : GEBLC601 ภาษาพม่าพื้นฐาน</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาภาษาพม่าเบื้องต้นทางด้านการฟังและการพูดสำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ควบคู่กับเรียนรู้วัฒนธรรมพม่า</p> <p>Study fundamental Burmese focusing on listening and speaking skills for daily communication, including Burmese culture.</p> | 3(3-0-6) |
| GEBLC202 | <p>กลวิธีการเขียนรายงานและการนำเสนอ</p> <p>Report Writing and Presentation</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ และประเภทของรายงาน ส่วนประกอบของรายงาน หลักการเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ และการนำเสนองาน</p> <p>Study and Understand the meaning, significance, and various types of reports. Discover report components and the principles of writing a comprehensive report, as well as practice presentations.</p> | 3(3-0-6) |

- GEBLC203** **วรรณกรรมท้องถิ่น** **3(3-0-6)**
Local Literature
รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาของท้องถิ่นรวมถึงประเพณีและ
 วัฒนธรรมอันทรงคุณค่าด้านต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักและเล็งเห็น
 คุณค่าของวัฒนธรรมประเพณีอันดีงามของท้องถิ่นตน ตลอดจนสามารถนำ
 องค์ความรู้ที่ได้ไปบูรณาการเข้ากับการศึกษา การประกอบอาชีพ และการใช้
 ชีวิตในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
 Study and Learn about local's history as well as valuable traditions
 and cultures. Allow learners to be aware of and appreciate the
 value of their community's good culture and traditions, as well as
 to effectively integrate the knowledge gained into their education,
 occupation, and social life.
- GEBLC204** **ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ** **3(3-0-6)**
Thai Language for Foreigners
รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักภาษาไทยพื้นฐาน พยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ฝึกทักษะการ
 ออกเสียง การอ่าน การเขียนเบื้องต้น การฟัง การพูด ในชีวิตประจำวัน และ
 เรียนรู้ศิลปวัฒนธรรม
 Study and Learn the fundamentals of Thai language, including
 consonants, vowels, and tones. Practice pronunciation,
 fundamental reading and writing in Thai, listening and speaking in
 daily life, as well as Thai culture.

3.3.2 กลุ่มวิชาสุขภาพ

GEBHT602	<p>การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ</p> <p>Exercise for Health</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : GEBHT102 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับสรีรวิทยา ผลการออกกำลังกายต่อระบบต่างๆของร่างกาย การป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย การทดสอบและการประเมินสมรรถภาพทางกายด้วยตนเอง การสร้างโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยตนเอง การออกกำลังกายในการเล่นกีฬาและออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การปฏิบัติที่เป็นพื้นฐานในการเล่นกีฬาและออกกำลังกาย</p> <p>Study and Practice physiology and the effects of exercise on various body systems, as well as how to avoid exercise-related injuries. Be able to self-test, assess one's physical fitness, and create an exercise program. Practice playing sports and exercising for good health.</p>	3(2-2-5)
GEBHT603	<p>กีฬาเพื่อสุขภาพ</p> <p>Sports for Health</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : GEBHT103 กีฬาเพื่อสุขภาพ</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การกีฬา สุขภาพส่วนบุคคล หลักการเลือกกีฬาเพื่อสุขภาพ การเล่นกีฬาให้เหมาะสมกับวัยหรือสภาพร่างกาย การวางแผนการเล่นกีฬา พื้นฐานการเล่นกีฬา สมรรถภาพทางกายของกีฬาชนิดต่างๆ การบาดเจ็บทางการกีฬา รูปแบบการจัดการแข่งขันกีฬาเพื่อสุขภาพ ฝึกปฏิบัติกิจกรรมกีฬา</p> <p>Study and Improve understanding of sports science, personal health, and sports for health principles. Learn how to select sports based on your age or physical condition. Learn about sports planning, the basis of sports playing, physical fitness for various sports, sports injuries, and the management model of sports contests for health and sports activities.</p>	3(2-2-5)

GEBHT604 **นันทนาการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ** 3(2-2-5)

Recreation for Health Promotion

รหัสรายวิชาเดิม : GEBHT104 นันทนาการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับกิจกรรมนันทนาการ การส่งเสริมสุขภาพ เกม นันทนาการ การเป็นผู้ำนันทนาการ การบริหารจัดการค่ายกิจกรรมต่างๆ ประเภทของกิจกรรมนันทนาการ ออกแบบโปรแกรมและฝึกปฏิบัติกิจกรรมนันทนาการ กีฬา และการละเล่นพื้นบ้านของไทยและชาติต่างๆ

Study and Practice in Creating health and practice recreational games and other types of recreational activities by engaging in recreational activities. Learn how to become a recreational leader, manage camp activities, design programs, and participate in recreational activities. Learn about Thai and other countries' traditional sports and games.

3.3.3 กลุ่มวิชาบูรณาการ

GEBIN704 **สุนทรียภาพและความงามของมนุษย์** 3(3-0-6)

Aesthetics and Human Growth

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นด้านสุนทรียภาพ การมองเห็นคุณค่าและความงามของสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตมนุษย์ ความงามของมนุษย์ในทัศนะของโลก ตะวันออกและโลกตะวันตก และการดำเนินชีวิตอย่างมีความหมายในโลกที่เปลี่ยนแปลง


Study and Understand fundamental of aesthetics, perception of value and beauty of various aspects related to human life, human growth in the views of Eastern and Western concepts and learn to live meaningfully in a changing world.

3.2 ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน

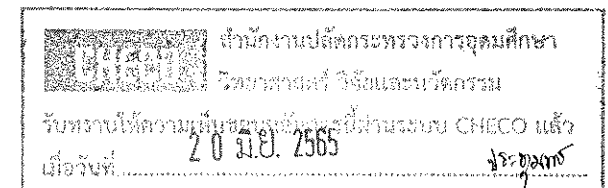
ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
1	นายปกรณ์ จันทน์อินทร์ 554010001xxxx	ปร.ต. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) อส.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยนเรศวร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ นครเหนือ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2561 2550 2545	อาจารย์	วิชาสอน - องค์กรประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ - ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเฟสซึ่ง - การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการ เผยแพร่ในการประชุมวิชาการ กรวิทย์ ทัพน้อย, ภูมิพงศ์ อารัญญ, วรวิทย์ ผืนคำ อ้าย และ ปกรณ์ จันทน์อินทร์*. (2563). การ พัฒนาผู้เกิดไกลโดยเทคโนโลยีไอโอที ใน การ ประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 6 (CRCI 2020) แบบออนไลน์, วันที่ 2- 3 กันยายน 2563, หน้า 508-516. (เกณฑ์ข้อ 10) ชัยวัฒน์ จันทะวงค์, วรวิทย์ ผืนคำอ้าย และปกรณ์ จันทน์อินทร์*. (2562). ระบบควบคุมการ เจริญเติบโตของตาวายพาราโดยใช้เทคโนโลยี ไอโอที. ในการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4 และนานาชาติ ครั้งที่ 2 หัวข้อ “นวัตกรรม

สำนัก งานส่งเสริมและตรวจการอุดมศึกษา

 รับทราบให้ความเห็นชอบหนังสือผ่านระบบ CHECO แล้ว
 เมื่อวันที่ 20 มิ.ย. 2565
 ธีระพงษ์


ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
						<p>เพื่อสร้างความเข้มแข็งในการพัฒนาอย่างยั่งยืน”(CPUNC), วันที่ 9 ธันวาคม 2562. นครสวรรค์ : มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา. หน้า 337-346. (เกณฑ์ข้อ 10)</p> <p>ปกรณ์ จันทรอินทร์, จิราธิป อ่อนด่าง, กฤษณธร สินตะละ, และเกชา คูหา. (2561). การสร้างมูลค่าเพิ่มการจำหน่ายโคเนื้อด้วยระบบตรวจสอบย้อนกลับจากบัตรประจำตัวสัตว์กรณีศึกษา สหกรณ์การเกษตรโคเนื้อนันทบุรี จำกัด. ใน การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ (CRCI) ครั้งที่ 5 “สู่วิจัยรับใช้สังคม ด้วยนวัตกรรมสร้างสรรค์” วันที่ 6-8 ธันวาคม 2561. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาตาก (เกณฑ์ข้อ 10)</p> <p>ปกรณ์ จันทรอินทร์, กฤษฎา ยาใจ, และวรวิทย์ ผืนคำอ้าย. (2561). แอปพลิเคชันคู่มือท่องเที่ยวพิพิธภัณฑน์านโดยใช้คิวอาร์โค้ดบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ในการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ครั้งที่ 5 “งานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อพัฒนาท้องถิ่น”. ในวันที่ 8-9 เดือน</p>

รับทราบให้ความเห็นชอบเป็นเอกสารผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 20 มิ.ย. 2565

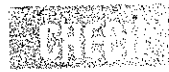
ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
						มีนาคม พ.ศ. 2561. เพชรบูรณ์. (เกณฑ์ข้อ 10)
2	นางนงนุช เกตุย 355010035xxxx	ปร.ด. (เทคโนโลยี) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557 2546 2543	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	<u>วิชาสอน</u> - โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม - การวิเคราะห์และออกแบบระบบ - ปัญญาประดิษฐ์ - การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี - ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ <u>งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการ เผยแพร่ในการประชุมวิชาการ</u> Ketui, Nongnuch, Tongtep, Nattapong, and Theeramunkong, Thanaruk. (2020, June). Discovering of Personal Name Prefix Patterns in Thai Researcher Corpus and Its Application. <i>In 2020 17th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON)</i> (pp. 275-278). (IEEE Copyright) (เกณฑ์ ข้อ 11)



ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
						<p>Kanitha Homjun, Worawit Fankamai, Sirilux Kaewsirirung, Nongnuch Ketui, Phachalapon Issaradunrongkul (2019). Using Similarity Measurement based on Image Feature for Gesell Figure Drawing Test Application. <i>In Proceeding of the Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT-NCON)</i>, 978-1-5386-8072-8, IEEE DOI 10.1109/ECTI-NCON.2019.8692302, 2019, pp. 354-358 (IEEE Copyright) (เลขที่ข้อ 11)</p> <p>Ketui, Nongnuch, Wisomka, Warawut, Homjun, Kanitha (2019). Using Classification Data Mining Techniques for Students Performance Prediction. <i>In Proceeding of the Joint</i></p>


 สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ
 วิทยาเขตวิจัยและนวัตกรรม
 ศึกษาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กระทรวงศึกษาธิการ
 เพื่อความโปร่งใสและเปิดเผยข้อมูล CHECO แล้ว
 เมื่อวันที่ 20 มิ.ย. 2565


ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
						<p><i>International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT-NCON), 978-1-5386-8072-8, IEEE DOI 10.1109/ECTI-NCON.2019.8692227, 2019, pp. 359-363 (IEEE Copyright) (เกณฑ์ข้อ 11)</i></p> <p><u>บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์</u></p> <p>Ketui, Nongnuch, Wisomka, Warawut, Homjun, Kanitha. Association Rule Mining with Permutation for Estimating Students Performance and Its Smart Education System, <i>Journal of Computer</i>, Vol. 30, No. 2, April 2019.pp. 93-102. (Scopus, Q2) (เกณฑ์ข้อ 12)</p> <p>กรรชัย วงศ์ไชยา ขนิษฐา หอมจันทร์ และ นงนุช เกตุย (ตอบรับวันที่ 10 ธันวาคม 2561). การ</p>


 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
 วิทยาเขต 7 วิทยาลัยการรวม
 รับทราบได้ความถูกต้อง ณ วันที่ 20 มิ.ย. 2565 ไม่ผ่านระบบ CHECO แล้ว
 เมื่อวันที่..... 2565


ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
						พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวางแผนการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียว กรณีศึกษากลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเจี๊ยบเขียว จ.พะเยา. วารสารวิจัยเทคโนโลยีนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, 3(1) (มกราคม – มิถุนายน 2562), หน้า 16-26. (ThaiJO) (เกณฑ์ข้อ 11) นงนุช เกตุย ขนิษฐา หอมจันทร์ วรวิทย์ ฝั้นคำอ้าย เดชาวัต ฤชุโรจน์ และอมิต โภช (ตอบรับวันที่ 12 เมษายน 2562). การพัฒนาระบบสนับสนุนการตลาดออนไลน์โดยใช้เนื้อหาดิจิทัล กรณีศึกษากลุ่มผ้าทอย้อมสีธรรมชาติ บ้านปางกอม อ.สองแคว จ.น่าน. วารสารสักทอง: วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สทวท.), 6(2), 33-42. (TCI 2: ThaiJO) (เกณฑ์ข้อ 9)
3	นายวรวิทย์ ฝั้นคำอ้าย 352010141xxxx	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557 2546	อาจารย์	วิชาสอน - ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ - โปรแกรมภาษาทางเลือก - การจัดการสารสนเทศ - สัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

งานที่มอบหมายให้ตรวจสอบการอุดมศึกษา
วิชาการศึกษา วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบได้ทราบเห็นชอบให้รับทราบแบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 20 มี.ย. 2565
ประทุมณี

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
						<ul style="list-style-type: none"> - ระบบปฏิบัติการ - ภาษาโปรแกรม - สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ - เทคโนโลยีสื่อประสม - ปัญญาประดิษฐ์ - การจัดการฟาร์มพืช - เทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร - การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ - อินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง - โปรแกรมภาษาสัมัยใหม่ <p><u>งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการ เผยแพร่ในการประชุมวิชาการ</u> กรวิทย์ ทัพน้อย ภูมิพงศ์ อารัญ วรวิทย์ ผืนคำอ้าย และ ปกรณ์ จันทรอินทร์* การพัฒนาตู้เกิดไก่ โดยเทคโนโลยีไอโอที.ในการประชุมวิชาการ วิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 6 (CRCI 2020) แบบออนไลน์ วันที่ 2-3 กันยายน 2563 หน้า 508-516. (เกณฑ์ข้อ 11) ชัยวัฒน์ จันดีวงค์ วรวิทย์ ผืนคำอ้าย และ ปกรณ์ จันทรอินทร์(2562).ระบบควบคุมการ</p>


 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
 กระทรวงศึกษาธิการ
 กรุงเทพมหานคร
 ให้กรรมการให้ความเห็นชอบหนังสือพิมพ์ผ่านระบบ CHECO แล้ว
 วันที่ 20 มิ.ย. 2565

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
						<p>เจริญเติบโตของต่ายางพาราโดยใช้เทคโนโลยี ไอโอที. รายงานสืบเนื่องจากการประชุม วิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4 และนานาชาติ ครั้งที่ 2 หัวข้อ “นวัตกรรมเพื่อสร้างความเข้มแข็ง ในการพัฒนาอย่างยั่งยืน”, วันที่ 9 ธันวาคม 2562 นครสวรรค์ เผยแพร่ 9 ธันวาคม 2562 หน้า 337-346. (เกณฑ์ข้อ 11)</p> <p>Kanitha Homjun, Worawit Fankamai, Sirilux Kaewsirirung, Nongnuch Ketui, Phachalapon Issaradunrongkul (2019). Using Similarity Measurement based on Image Feature for Gesell Figure Drawing Test Application. In <i>Proceeding of the Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT-NCON)</i>, 978-1-5386-8072-8, IEEE DOI 10.1109/ECTI-NCON.2019.8692302,</p>


 สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
 วิทยาเขต 3 จังหวัดนครสวรรค์
 วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาเขต
 วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาเขต
 วันที่ 20 มิ.ย. 2565

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
						<p>2019, pp. 354-358 (IEEE Copyright) (เกณฑ์ข้อ 11)</p> <p>วรวิทย์ ฝืนคำอ้าย, นงนุช เกตุย และ กิตติ อุดอ้าย (2562).การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อตรวจจับขนาดมาตรฐานของกระเจียบเขียวด้วยเทคนิคประมวลผลภาพ.รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 5, วันที่ 6-7 ธันวาคม 2561. ตาก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก.หน้า 502-510. (เกณฑ์ข้อ 11)</p> <p>ปกรณ์ จันทรอินทร์ กฤษฏา ยาใจ และวรวิทย์ ฝืนคำอ้าย.(2561). แอปพลิเคชันคู่มือท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์น่านโดยใช้คิวอาร์โค้ดบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 5 ประจำปี 2561,วันที่ 8-9 มีนาคม 2561. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. (PCRUNC2018) หน้า 418-429(เกณฑ์ข้อ 11)</p> <p>บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์</p>

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม


รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 20 มิ.ย. 2565

ประจักษ์

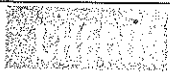
ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
						นงนุช เกตุย ขนิษฐา หอมจันทร์ วรวิทย์ ผืนคำอ้าย เดชาวัต ฤชุโรจน์ และอมิต โกชู (ตอบรับวันที่ 12 เมษายน 2562). การพัฒนาระบบสนับสนุน การตลาดออนไลน์โดยใช้เนื้อหาดิจิทัล กรณีศึกษากลุ่มผ้าทอย้อมสีธรรมชาติบ้านปาง กอม อ.สองแคว จ.น่าน. วารสารสักทอง: วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สทวท.), 6(2), 33-42. (TCI 2: ThaiJO) (เกณฑ์ข้อ 9)
4	นางสาวขนิษฐา หอมจันทร์ 355010025xxxx	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศและ การจัดการ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2553 2548	อาจารย์	วิชาสอน - ระบบฐานข้อมูล - การเขียนโปรแกรมสมัยใหม่ - การเขียนโปรแกรมบนเว็บ - วิศวกรรมซอฟต์แวร์ - พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต - วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการ เผยแพร่ในการประชุมวิชาการ Kanitha Homjun, Worawit Fankamai, Sirilux Kaewsirirung, Nongnuch Ketui, Phachalapon Issaradunrongkul (2019).

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
 วิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
 รับทราบใบความประพฤติของบุคลากรในวงนันทนาการ CHECO แล้ว
 เมื่อวันที่ 20 มี.ย. 2565
 ๒๕๖๕

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
						<p>Using Similarity Measurement based on Image Feature for Gesell Figure Drawing Test Application. <i>In Proceeding of the Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT-NCON)</i>, 978-1-5386-8072-8, IEEE DOI 10.1109/ECTI-NCON.2019.8692302, 2019, pp. 354-358 (IEEE Copyright) (เกณฑ์ข้อ 11)</p> <p>Ketui, Nongnuch, Wisomka, Warawut, Homjun, Kanitha (2019). Using Classification Data Mining Techniques for Students Performance Prediction. <i>In Proceeding of the Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications</i></p>


 สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
 วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
 รับทราบให้ความเห็นชอบหนังสือกรณีผ่านระบบ CHECO แล้ว
 เมื่อวันที่ 20 มิ.ย. 2565


ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
						<p>Engineering (ECTI DAMT-NCON), 978-1-5386-8072-8, IEEE DOI 10.1109/ECTI-NCON.2019.8692227, 2019, pp. 359-363 (IEEE Copyright) (เกณฑ์ข้อ 11)</p> <p>กฤษฎายา ยาใจ, ขนิษฐา หอมจันทร์ และชัชชัย ดีสุหล้า (2563).การพัฒนาฟังก์ชันในโปรแกรมไมโครซอฟต์แวร์เซลล์สำหรับการตัดเกรดในการประเมินผลการศึกษา.ใน การประชุมวิชาการระดับชาติพะเยาวิจัย, กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.วันที่ 23-24 มกราคม 2563.พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา. หน้า 201-210. (เกณฑ์ข้อ 10)</p> <p>ขนิษฐา หอมจันทร์, นงนุช เกตุย, ศิริลักษณ์ แก้วศิริรุ่ง และ ชนาพร อ้วนทะนะ (2561). การพัฒนาระบบสืบค้นย้อนกลับของกระเจียบเขียว .ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 5, วันที่ 6-7 ธันวาคม 2561. ตาก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก. หน้า 502-510 .(เกณฑ์ข้อ 10)</p>


 สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
 วิชา การสอน วิจัยและงานวิจัย
 รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
 เมื่อวันที่ 20 มิ.ย. 2565

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
						<p><u>บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์</u></p> <p>Ketui, Nongnuch, Wisomka, Warawut, Homjun, Kanitha. Association Rule Mining with Permutation for Estimating Students Performance and Its Smart Education System, <i>Journal of Computer</i>, Vol. 30, No. 2, April 2019.pp. 93-102. (Scopus, Q2)) (เกณฑ์ข้อ 12)</p> <p>กรรชัย วงศ์ไชยา, ขนิษฐา หอมจันทร์ และ นงนุช เกตุ้ย (2562). การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวางแผนการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียว กรณีศึกษากลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเจี๊ยบเขียว จ.พะเยา. <i>วารสารวิจัยเทคโนโลยีนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา</i>, 3(1) (มกราคม – มิถุนายน 2562), หน้า 16-26. (ThaiJO) (เกณฑ์ข้อ 11)</p> <p>นงนุช เกตุ้ย, ขนิษฐา หอมจันทร์, วรวิทย์ ผืนคำ อ้าย, เดชาวัต ฤชุโรจน์ และอมิต โทษุ (2562). การพัฒนาระบบสนับสนุนการตลาดออนไลน์ โดยใช้เนื้อหาดิจิทัล กรณีศึกษากลุ่มผ้าทอย้อม</p>

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบใบความเห็นของคณะกรรมการผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 20 มิ.ย. 2565

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
						สี่ธรรมชาติบ้านปางคอม อ.สองแคว จ.น่าน. วารสารสักทอง: วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สทวท.), 6(2), หน้า 33-42. (TCI 2: ThaiJO) (เกณฑ์ข้อ 9)
5	นางสาวศิริลักษณ์ แก้วศิริรุ่ง 15599000xxxx	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี	2552 2550	อาจารย์	วิชาสอน - การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ - ความมั่นคงปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ - เทคโนโลยีสื่อประสม - การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ - พหุมิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการ เผยแพร่ในการประชุมวิชาการ Kanitha Homjun, Worawit Fankamai, Sirilux Kaewsirirung, Nongnuch Ketui, Phachalapon Issaradunrongkul (2019). Using Similarity Measurement based on Image Feature for Gesell Figure Drawing Test Application. In Proceeding of the Joint International Conference on Digital Arts, Media and


 สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการอุดมศึกษา
 วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 รับทราบถึงความเห็นของหน่วยงานในภาพระบบ CHESCO แล้ว
 เมื่อวันที่ 20 มิ.ย. 2565

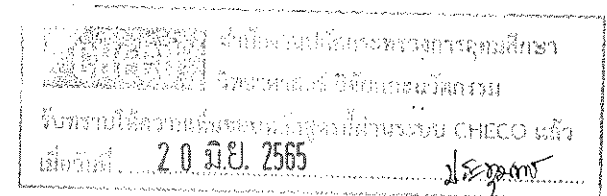
ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
						<p>Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT-NCON), 978-1-5386-8072-8, IEEE DOI 10.1109/ECTI-NCON.2019.8692302, 2019, pp. 354-358 (IEEE Copyright) (เกณฑ์ข้อ 11)</p> <p>ศิริลักษณ์ แก้วศิริรุ่ง และ ชัชชัย ดีสุห্লা (2561). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน วิชาการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย คอมพิวเตอร์ จากการประเมินผลแบบ ผสมผสานทั้งส่วนทฤษฎีและปฏิบัติ ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการการ วิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 5, วันที่ 6-7 ธันวาคม 2561. ตาก: มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก. หน้า 502-510 .(เกณฑ์ข้อ 10)</p> <p>ชนิษฐา หอมจันทร์, นงนุช เกตุย, ศิริลักษณ์ แก้วศิริ รุ่ง และ ชนาพร อ้วนทะนะ (2561). การ พัฒนาระบบสืบค้นย้อนกลับของกระเจี๊ยบ</p>

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักเกณฑ์ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 20 มิ.ย. 2565

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
						เขียน .ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุม วิชาการการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 5, วันที่ 6-7 ธันวาคม 2561. ตาก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก.หน้า 502-510 .(เกณฑ์ข้อ 10)

3.2.2 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี



4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

4.1 มาตรฐานของการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำมาแก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเครื่องมืออย่างเหมาะสม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4 หรือตามความเหมาะสม

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้วิชาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ หรือเพื่อการเรียนการสอน หรือเพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม หรือเพื่อบริการวิชาการ โดยคาดว่าจะนำไปใช้งานหากโครงการสำเร็จ โดยมีจำนวนผู้ร่วมทำโครงการ 1-2 คน และมีรายงานที่ต้องนำเสนอรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือโปรแกรมในการทำโครงการ โครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ หรือสื่อทางอินเทอร์เน็ต และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนองานและการทำงานของระบบ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในขั้นต้น โดยเฉพาะการทำงานหลักของโครงการ และการจัดสอบการนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	- มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และมีกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนนักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา
ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบ ตลอดจนมีวินัยในตนเอง	- กำหนดให้มีรายวิชาที่ซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงาน ตลอดจนกำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี - มีกิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ - มีกติกาเพื่อจะสร้างวินัยในตัวเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ มีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น
ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	- การจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้การสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ
ทักษะด้านการวิจัย	- การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษารู้จักการทำวิจัยขั้นต้น และวิจัยประยุกต์
จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	- มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2. มาตรฐานการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ)

2.1 การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย (Thai Qualifications Framework for Higher Education: TQF : HEd)

2.1.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น และประพฤติตนโดยคำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวม อาจารย์ที่สอนในแต่ละรายวิชา ต้องส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ดังนี้

- (1) มีจิตสำนึกสาธารณะและตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม
- (2) มีจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพ
- (3) มีวินัย ขยัน อดทน ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
- (4) เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

นอกจากนั้น ยังมีรายวิชาส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษามีการพัฒนาจริยธรรมและจรรยาวิชาชีพ เช่น วิชาการพัฒนาทักษะชีวิตและสังคม วิชาภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการทำงาน และวิชาศิลปะการใช้ชีวิต ซึ่งอาจารย์ผู้สอนสามารถสอดแทรกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับจรรยาวิชาชีพ และสามารถจัดให้มีการวัดผลแบบมาตรฐานในด้านคุณธรรม จริยธรรมทุกภาคการศึกษา ด้วยการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรม และมีการกำหนดคะแนนในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนจิตพิสัยในชั้นเรียน นักศึกษาที่คะแนนความประพฤติไม่ผ่านเกณฑ์อาจต้องทำกิจกรรมเพื่อสังคมเพิ่มก่อนจบการศึกษา

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยฯ นอกจากนี้ ผู้สอนต้องสอดแทรกและส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรมในทุกรายวิชา และส่งเสริมให้นักศึกษามีจิตสาธารณะ สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมในการให้บริการวิชาการและวิชาชีพแก่สังคม ปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ยกย่องและเชิดชูนักศึกษาที่ทำความดีและเสียสละ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาและการปฏิบัติตนในด้านต่าง ๆ ได้แก่

- (1) การตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการเข้าร่วมกิจกรรม
- (2) ความมีวินัยและความใส่ใจของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (3) ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

(4) ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงานที่ได้รับมอบหมายและการสอบ

2.1.1.2 ด้านความรู้

1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระของรายวิชาที่ศึกษาซึ่งประกอบกันขึ้นเป็นองค์ความรู้ที่จะพัฒนาความสามารถและทักษะอันเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้และเข้าใจ ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทั้งด้านทฤษฎีและหลักการปฏิบัติในเนื้อหาที่ศึกษา
- (2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของสาขาวิชาที่ศึกษา
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ทางวิชาชีพกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการใช้ข้อสอบวัดผลในรายวิชาที่เรียนทั้งการทดสอบภาคทฤษฎีและปฏิบัติตลอดระยะเวลาของหลักสูตร

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้การบูรณาการการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work-Integrated Learning)/Conceiving - Designing -Implementing - Operating: CDIO) โดยมุ่งเน้นทั้งหลักการทางทฤษฎี และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงและให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา และเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา โดยใช้การวัดผล ดังนี้

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) รายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (4) งานที่ได้มอบหมาย
- (5) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (6) เพิ่มสะสมผลงาน

2.1.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพโดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษา ดังนั้น นักศึกษาต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญา พร้อมกับคุณธรรม และจริยธรรม โดยกระบวนการเรียนการสอนต้องเน้นให้นักศึกษารู้จักคิดหาเหตุผลเข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา แนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง นักศึกษาที่ผ่านกระบวนการเรียนการสอนด้วยวิธีดังกล่าวต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- (1) มีทักษะในการปฏิบัติจากการประยุกต์ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการหรือวิชาชีพ
- (2) มีทักษะในการนำความรู้มาคิดและใช้อย่างเป็นระบบ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาใช้แนวข้อสอบที่ให้นักศึกษาได้อธิบายแนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หรือให้นักศึกษาเลือกใช้วิชาชีพที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดให้

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ใช้การเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการบูรณาการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work-Integrated Learning)/STEM Education มุ่งเน้นให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์องค์ประกอบของสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้บทบาทสมมติสถานการณ์จำลอง และกรณีศึกษาเพื่อเป็นตัวอย่างให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์แนวทางแก้ไขให้ถูกต้อง

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- (1) บทบาทสมมติหรือสถานการณ์จำลอง
- (2) การเลือกใช้วิธีการเพื่อแก้ไขปัญหาในบริบทต่าง ๆ
- (3) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (4) การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์

2.1.1.4 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีความเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล นักศึกษาจึงต้องได้รับการฝึกประสบการณ์เพื่อเรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลและกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ดังนั้นผู้สอนต้องแนะนำการวางตัว มารยาทในการเข้าสังคม และทักษะที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ดังนี้

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์และมารยาทสังคมที่ดี
- (2) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม
- (3) สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาช่วยเหลือสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

การวัดและประเมินผลทำได้โดยการสังเกตจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการทำกิจกรรมกลุ่ม ทั้งในและนอกชั้นเรียน และผลสะท้อนกลับจากการฝึกประสบการณ์ต่าง ๆ

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ดำเนินการสอนโดยการกำหนดกิจกรรมกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีประสบการณ์และประสบความสำเร็จในงานอาชีพ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- (1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- (2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรได้เป็นอย่างดี
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (5) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม
- (6) มีความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมของบุคคลที่ติดต่อสื่อสารด้วย และสามารถวางตนได้เหมาะสมกับกาลเทศะ ขนบธรรมเนียมและแนวทางปฏิบัติเฉพาะของแต่ละวัฒนธรรม

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- (1) พฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
- (2) พฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

2.1.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ในยุคปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ นักศึกษาต้องมีความรู้และมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน การติดต่อสื่อสารและการพัฒนาตนเอง ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรมและความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชา ด้วยเหตุนี้ผู้สอนต้องใช้เทคโนโลยีในการสอนเพื่อฝึกให้นักศึกษามีคุณสมบัติ ดังนี้

- (1) เลือกใช้วิธีการและเครื่องมือสื่อสารได้เหมาะสม
- (2) สืบค้น ศึกษา วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม
- (3) ใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องตามกาลเทศะ และสอดคล้องกับวัฒนธรรมสากล

การวัดและประเมินผลอาจจัดทำในระหว่างการสอนโดยการจัดกิจกรรมให้นักศึกษา ได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าข้อมูล เพื่อนำมาเรียบเรียงนำเสนอและอภิปราย แสดงความคิดเห็นในกลุ่ม หรือจัดกิจกรรมให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารหรือนำเสนอผลงานต่าง ๆ

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ดำเนินการสอนด้วยกิจกรรม Active Learning ที่นักศึกษาต้องติดต่อสื่อสาร ค้นคว้าหาข้อมูล และนำเสนอผลจากการค้นคว้าโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

- (1) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร
- (2) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการค้นคว้าหาข้อมูล
- (3) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการนำเสนอผลงาน
- (4) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับขนบธรรมเนียมปฏิบัติของสังคมแต่ละกลุ่ม

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา ดังนี้

- (1) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร
- (2) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล
- (3) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงาน
- (4) จรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์และวัฒนธรรมสากล

2.1.2 แผนที่แสดงผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย (Thai Qualifications Framework for Higher Education: TQF : HEd)

2.1.2.1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- (1) มีจิตนึกสาธารณะและตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม
- (2) มีจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพ
- (3) มีวินัย ขยัน อดทน ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
- (4) เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

2.1.2.2 ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทั้งด้านทฤษฎีและหลักการปฏิบัติในเนื้อหาที่ศึกษา
- (2) สามารถติดตามความก้าวหน้า ใฝ่รู้ ทางวิชาการและเทคโนโลยีของสาขาวิชาที่ศึกษา
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ทางวิชาชีพกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.1.2.3 ด้านปัญญา

- (1) มีทักษะในการปฏิบัติจากการประยุกต์ความรู้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทั้งทางด้านวิชาการหรือวิชาชีพ
- (2) มีทักษะในการนำความรู้มาคิดและใช้อย่างเป็นระบบ

2.1.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์และมารยาทสังคมที่ดี
- (2) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม
- (3) สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาช่วยเหลือสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

2.1.2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) เลือกใช้วิธีการและเครื่องมือสื่อสารได้เหมาะสม
- (2) สืบค้น ศึกษา วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม
- (3) ใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องตามกาลเทศะ และสอดคล้องกับวัฒนธรรมสากล

2.1.3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ปัญญา		4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
วิชาศึกษาทั่วไป วิชาบังคับ																		
1	GEBLC101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	●	●		○			●		●	○	●		●			●
2	GEBLC103	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	●	●		○			●		●	○	●		●			●
3	GEBLC105	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการทำงาน	●	●		○			●		●	○	●		●			●
4	GEBLC201	ศิลปะการใช้ภาษาไทย	○	○	●		●		○	●				●		○	○	●
5	GEBHT601	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ			○		●				○	●				○		
6	GEBIN701	กระบวนการคิดและการแก้ปัญหา	●		○	●		●	○		●	●	○		○	●		○
7	GEBIN702	นวัตกรรมและเทคโนโลยี		●	○			●	○	○	●			●	○		●	○
8	GEBIN703	ศิลปะการใช้ชีวิต			●		●				●	●	○	○		●		
วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือก																		
1	GEBSC301	เทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน	○		●		●			●		○				●		
2	GEBSC302	มีโนทัศน์และเทคนิคทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่			●		●				●			○	○		●	

รายวิชา			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ปัญญา		4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
3	GEBSC303	กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อทำงานวิจัยและ การสร้างนวัตกรรม			●				●		●	○		●			●	●
4	GEBSC304	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ			●		●				●			●	○		●	
5	GEBSC305	สิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน	○		●			●	○		○				○	○	●	○
6	GEBSC401	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน			●		●	○		○	●			●		○	●	
7	GEBSC402	สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น			●		●		○	○	●			●		○	●	
8	GEBSO501	การพัฒนาทักษะชีวิตและสังคม	●	○			●	○		●	○	●	○	○		●		
9	GEBSO502	ความรู้เบื้องต้นทางสังคม เศรษฐกิจและการ เมืองไทย	●				●				●	●		○	○	●		
10	GEBSO503	มนุษยสัมพันธ์	●	○			●	○		●	○	●	○	○		○		
11	GEBSO504	การพัฒนาศักยภาพมนุษย์และจิตวิทยาเชิงบวก	●	○	○		●			●		●	○			○		
12	GEBSO505	พลเมืองดิจิทัล	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	
13	GEBSO506	วัฒนธรรมและเศรษฐกิจสร้างสรรค์	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	
14	GEBSO507	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	●				●				●	●		○	○	●		
15	GEBSO508	จิตวิทยาการจัดการองค์การในโลกยุคใหม่			●		●				●	●	○	○		●		

รายวิชา			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ปัญญา		4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
16	GEBSO509	มนุษยกับจริยธรรมในศตวรรษที่ 21	●	●	●	○	●			○		○						
วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือกเสรี																		
1	GEBLC106	ภาษาอังกฤษในโลกดิจิทัล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●
2	GEBLC107	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรม	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●
3	GEBLC108	ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบธุรกิจ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●
4	GEBLC109	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●
5	GEBLC110	สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●
6	GEBLC111	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●
7	GEBLC112	ภาษาพม่าพื้นฐาน	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●
8	GEBLC202	กลวิธีการเขียนรายงานและการนำเสนอ	●	●	●	●	○	○		●	●	●	○	●	○		●	○
9	GEBLC203	วรรณกรรมท้องถิ่น	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○
10	GEBLC204	ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●
11	GEBHT602	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ			○		●				○	●				○		
12	GEBHT603	กีฬาเพื่อสุขภาพ			○		●				○	●				○		
13	GEBHT604	นันทนาการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ			○		●				○	●				○		
14	GEBIN704	สุนทรียภาพและความงามของมนุษย์	●	○	●		○	●		●		●	○	○		○		

3. มาตรฐานการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาชีพบังคับ และกลุ่มวิชาชีพเลือก)

1) การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย (Thai Qualifications Framework for Higher Education: TQF : HEd)

1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม นอกจากนี้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงของประเทศ ความปลอดภัยในชีวิต ความสำเร็จทางธุรกิจ ผู้พัฒนาและ/หรือผู้ประยุกต์โปรแกรมจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับการประกอบอาชีพในสาขาอื่น ๆ อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ทั้ง 7 ข้อ เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมเกิดขึ้นเช่นเดียวกับการประกอบอาชีพในสาขาอื่น ๆ รวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรมอย่างน้อย 7 ข้อตามที่ระบุไว้ ดังนี้

1.1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรมจริยธรรมเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต

1.1.1.2 มีวินัยตรงต่อเวลาและความรับผิดชอบต่อตนเองวิชาชีพและสังคม

1.1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามสามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

1.1.1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นรวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

1.1.1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม

1.1.1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม

1.1.1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

นอกจากนั้นหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ยังมีวิชาเกี่ยวกับจริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์เป็นวิชาบังคับอาจารย์ผู้สอนต้องจัดให้มีการวัดมาตรฐานในด้านคุณธรรมจริยธรรมทุกภาคการศึกษาซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นข้อสอบอาจใช้การสังเกตพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมที่กำหนดมีการกำหนดคะแนนในเรื่องคุณธรรมจริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนความประพฤติของนักศึกษานักศึกษาที่คะแนนความประพฤติไม่ผ่านเกณฑ์อาจต้องทำกิจกรรมเพื่อสังคมเพิ่มก่อนจบการศึกษา

1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยโดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความ

ข้อสำคัญโดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชารวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดีทำประโยชน์เสียสละแก่ส่วนรวม

1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1.1.3.1 ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในภาพเข้าชั้นเรียนการส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม

1.1.3.2 ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

1.1.3.3 ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

1.1.3.4 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

1.2 ด้านความรู้

1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศมีคุณธรรมจริยธรรมและความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษานั้นต้องเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

1.2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

1.2.1.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหาเข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

1.2.1.3 สามารถวิเคราะห์ออกแบบติดตั้งปรับปรุง หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด

1.2.1.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์รวมทั้งการนำไปประยุกต์

1.2.1.5 รู้เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

1.2.1.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ

1.2.1.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนา หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

1.2.1.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละวิชาในชั้นเรียนตลอดระยะเวลาที่นักศึกษาอยู่ในหลักสูตร

1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบโดยเน้นหลักการทางทฤษฎีและประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงโดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

1.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

1.2.3.1 การทดสอบย่อย

1.2.3.2 การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

1.2.3.3 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ

1.2.3.4 ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ

1.2.3.5 ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

1.2.3.6 ประเมินจากรายวิชาประสบการณ์วิชาชีพ

1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

1.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้ โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรมจริยธรรมและความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในขณะที่สอนนักศึกษาอาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผลเข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

1.3.1.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดอย่างเป็นระบบ

1.3.1.2 สามารถสืบค้นตีความและประเมินสารสนเทศ เพื่อให้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

1.3.1.3 สามารถรวบรวมศึกษาวิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

1.3.1.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

การวัดมาตรฐานในข้อนี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหาอธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหาและวิธีการแก้ปัญหา โดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็น การเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่าง ๆ

1.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1.3.2.1 กรณีศึกษาทางการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.3.2.2 การอภิปรายกลุ่ม

1.3.2.3 ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

1.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียนการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ไม่รู้จักมาก่อน คนที่มาจากสถาบันอื่น ๆ และคนที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชาหรือคนที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่าง ๆ เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่าง ๆ ต่อไปนี้ ให้นักศึกษาระหว่างที่สอนวิชาหรืออาจให้นักศึกษาไปเรียนวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ นี้

1.4.1.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

1.4.1.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

1.4.1.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

1.4.1.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

1.4.1.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

1.4.1.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง คุณสมบัติต่าง ๆ นี้สามารถวัดระหว่างการทำกิจกรรมร่วมกัน

1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่มการทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตรหรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่นหรือผู้มีประสบการณ์โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบดังนี้

1.4.2.1 สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

1.4.2.2 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

1.4.2.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

1.4.2.4 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป

1.4.2.5 มีภาวะผู้นำ

1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วน ชัดเจน ตรงประเด็น ของข้อมูล

1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.5.1.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์

1.5.1.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

1.5.1.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียนเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

1.5.1.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่ออย่างเหมาะสม

การวัดมาตรฐานนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอนโดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหาวิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหาและให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหาผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพต่อนักศึกษาในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริงแล้วนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสมเรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.5.3.1 ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎีการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศหรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง

1.5.3.2 ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัดเหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่าง ๆ มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

2) แผนที่แสดงผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย (Thai Qualifications Framework for Higher Education: TQF : HEd)

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรมจริยธรรมเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต

2.1.2 มีวินัยตรงต่อเวลาและความรับผิดชอบต่อตนเองวิชาชีพและสังคม

2.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามสามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

2.1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นรวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

2.1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม

2.1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม

2.1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์

2.2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหาเข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

2.2.3 สามารถวิเคราะห์ออกแบบติดตั้งปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้ตรงตามข้อกำหนด

2.2.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์รวมทั้งการนำไปประยุกต์

2.2.5 รู้เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

2.2.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ถึงการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ

2.2.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

2.2.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

2.3.2 สามารถสืบค้นตีความและประเมินสารสนเทศเพื่อให้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

2.3.3 สามารถรวบรวมศึกษาวิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

2.3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

3.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

2.4.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

2.4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

2.4.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

2.4.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง คุณสมบัติต่าง ๆ นี้สามารถวัดระหว่างการทำกิจกรรมร่วมกัน

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2.5.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติ ประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

2.5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน โดยเลือกใช้รูปแบบของสื่อ การนำเสนออย่างเหมาะสม

2.5.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่ออย่างเหมาะสม

สรุปแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ปัญญา		4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ																			
1	FUNMA113	แคลคูลัส 1	○		●		●			●	○			●				●	
2	FUNMA114	แคลคูลัส 2	○		●		●			●	○			●				●	
3	FUNMA115	คณิตศาสตร์เต็มหน่วย			●		●			●	○			●				●	
4	FUNMA119	สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์			●		●	○		○	●			●		○		●	
5	FUNSC121	ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์		●	●		●			●	●		○	●		●		●	
กลุ่มวิชาชีพบังคับ																			
1	FUNMA116	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข			●		●			●	○			●				●	

สรุปแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาชีพบังคับ และกลุ่มวิชาชีพเลือก สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา			1.คุณธรรม จริยธรรม							2.ความรู้								3.ทักษะทาง ปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ						5.ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ								
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	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					
กลุ่มวิชาชีพบังคับ																																				
1	BSCCS103	จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์	●	●		○				●	●	○			●			●	●									●	○	○					●	○
2	BSCCS104	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ		●	●	○				●	●		○				○			●	○							●	○	○	●				●	●
3	BSCCS105	วิทยาการคอมพิวเตอร์ในชุมชน สถานประกอบการ และองค์กร	●	●			●			○	○	○	●		●						●	●				○	○	○	○	○						●
4	BSCCS201	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	○	●			●			●	●				●		●			●	●	●	○		●			●		●					●	●
5	BSCCS202	ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น		●	○		●			●	●		○		○				●			○	○		●		○	○	●						○	●
6	BSCCS301	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	●	●	○					●	●	○					○	●	○							●	○	○	○	○	●	○			○	○
7	BSCCS302	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	●	●	○					●	●	○					○	●	○							●	○	○	○	○	●	○			○	○
8	BSCCS303	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	●	●				○		●		●				●	○	○				●	●		○	●		●		○	●				○	●
9	BSCCS304	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	●	●					○	●	●		○			○			●	●		●	○			○	○	○	●						○	○

รายวิชา			1.คุณธรรม จริยธรรม							2.ความรู้								3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	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	
10	BSCCS402	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	●	●					○	●			○	○		○		●	○			●	○				○	○	○			○
11	BSCCS403	ระบบฐานข้อมูล	●	●					○	●	●		○			○		●			●	○		●			○	●	○			
12	BSCCS404	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	●	●					○	●	●		○			○		●			●	○		○			○	○	○	●		
13	BSCCS405	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์		●			●		○	●	●		●	●				○			●	●	○				●	●	●	●		
14	BSCCS409	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	○	●				○		●	○	○	○					●		○		○			○	●		●	○			
15	BSCCS501	องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	○	●				○		●	○	○	○					●		○		○			○	●		●	○			
16	BSCCS502	ระบบปฏิบัติการ	○	●	○			○		●	○	○	○					○		●	○	○			○	○		●	○			
17	BSCCS701	สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	●	●				●	●		○	●		●			●	○		●	●			●		○			●	○	
18	BSCCS702	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	●			●		●	●	●		○				○	●	●		●	●			○	●				●	○	
19	BSCCS703	โครงงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●			●		●	●	●					●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	
20	BSCCS704	สหกิจศึกษาทางคอมพิวเตอร์	●	●			●		●		○					●	●	○			●	○			●		●	●		●		
21	BSCCS706	ฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●			●		●		○					●	●	○			●	○			●		●	●		●		

รายวิชา			1.คุณธรรม จริยธรรม							2.ความรู้								3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	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
กลุ่มวิชาชีพเลือก																															
1	BSCCS106	ความเป็นผู้ประกอบการสำหรับการพัฒนาธุรกิจคอมพิวเตอร์	●	●	●				○	●	●	●					○	●		●		●	●			○		●			○
2	BSCCS107	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต	○	●			●		●	●		●		●			○	●		○	●	○	○					●			○
3	BSCCS108	ความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์	●	●			●		●	●	●	●		●				●		●		●	●	○				●			●
4	BSCCS109	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	●	●			●		●	●	●	●		●				●	●		●	○	○					●			○
5	BSCCS110	โปรแกรมสำเร็จรูป		●			●	●		●		●		●			○			●	●	●			●		○	●			●
6	BSCCS204	คอมพิวเตอร์กราฟฟิก	○	●			○		●	●		○				○			○	●	○			●			○	●		○	
7	BSCCS205	การประมวลผลภาพ	○	●			○	○		○		○		○			●			○	●	○			●			○	●		○
8	BSCCS206	เทคโนโลยีสื่อประสม		●			●		○		○	●		○	●		○			●	●				●			○	●		●
9	BSCCS208	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	●	●			○	○		●	●		○	○				●		●	●				●		○	●	●		
10	BSCCS209	ระบบอัจฉริยะทางธุรกิจ	●	●			○	○	○	●	●		○	○				●	●	●		●		●	○			●	●		○
11	BSCCS210	ห่วงโซ่อุปทาน		●		●	○	○	○	●	●		○	○				●	●			●		●	○			●	●		○
12	BSCCS211	เทคโนโลยีเสมือน	○	●			●		○	●		○		●				●	●			○		●	○			●	●		●
13	BSCCS307	การโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	○	●			●		●	●	●		○			○			●		○			●	●		○			●	

รายวิชา			1.คุณธรรม จริยธรรม							2.ความรู้								3.ทักษะทางปัญหา				4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	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
14	BSCCS308	ภาษาโปรแกรมสมัยใหม่	●	●				○		●	●		●			○		●		●	●	○	○		●			●			○
15	BSCCS309	หลักการภาษาโปรแกรม	○	●				○		●	●		○			○		●		●		○	○		●			○	●		
16	BSCCS310	การเขียนโปรแกรมเฟรมเวิร์ค	○	●				○		●		●	○			●		●			●	○	○		●			●			●
17	BSCCS311	การทดสอบซอฟต์แวร์	○	●	●					●	●		○			○		○		●		○	○		●			●		●	
18	BSCCS406	การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์		●			●		○	●	●		●	●				○			●	○	○				●	●	●	●	
19	BSCCS407	การโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์		●	○			○		●	●	○				○				○	●	○	○		●			●			○
20	BSCCS408	การประมวลผลแบบขนานและแบบกระจาย		●	○			○		●	●	○				○				○	●	○	○		●			●			○
21	BSCCS411	การทดสอบเจาะระบบและการป้องกัน	●	●	●			○		●	●	○	○					○	●			○	○	●				●		●	
22	BSCCS503	ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการอินเทอร์เน็ตซึ่ง	○	●			○			●	●		○					○	●		●	○		●		○	●				○
23	BSCCS504	ดิจิทัลเบื้องต้น	○	●			○			●	●		○					○	●		●	○		●		○	●				○
24	BSCCS505	ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์และภาษาแอสเซมบลี	○	●			○			●	●		○					○	●		●	○		●		○	●				○
25	BSCCS506	เทคโนโลยีระบบฝังตัว	○	●			○			●	●		○					○	●		●			○	●		○				●
26	BSCCS507	อินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง	○	●			○			●	●		○					○	●		●			○	●		○				●
27	BSCCS604	เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย		●	○			○		●	●	○				○		○			●	○	○		●			●			○

รายวิชา			1.คุณธรรม จริยธรรม							2.ความรู้								3.ทักษะทาง ปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ						5.ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	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	
28	BSCCS605	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์		●			●	○		●			●			○	○	●		○	●	●		●	●			●		●		
29	BSCCS606	วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น	●	●			○		○	●	●		●				○		●	●		●		●	●			●	○			
30	BSCCS607	ข้อมูลขนาดใหญ่		●	●			○	○		●		●			○	○			●	●	●		●			○	●			●	
31	BSCCS608	การเรียนรู้ของเครื่องจักร		●	●			○	○		●		●			○	○			●	●	●		●			○	●			●	
32	BSCCS609	การเรียนรู้เชิงลึก		●	●			○	○		●		○			●	○			●	●	●		●			○	●			●	
33	BSCCS610	การจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูล		●	●	○			●			●	●		●	○	○			○	○	●		●			○	○	●			●
34	BSCCS707	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	●			●		○	●	●			●	●				●	○		●				●	●			●	●	

4. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ข้างต้น ซึ่งจะสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยและคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ตลอดจนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย ผู้ประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชน ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน บุคลากรของสาขาวิชา และผู้บริหารของมหาวิทยาลัย ดังนี้

PLO 1 : มีคุณธรรมจริยธรรม มีเจตคติที่ดีในการประกอบวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อน้ำที่และสังคม

Sub PLO1 : 1A ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรมจริยธรรมเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต (LO 2.1.1)

1B มีวินัยตรงต่อเวลาและความรับผิดชอบต่อนองวิชาชีพและสังคม (LO 2.1.2)

1C มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามสามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ (LO 2.1.3)

1D เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นรวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ (LO 2.1.4)

1E เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม (LO 2.1.5)

1F มีจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพ (LO 2.1.7)

1G สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม (LO 2.4.3)

1H มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม (LO 2.4.4)

1I สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวมพร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม (LO 2.4.5)

1J มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
คุณสมบัติต่าง ๆ นี้สามารถวัดระหว่างการทำกิจกรรมร่วมกัน (LO 2.4.6)

PLO 2 : มีความรู้ และทักษะทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องได้

Sub PLO2 : 2A สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม (LO 2.1.6)

2B มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชา
วิทยาการคอมพิวเตอร์ (LO 2.2.1)

2C สามารถวิเคราะห์ออกแบบติดตั้งปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ
ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้ตรงตามข้อกำหนด (LO 2.2.3)

2D สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์รวมทั้งการนำไปประยุกต์

(LO 2.2.4)

2E รู้เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง (LO 2.2.5)

2F มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ถึงการเปลี่ยนแปลงและ
เข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ (LO 2.2.6)

2G คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและอย่างเป็นระบบ (LO 2.3.1)

2H สามารถสืบค้นตีความและประเมินสารสนเทศเพื่อให้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
(LO 2.3.2)

2I สามารถรวบรวมศึกษาวิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ (LO 2.3.3)

2J สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และภาษาต่าง
ประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ (LO 2.4.1)

2K สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ใน
กลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน (LO 2.4.2)

2L มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
(LO 2.5.1)

PLO 3 : มีความคิดสร้างสรรค์ พัฒนางานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้ประยุกต์กับงานด้านอื่น ๆ ได้

**Sub PLO3 : 3A สามารถวิเคราะห์ปัญหาเข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์รวมทั้งประยุกต์
ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา (LO 2.2.2)**

3B มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง (LO 2.2.7)

3C สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
(LO 2.2.8)

3D สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม
(LO 2.3.4)

3E สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดง
สถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ (LO 2.5.2)

3F สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน โดยเลือกใช้รูปแบบของสื่อ
การนำเสนออย่างเหมาะสม (LO 2.5.3)

3G สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่ออย่างเหมาะสม (LO 2.5.4)

5. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ปีการศึกษาที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา
1	นักศึกษาสามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคมและสิ่งแวดล้อมใหม่ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมชั้น รุ่นพี่ และอาจารย์ผู้สอน มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบในการทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย มีความรู้พื้นฐานในวิชาศึกษาทั่วไป และวิชาพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2	มีความรู้และทักษะที่เกี่ยวกับศาสตร์พื้นฐานวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นวิชากลุ่มพื้นฐานสำหรับการต่อยอดและประยุกต์ใช้ในศาสตร์วิชาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สูงขึ้น
3	มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสายงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ในแต่ละกลุ่มเฉพาะตามวิชาชีพได้ รวมไปถึงถึงการตระหนักถึงจริยธรรมและกฎหมายของคอมพิวเตอร์
4	มีทักษะจากการฝึกประสบการณ์จริงในสถานประกอบการ หน่วยงานภาครัฐ เอกชน มีบุคลิกภาพที่ดี และสามารถปรับตัว พร้อมแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานได้ มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการทำโครงการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 5

หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

1.1 การวัดผลการศึกษา

การวัดผลการศึกษา ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2551 การประเมินผลการศึกษา ต้องกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยให้ผลของการประเมินแต่ละวิชาเป็นระดับคะแนน (Grade) ดังนี้

ระดับคะแนน (Grade)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข ⁺ หรือ B ⁺	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3.0	ดี (Good)
ค ⁺ หรือ C ⁺	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	2.0	พอใช้ (Fair)
ง ⁺ หรือ D ⁺	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
ต หรือ F	0	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. หรือ I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ. หรือ S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น. หรือ Au	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

1.2 ระยะเวลาการศึกษา

1.2.1 สำหรับการลงทะเบียนแบบเต็มเวลา ระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตร 4 ปีการศึกษา สำเร็จได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษา ไม่เกิน 8 ปีการศึกษา

1.2.2 สำหรับการลงทะเบียนแบบไม่เต็มเวลา ระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตร 7 ปีการศึกษา สำเร็จได้ไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 12 ปีการศึกษา

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษา ที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบันและนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอน ในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 การดำเนินงานได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกิจการงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

2.2.3 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.4 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.5 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ (ก) จำนวนโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาเองและวางขาย (ข) จำนวนสิทธิบัตร (ค) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ (ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ และ (จ) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยต้องศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและสอบผ่านทุกรายวิชาตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00 และเป็นผู้ที่มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศและแนวทางการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย สถาบัน คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาค้นคว้า ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาค้นคว้า ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องทางสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือปรับปรุงองค์ความรู้ที่มีอยู่ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และสร้างความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัยและหรือการบริการวิชาการ

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะหรือมหาวิทยาลัย

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะหรือมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 7

การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

ในการกำกับมาตรฐาน จะพิจารณาจากการบริหารจัดการหลักสูตรทุกหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ได้ประกาศใช้เมื่อ พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรโดยคำนึงถึงการบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาดังนี้

1.1 มีจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน และเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรโดยความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยและได้นำเสนอสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อรับทราบแล้ว

1.2 มีคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างน้อย 2 คน และมีผลงานวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

1.3 มีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนดไม่เกิน 5 ปี โดยจะต้องปรับปรุงให้เสร็จและอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6

1.4 มีการดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ดังต่อไปนี้

- 1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร
- 2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสายาคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา
- 4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา
- 5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา

2. บัณฑิต

การผลิตบัณฑิต หรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความรู้ในวิชาการและวิชาชีพ มีคุณลักษณะตามหลักสูตรที่กำหนด บัณฑิตระดับอุดมศึกษาจะต้องเป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรมจริยธรรม มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความสำนึกและความรับผิดชอบในฐานะพลเมืองและพลโลก มีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของสถาบันอุดมศึกษา โดยคำนึงถึงความสำคัญในหัวข้อต่อไปนี้

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ในการหาคุณภาพบัณฑิตจะพิจารณาจากกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education: TQF) ได้มีการกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ใน มคอ.2 ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้านคือ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ตัวอย่างซึ่งจะเป็นการประเมินคุณภาพบัณฑิตในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิต โดยจำนวนบัณฑิตที่รับการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตจะต้อง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

2.2 การดำเนินงานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา

ใช้แบบสอบถามกับผู้สำเร็จการศึกษา เพื่อหาร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้ออกทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปีโดยพิจารณาจากบัณฑิตปริญญาตรีที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรภาคปกติ ภาคพิเศษ และภาคนอกเวลา ที่ได้งานทำหรือมีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำภายในระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่สำเร็จการศึกษาเมื่อเทียบกับบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา โดยจำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษา โดยใช้ระบบการรับนักศึกษาและการส่งเสริมความพร้อมทางการเรียนในระดับอุดมศึกษาดังต่อไปนี้

3.1.1 การรับสมัครนักศึกษามีการดำเนินการโดยคณะ/กองการศึกษา/สำนักส่งเสริมวิชาการ และงานทะเบียนในการรับสมัคร ในหลากหลายโครงการ เช่น โครงการรับตรง โครงการนักศึกษาโควตา ประเภทต่าง ๆ โครงการความร่วมมือกับโรงเรียนเครือข่าย โครงการความร่วมมือกับสถานประกอบการ โครงการความร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐ เป็นต้น

3.1.2 คัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาต่อ มีการดำเนินการโดยคณะ/กองการศึกษา/สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนในรูปแบบของคณะกรรมการซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย กำหนดวิธีการ

และรูปแบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อตามความเหมาะสมของแต่ละโครงการ ซึ่งโครงการส่วนใหญ่จะมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) สอบข้อเขียนซึ่งมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการออกข้อสอบลักษณะต่าง ๆ ให้ข้อสอบมีความเป็นมาตรฐาน และสามารถคัดกรองผู้สมัครเพื่อให้ได้นักศึกษาที่มีคุณภาพ โดยใช้ข้อสอบดังนี้

- วิชาศึกษาทั่วไป
- วิชาชีพพื้นฐาน
- วิชาชีพเฉพาะสาขา

ในแต่ละโครงการอาจปรับเปลี่ยนรายวิชาได้ตามความเหมาะสม

- 2) ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์ / ปฏิบัติ
- 3) สอบสัมภาษณ์/ สอบปฏิบัติ
- 4) ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาต่อ

3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา โดยสามารถเลือกดำเนินการให้ตรงตามความเหมาะสมของนักศึกษา ดังต่อไปนี้

3.2.1 การสอบวัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษ หรือการสอบวัดความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์

3.2.2 การเรียนปรับพื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ (สำหรับผู้ที่ผลสอบภาษาอังกฤษต่ำกว่าเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย)

3.2.3 การเรียนปรับพื้นฐานวิชาชีพด้านสะเต็มศึกษา (STEM Education)

3.2.4 การเรียนปรับพื้นฐานวิชาชีพ

3.3 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาโดยการควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการแก่นักศึกษา และบัณฑิตศึกษา การควบคุมระบบการดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ กิจกรรมพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

3.3.1 การควบคุมระบบการดูแลการให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และแนะแนวแก่นักศึกษาในระดับปริญญาตรี เช่น

1) การจัดโครงการปฐมนิเทศก่อนเปิดภาคการศึกษา เพื่อชี้แจงรับฟังกฎ ระเบียบในการศึกษา สิ่งอำนวยความสะดวกในการศึกษาที่มหาวิทยาลัยจัดให้ เปิดโอกาสให้รุ่นพี่ได้พบปะแนะนำการเตรียมตัวในการเรียนกับรุ่นน้อง จัดกิจกรรมละลายพฤติกรรมเพื่อเสริมสร้างให้ทำงานเป็นทีม ให้นักศึกษาช่วยเหลือซึ่งกันและกันในด้านวิชาการและกิจกรรมรวมถึงให้นักศึกษาได้พบปะกับอาจารย์ที่ปรึกษาของตนเอง เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิชาการ เช่น การลงทะเบียน ควรดำเนินการอย่างไร เป็นต้น

2) การจัดโครงการปฐมนิเทศแก่นักศึกษาระดับชั้นปีที่ 3 เพื่อเตรียมพร้อมก่อนเข้ารับการฝึกงานหรือสหกิจศึกษา ในสถานประกอบการ หรือหน่วยงานภาครัฐ

3) การจัดโครงการแนะแนวการศึกษาต่อ หรือแนะแนวการสมัครงาน หลังจบการศึกษา
ในชั้นปีที่ 4

3.3.2 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดย
หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรและการจัดการ
เรียนการสอน ดังนี้

1) วางแผนกิจกรรมจัดอบรมเกี่ยวกับความรู้เพิ่มเติมนอกห้องเรียน เพื่อนำความรู้ที่ได้
พัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม โดยวัดผลสัมฤทธิ์จากผลการแข่งขันโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระดับชาติ

2) ฝึกฝนให้นักศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะสารสนเทศ โดยนำความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ไปประยุกต์ใช้กับงานด้านอื่น ๆ เช่น การสร้างสื่อหรือมัลติมีเดียสำหรับงานนำเสนอผลงานต่าง ๆ

3) ดำเนินการเข้าร่วมกิจกรรมที่พัฒนาทักษะชีวิตและอาชีพ เช่น การเข้าร่วมกิจกรรม
ปลูกต้นไม้ กิจกรรมदानาเฉลิมพระเกียรติของนักศึกษาใหม่ การเข้าร่วมอบรมจริยธรรม เป็นต้น

4) ดำเนินการตามกิจกรรมที่วางแผนไว้

5) สรุปผลการดำเนินการและทบทวนการดำเนินงานเพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรม และ
ปรับปรุงในครั้งต่อไป

3.4 ผลที่เกิดกับนักศึกษา เช่น การคงอยู่ของนักศึกษา การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผล
การจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา โดยมีกระบวนการในการจัดเก็บผลการดำเนินการดังต่อไปนี้

3.4.1 มีการสำรวจจำนวนนักศึกษาที่คงอยู่ในแต่ละปีการศึกษา บันทึกเหตุผลของการไม่ศึกษา
ต่อหรือออกจากการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการสอบตกให้ออก การลาออกไม่ว่าจะด้วยกรณีใด ๆ

3.4.2 มีการดำเนินการสำรวจข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่จบการศึกษาใน
แต่ละปีการศึกษา ในระบบฐานข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัย

3.4.3 มีการจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจ รวมถึงมีการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา
อย่างเหมาะสม

4. อาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

4.1.1 ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร มีกลไกและขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1) อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุม เพื่อวางแผนขออัตรากำลังทดแทนอาจารย์ที่ลาออกและ
ร่วมกันกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ที่สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร

2) อาจารย์ประจำหลักสูตรส่งรายละเอียด คุณสมบัติของอาจารย์ให้ฝ่ายบริหารงานบุคคล
ของเขตพื้นที่ เป็นผู้ดำเนินการ ส่งเรื่องการรับสมัคร เป็นผู้กำหนดวันประกาศรับสมัคร วันสอบสัมภาษณ์
และวันประกาศผลการคัดเลือก

3) ฝ่ายบริหารงานบุคคลของเขตพื้นที่ ให้หลักสูตร พิจารณาคัดเลือกอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อเป็นคณะกรรมการสอบคัดเลือกอาจารย์ และฝ่ายบริหารงานบุคคลของเขตพื้นที่ดำเนินการจัดทำคำสั่ง แต่งตั้งคณะกรรมการสอบคัดเลือกอาจารย์

4) ดำเนินการสอบคัดเลือกอาจารย์ และฝ่ายบริหารงานบุคคลของเขตพื้นที่ นำผลการคัดเลือกอาจารย์ ประกาศผลผ่านระบบเว็บไซต์

5) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเสนอรายชื่ออาจารย์ที่ผ่านการสอบคัดเลือกไปยังฝ่ายวิชาการของคณะ เพื่อพิจารณาแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

6) ฝ่ายวิชาการของคณะพิจารณาตรวจสอบและนำเสนอรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าสู่การประชุมคณะกรรมการบริหารงานคณะให้ความเห็นชอบก่อนนำเข้าสู่การพิจารณาผ่านสภาวิชาการและได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย

4.1.2 ระบบการบริหารอาจารย์ มีกลไกและขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1) หลักสูตรจัดทำแผนการบริหารอาจารย์โดยประชุมร่วมกันถึงการจัดลำดับของอาจารย์ที่ต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก และวางแผนในการพัฒนาการอาจารย์ประจำหลักสูตรในการสร้างความก้าวหน้าทางวิชาการ

2) หลักสูตรเสนอรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้แก่คณะ และจัดส่งต่อไปยังกองทุนพัฒนาบุคลากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

3) หลักสูตรเสนอรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัย ให้แก่คณะและจัดส่งต่อไปยังกองทุนพัฒนาบุคลากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

4) หลักสูตรได้จัดทำแผนพัฒนาด้านภาษาอังกฤษ เพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอน และสอดคล้องกับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน AEC

4.1.3 ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์มีกลไกและขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1) อาจารย์ประจำหลักสูตรวางแผนการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร ได้แก่ การลาศึกษาต่อระดับปริญญาเอก โครงการฝังตัวในสถานประกอบการ

2) อาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วมการอบรมโครงการส่งเสริมพัฒนาผลงานทางวิชาการ โดยมีฝ่ายบุคลากรของคณะและมหาวิทยาลัย ร่วมกันดำเนินการ

4.2 คุณภาพอาจารย์

- ร้อยละ 40 ของอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก
- ร้อยละ 40 ของอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ
- ร้อยละ 20 ของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหลักสูตร/อาจารย์

ประจำหลักสูตร

- จำนวนบทความของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อย 1 บทความต่อปี

4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

- การคงอยู่ของอาจารย์
 - อัตราการคงอยู่ของอาจารย์ ต้องมีอาจารย์คงอยู่จำนวน 5 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 100 ต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร
- ความพึงพอใจของอาจารย์
 - หลักสูตรจัดทำแบบสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตรในด้านต่าง ๆ คือ การบริหารและพัฒนาอาจารย์ กระบวนการบริหารหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน จากการวิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ ต่อการบริหารหลักสูตร ต้องอยู่ในระดับดี

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร

- ระดับปริญญาตรี โดยหลักสูตรมีการดำเนินการออกแบบหลักสูตร ควบคุม และมีการกำกับ

คุณภาพสาระรายวิชาในหลักสูตร ดังนี้

- 1) แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรจากอาจารย์ประจำในสาขาวิชา
- 2) สำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
- 3) อาจารย์ประจำหลักสูตรนำข้อมูลที่ได้เข้าวาระการประชุม เพื่อหารือเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร
- 4) เชิญผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ และผู้ประกอบการ เข้าร่วมประชุมวิพากษ์หลักสูตร ในการออกแบบหลักสูตรและกำหนดสาระรายวิชาในหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน สอดคล้องกับคุณภาพของบัณฑิตตรงตามอัตลักษณ์และเอกลักษณ์ของมหาวิทยาลัย
- 5) นำหลักสูตรเข้าสู่การพิจารณาของคณะกรรมการบริหารงานวิชาการของคณะ สภาวิชาการ และอนุมัติหลักสูตรโดยสภามหาวิทยาลัย กองการศึกษาของมหาวิทยาลัยนำหลักสูตรที่ผ่านการอนุมัติเสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

5.2.1 การกำกับระบบการจัดผู้สอน โดยหลักสูตรเสนอชื่อผู้สอนที่มีความรู้ความสามารถในรายวิชาที่สอน หากรายวิชาใดที่ต้องการผู้ที่มีประสบการณ์มาสอนจะมีการเชิญมาเป็นอาจารย์พิเศษเฉพาะรายวิชาโดยมีกลไกและขั้นตอน ดังนี้

1) ภาระงานสอนของอาจารย์แต่ละท่านมีความแตกต่างกัน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอน จึงได้มีการพิจารณากำหนดผู้สอน เพื่อให้ภาระงานสอนของอาจารย์แต่ละท่านใกล้เคียงกัน

2) นอกจากนี้ในบางรายวิชา หลักสูตรกำหนดผู้สอนมากกว่า 1 คน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กับผู้สอนให้มีความหลากหลาย เช่น วิชาโครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

3) หากอาจารย์ผู้สอนคนใดมีผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่ำกว่า 3.51 คะแนน หรือมีข้อท้วงติงจากนักศึกษา ทางหลักสูตรจะเชิญอาจารย์ผู้นั้นมาชี้แจงทำความเข้าใจ และวางแนวทางแก้ไขปรับปรุงต่อไป

4) หากผลการประเมินของนักศึกษาในบางรายวิชา ที่มีจำนวนนักศึกษาดอนรายวิชา หรือ ไม่ผ่านจำนวนมาก จะต้องนำมาพิจารณาร่วมกันในหลักสูตรว่า อาจารย์ยังเหมาะสมที่จะสอนในรายวิชานั้นอีกหรือไม่ รวมถึงการสังเกตหรือสัมภาษณ์ของนักศึกษา เพื่อนำมาพิจารณาจัดสรรอาจารย์ในรายวิชานั้นๆ

5) หากรายวิชาใดที่ต้องการผู้ที่มีประสบการณ์มาสอนจะมีการเชิญมาเป็นอาจารย์พิเศษเฉพาะรายวิชา

5.2.2 การกำกับกระบวนการเรียนการสอนมีดังนี้

1) ในรายวิชาเดียวกันกำหนดให้มีมาตรฐานเดียวกัน โดยใช้ข้อสอบชุดเดียวกัน ดัดเกตรร่วมกันหรือใช้เกณฑ์เดียวกัน

2) มีการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมทางการเรียนแก่นักศึกษา เช่น โครงการปรับพื้นฐานความรู้ด้าน คณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และภาษาอังกฤษ เป็นต้น

3) มีกิจกรรมพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของนักศึกษา เช่น การจัดโครงการอบรมหรือพัฒนาเสริมทักษะความรู้อื่น ๆ

4) มีการสอนแบบเน้นการปฏิบัติ โดยให้นักศึกษาออกไปเรียนรู้หรือศึกษาจากกรณีศึกษาที่มีอยู่จริง เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหาต่าง ๆ

5) มีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย เช่น การเปิดสอนรายวิชาตามความถนัดของอาจารย์ หรือความต้องการของนักศึกษา หรือรายวิชาที่ทันสมัยต่อสภาวะการณ์ปัจจุบัน

6) มีการควบคุมมาตรฐานของแหล่งฝึกประสบการณ์ ดังนี้ นักศึกษาติดต่อแหล่งฝึกงานเอง แล้วนำมาเสนออาจารย์ที่ควบคุมรายวิชาฝึกงานหรือสหกิจศึกษา จากนั้นคณะกรรมการหลักสูตรจะ

ร่วมกันพิจารณาแหล่งฝึกงานหรือสหกิจศึกษาดังกล่าว ว่าตรงกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่ หลังจากนั้นจึงดำเนินการตามขั้นตอน แต่ถ้าไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ทางหลักสูตรจะเสนอแหล่งฝึกงานที่เคยรับนักศึกษา ให้นักศึกษาพิจารณาแทน

7) อาจารย์ทุกคนต้องมีประมวลรายวิชาแจกนักศึกษาและสอนให้ตรงกับประมวลรายวิชา

5.3 การประเมินผู้เรียน

1. กำหนดวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ โดยวัดจากผลการเรียนคะแนนสอบกลางภาคเรียนและสอบปลายภาคเรียน และชี้แจงการตัดเกรดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรรับทราบ
2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้และประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ เช่น กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (มคอ. 3, 4, 5, และ 6)
3. ตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

มีการจัดดำเนินงานของหลักสูตร จากร้อยละของผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่ปรากฏในหลักสูตร (มคอ.2) หมวดที่ 7 ข้อ 7 ที่หลักสูตรแต่ละหลักสูตรดำเนินงานได้ในแต่ละปีการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะเป็นผู้รายงานผลการดำเนินงานประจำปี ในแบบรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7)

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนมีหลายประการ ได้แก่ ความพร้อมทางกายภาพ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ที่พักของนักศึกษา ฯลฯ และความพร้อมของอุปกรณ์ เทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด หนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ วารสาร ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น แหล่งเรียนรู้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ โดยมีระบบการดำเนินงานของหลักสูตร/คณะ/สถาบัน โดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนและมีกระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังนี้

6.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน สื่อทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

6.2.1 ห้องเรียน มีดังนี้

6.2.1.1 ห้องบรรยายขนาด 40 ที่นั่ง	จำนวน 4 ห้อง
6.2.1.2 ห้องบรรยายขนาด 60 ที่นั่ง	จำนวน 2 ห้อง
6.2.1.3 ห้องบรรยายขนาด 120 ที่นั่ง	จำนวน 2 ห้อง

6.2.2 ห้องปฏิบัติการ มีดังนี้

6.2.2.1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พื้นฐานและการเขียนโปรแกรม จำนวน 5 ห้อง

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์	40 เครื่อง
2	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	1 เครื่อง
3	อุปกรณ์สลับสัญญาณ (Switch HubUnManage24 Port)	2 เครื่อง
4	สายสัญญาณสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์	40 ชุด
5	เครื่องฉายทอดสัญญาณภาพคอมพิวเตอร์ (Projector)	1 เครื่อง
6	เครื่องฉายภาพ 3 มิติ	1 เครื่อง

6.2.2.2 ห้องปฏิบัติการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ห้อง

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์	40 เครื่อง
2	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	4 เครื่อง
3	อุปกรณ์สลับสัญญาณ (Switch Hub Unmanage24 Port)	2 เครื่อง
4	อุปกรณ์สลับสัญญาณ (Switch Hub Managable24 Port)	5 เครื่อง
5	สายสัญญาณสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์	40 ชุด
6	อุปกรณ์ค้นหาเส้นทาง (Router)	4 เครื่อง
7	อุปกรณ์ป้องกันและรักษาความมั่นคงของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Firewal/IDS)	2 เครื่อง
8	เครื่องฉายทอดสัญญาณภาพคอมพิวเตอร์ (Projector)	1 เครื่อง
9	เครื่องฉายภาพ 3 มิติ	1 เครื่อง

6.2.3 ห้องสมุด

ใช้ห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ซึ่งมีหนังสือ ตำราเรียน วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองการให้บริการทางอินเทอร์เน็ต (Internet) และการให้บริการทางด้านวิชาการต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

สิ่งตีพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (ข้อมูลจากห้องสมุดเมื่อ พฤษภาคม 2559)

6.2.3.1 หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย	67,453 เล่ม
6.2.3.2 หนังสืออ้างอิงภาษาไทย	2,496 เล่ม
6.2.3.3 หนังสือและตำราเรียนภาษาอังกฤษ	16,919 เล่ม
6.2.3.4 หนังสืออ้างอิงอังกฤษ	18,303 เล่ม
6.2.3.5 วิจัย	822 เล่ม
6.2.3.6 วิทยานิพนธ์	251 เล่ม
6.2.3.7 วารสาร	205 เล่ม
6.2.3.8 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ภาษาไทย	9,285 เล่ม
6.2.3.9 Electronic resources	1,127 เล่ม
6.2.3.10 SET Corner	67 เล่ม
6.2.3.11 นวนิยาย, เรื่องสั้น	4,187 เล่ม
6.2.3.12 วารสารเย็บเล่ม	36 เล่ม
6.2.3.13 วารสารบอกรับ	81 เล่ม
6.2.3.14 E-book จาก Gale Virtual Reference Library (GVRL)	363 เล่ม
6.2.3.15 E-book (IG Library)	18 เล่ม
6.2.3.16 E-book (E-Library)	4,078 เล่ม
6.2.3.17 E-Project	206 เล่ม

6.2.4 ฐานข้อมูล

- 6.2.4.1 ACM Digital Library
- 6.2.4.2 H.W Wilson
- 6.2.4.3 IEEE/IET Electronic Library (IEL)
- 6.2.4.4 ProQuest Dissertation & Theses Global
- 6.2.4.5 Web of Science
- 6.2.4.6 SpringerLink – Journal
- 6.2.4.7 American Chemical Society Journal (ACS)

6.2.4.8 Academic Search Complete

6.2.4.9 ABI/INFORM Complete

6.2.4.10 Computers & Applied Sciences Complete

6.2.4.11 Education Research Complete

6.2.4.12 Emerald Management (EM92)

6.2.4.13 ScienceDirect

6.2.4.14 Communication & Mass Media Complete

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลางในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้องเพื่อบริการให้ อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อบริการหนังสือตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อก็มีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อบริการหนังสือ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย ในส่วนของคณะจะมีห้องสมุดย่อยเพื่อบริการหนังสือตำราหรือวารสารเฉพาะทางและคณะจะต้องจัดซื้อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจคเตอร์คอมพิวเตอร์เครื่องถ่ายภาพ 3 มิติเครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลางและทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของหนังสือตำรานอกจากนี้ยังมีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนอุปกรณ์จะอำนวยความสะดวกในการใช้สอยของอาจารย์และต้องประเมินความเพียงพอและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย ดังรายละเอียดดังตาราง ต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียนห้องปฏิบัติการ ระบบเครือข่ายแม่ข่าย อุปกรณ์ การทดลอง ทรัพยากร สื่อและช่องทาง การเรียนรู้ ที่เพียงพอเพื่อสนับสนุนทั้ง การศึกษาในห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อการเรียนรู้	1. จัดให้มีห้องเรียนมัลติมีเดีย ที่มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการสอน การบันทึกเพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อสำหรับการทบทวนการเรียนรู้ 2. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลองที่มีเครื่องมือทันสมัยและเป็นเครื่องมือวิชาชีพในระดับสากล เพื่อให้นักศึกษา	- รวบรวมจัดทำสถิติจำนวนเครื่องมืออุปกรณ์ ต่อหัวจำนวนนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือ ความเร็วของระบบเพื่อสนับสนุน ตลอดการศึกษา

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
ด้วยตนเอง อย่างเพียงพอ มี ประสิทธิภาพ	<p>สามารถฝึกปฏิบัติ สร้างความพร้อมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ</p> <p>3. จัดให้มีเครือข่ายและห้องปฏิบัติการทดลองเปิด ที่มีทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ และพื้นที่ที่นักศึกษาสามารถศึกษาทดลอง หาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ด้วยจำนวนและประสิทธิภาพที่เหมาะสม เพียงพอ</p> <p>4. จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้งหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ทั้งห้องสมุดทางกายภาพและทางระบบเสมือน</p> <p>5. จัดให้มีเครื่องมือทดลอง เช่น ระบบแม่ข่ายขนาดใหญ่ อุปกรณ์เครือข่าย เพื่อให้ นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติการในการบริหารระบบ</p>	<p>- จำนวนนักศึกษาลงเรียนในวิชาเรียนที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ</p> <p>- สถิติของจำนวนการใช้ และการให้บริการ หนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัล</p> <p>- ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติการ</p>

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key performance indicator)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตั้งตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่
	1	2	3	4	5
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และมคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และหรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายบัณฑิตใหม่ที่มีต่อ คุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0				✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อย กว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓

หมวดที่ 8

การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิภาพของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนควรมีการประเมินกลยุทธ์การสอน โดยทีมผู้สอนหรือระดับสาขาวิชา และ/หรือ การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนช่วงหลังการสอนควรมีการวิเคราะห์ผล การประเมินการสอนโดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง สามารถทำโดยรวบรวมปัญหาข้อเสนอแนะเพื่อ ปรับปรุง และให้ประธานหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา

1.2.2 การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน

1.2.3 ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

2.1 นักศึกษาปีสุดท้ายหรือบัณฑิตใหม่

2.2 ผู้ว่าจ้างหรือผู้ประกอบการ

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิภายในหรือภายนอก

2.4 รวมทั้งผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพภายใน (IQA)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากผลการประเมินผลนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร

4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์

ภาคผนวก

- ก. เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร
- ข. เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์หลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
- ค. รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา
- ง. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)
- จ. เปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
- ฉ. รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร
- คณะกรรมการดำเนินงาน
 - คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
- ช. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551
- ซ. คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
- แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา / ปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2565 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
 - แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
- ญ. ประวัติ และผลงานวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
- ฎ. ตารางเปรียบเทียบรายวิชา มคอ.1 สาขาคอมพิวเตอร์ กับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
- ฏ. รายละเอียด มคอ.1

ภาคผนวก ก เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580 ตามแผนพัฒนาประเทศเพื่อให้เกิดแรงผลักดันและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ โดยใช้พื้นฐานเทคโนโลยีพัฒนานักศึกษาตามกระบวนการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะด้านต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลที่เน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติมืออาชีพ ปัจจุบันการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งด้านวิทยาศาสตร์ ภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และอื่น ๆ ความเจริญก้าวหน้าของอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ได้พัฒนาอย่างรวดเร็ว โปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถใช้งานได้ง่าย มีความหลากหลาย การค้นหาข้อมูลข่าวสารที่สะดวกมากยิ่งขึ้น เกิดสังคมออนไลน์หลากหลายรูปแบบ รวมถึงเกิดภัยคุกคามทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมเป็นอย่างมาก ทั้งนี้จำเป็นต้องใช้นักวิชาการคอมพิวเตอร์จำนวนมากที่มีความเป็นมืออาชีพ มีความเข้าใจในผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวช่วยชี้แนะและขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมไทย และอีกเหตุผลหนึ่งเพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาบุคลากรทางด้านคอมพิวเตอร์ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ประเทศไทย (มคอ.1 สาขาคอมพิวเตอร์) ดังนั้นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาที่มีหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์สอนให้ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มีความจำเป็นต้องพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อรองรับและสอดคล้องกับการเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ รวมทั้งชุมชนท้องถิ่นในประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งใน 17 จังหวัดภาคเหนือ และเพื่อผลิตนักวิชาการด้านคอมพิวเตอร์นักปฏิบัติกรให้ความรู้ ความเข้าใจ ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มีทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์เพียงพอแก่การทำงาน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม มีคุณภาพสอดคล้องต่อความต้องการของตลาดแรงงาน โดยให้นักศึกษาเป็นบัณฑิตที่มีความซื่อตรง อุดมทุน มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งสรุปเป็นข้อ ๆ ได้นี้

1. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยเหมาะสมกับสภาวการณ์ปัจจุบันที่ศาสตร์ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
2. ปรับเปลี่ยน เพิ่มและลด บางรายวิชาในแต่ละหมวดวิชาเพื่อให้มีเหมาะสมมากยิ่งขึ้น
3. ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาในบางวิชาให้เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงและทันสมัย

ภาคผนวก ข

เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2560	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2565
ปรัชญา สร้างบัณฑิต ให้มีปัญญา นำความรู้ไปแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีคุณธรรม จริยธรรม และรอบรู้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ค้นคว้าวิจัยหาองค์ความรู้เพื่อจะนำมาซึ่งเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาชุมชน สังคมและประเทศชาติ	ปรัชญา สร้างบัณฑิตนักปฏิบัติ ที่มีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบ ต่ออาชีพและสังคม มีทักษะความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ไปแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ รอบรู้ทันต่อเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลง และพัฒนานวัตกรรมเพื่อเป็นประโยชน์ต่อชุมชน ท้องถิ่น ประเทศชาติ
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะศาสตร์การคำนวณสามารถคิดเป็นระบบ แก้ไขปัญหาด้วยเหตุผล ซึ่งเป็นพื้นฐานการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และต่อยอดกับงานด้านอื่นได้ 2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นพื้นฐานการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น 3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประกอบอาชีพด้านคอมพิวเตอร์ ได้แก่ นักวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ นักพัฒนาซอฟต์แวร์ เจ้าหน้าที่ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ในหน่วยงานของรัฐ เอกชน และสามารถเป็นผู้ประกอบการประกอบอาชีพอิสระด้านคอมพิวเตอร์ได้ 4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประยุกต์ความรู้ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำกลับไปพัฒนาชุมชนหรือประเทศชาติได้	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะความรู้ความสามารถด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ คิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยเหตุและผล และสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ 2. เพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่สามารถประยุกต์ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เป็นรากฐานของคอมพิวเตอร์ร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องหรืองานวิจัยและต่อยอดไปพัฒนานวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ ต่อชุมชนท้องถิ่น ภาคเหนือ หรือประเทศชาติ ได้ 3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีเจตคติที่ดีมีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ขยันหมั่นเพียร ใฝ่รู้ มีความสำนึกต่อจรรยาบรรณอาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม 4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประกอบอาชีพ ด้านคอมพิวเตอร์ เช่น นักวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักพัฒนาซอฟต์แวร์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และผู้ประกอบการด้านคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
<p>5. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีเจตคติที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ชยันหมั่นเพียร ใฝ่รู้ มีความสำนึกต่อ จรรยาบรรณอาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อนานาชาติ และสังคม</p> <p>6. เพื่อผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องการเข้าสู่สมาคม ประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of Southeast Asian Nations หรือ ASEAN) และ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552</p>	

ภาคผนวก ค

รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ได้จัดทำขึ้นเพื่อผลิตนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ รองรับความต้องการของตลาดแรงงานและการแข่งขันของโลก โดยในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมใหม่ ๆ เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน การดำเนินงานทางธุรกิจและในภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ เพื่อลดต้นทุน เพิ่มประสิทธิภาพ และเพิ่มความสามารถทางการแข่งขันของหน่วยงาน ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานรัฐ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน ดังนั้นหลักสูตรนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความเชี่ยวชาญทางคอมพิวเตอร์ รองรับความต้องการในงานด้านคอมพิวเตอร์ ตลาดแรงงาน และสถานประกอบการต่าง ๆ โดยเน้นให้มีทักษะด้านปฏิบัติการ คิดเป็นทำเป็น และสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม ซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับ ทำให้ได้บัณฑิตที่มีคุณสมบัติตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และพัฒนาด้านการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยได้แสดงรายละเอียดของรายวิชาต่าง ๆ ที่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแต่ละข้อ ดังนี้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะความรู้ความสามารถด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ คิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบด้วยเหตุและผล และสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์	BSCCS301	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	BSCCS302	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
	BSCCS405	การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	BSCCS406	การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	BSCCS403	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)
	BSCCS104	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(2-2-5)
	BSCCS201	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	BSCCS503	ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการอินเทอร์เน็ตเฟสซิง	3(2-2-5)
	BSCCS308	ภาษาโปรแกรมสมัยใหม่	3(2-2-5)
	BSCCS504	ดิจิทัลเบื้องต้น	3(2-2-5)
BSCCS307	การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)	
		ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	FUNMA116	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3(2-2-5)
	BSCCS402	องค์ประกอบและสถาปัตยกรรม	3(3-0-6)
	BSCCS501	คอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)
	BSCCS502	คอมพิวเตอร์กราฟิก	3(2-2-5)
	BSCCS204	การประมวลผลภาพ	3(2-2-5)
	BSCCS205	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3(2-2-5)
	BSCCS208	หลักการภาษาโปรแกรม	3(2-2-5)
	BSCCS309	การประมวลผลแบบขนานและแบบ	3(2-2-5)
	BSCCS408	กระจาย ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์และ	3(2-2-5)
	BSCCS505	ภาษาแอสเซมบลี ระบบอัจฉริยะทางธุรกิจ	3(2-2-5)
	BSCCS209	วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น	3(2-2-5)
	BSCCS606	การเรียนรู้ของเครื่องจักร	3(2-2-5)
	BSCCS608	การเรียนรู้เชิงลึก	3(2-2-5)
	BSCCS609	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	3(2-2-5)
	BSCCS409	การเขียนโปรแกรมเฟรมเวิร์ด	3(2-2-5)
	BSCCS310	ห่วงโซ่บล็อก	3(2-2-5)
	BSCCS210	เทคโนโลยีเสมือน	3(2-2-5)
	BSCCS211	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
	BSCCS304	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)
	BSCCS404	ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น	3(2-2-5)
	BSCCS202		
2. เพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่สามารถประยุกต์ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เป็นรากฐานของคอมพิวเตอร์ ร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องหรืองานวิจัยและต่อยอดไป	BSCCS706	ฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-40-0)
	BSCCS707	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(0-3-1)
	BSCCS701	สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(0-3-1)
	BSCCS703	โครงการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-6-3)
	BSCCS704	สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	6(0-40-0)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
พัฒนานวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนท้องถิ่นภาคเหนือ หรือ ประเทศชาติ ได้	BSCCS303	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	3(2-2-5)
	BSCCS105	วิทยาการคอมพิวเตอร์ในชุมชน สถานประกอบการ และองค์กร	1(0-3-1)
3. ผลิตบัณฑิตที่มีเจตคติที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ขยันหมั่นเพียร ใฝ่รู้ มีความสำนึกต่อจรรยาบรรณอาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อนักที่และสังคม	BSCCS103	จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
	BSCCS706	ฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-40-0)
	BSCCS108	ความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	BSCCS701	สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์	1(0-3-1)
	BSCCS109	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	3(2-2-5)
	BSCCS409	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	3(2-2-5)
	BSCCS411	การทดสอบเจาะระบบและการป้องกัน	3(2-2-5)
	BSCCS311	การทดสอบซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประกอบอาชีพด้านคอมพิวเตอร์ เช่น นักวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักพัฒนาซอฟต์แวร์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และผู้ประกอบการด้านคอมพิวเตอร์ เป็นต้น	BSCCS104	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(2-2-5)
	BSCCS304	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
	BSCCS108	ความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	BSCCS702	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	BSCCS206	เทคโนโลยีสื่อประสม	3(2-2-5)
	BSCCS307	การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)
	BSCCS506	เทคโนโลยีระบบฝังตัว	3(2-2-5)
	BSCCS404	การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)
	BSCCS407	การโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	BSCCS202	ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น	3(2-2-5)
	BSCCS106	ความเป็นผู้ประกอบการสำหรับการพัฒนารูรกิจคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
	BSCCS107	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)
	BSCCS109	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	3(2-2-5)
	BSCCS507	อินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง	3(2-2-5)
	BSCCS605	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์	3(2-2-5)
BSCCS607	ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)	

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	BSCCS610	การจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูล	3(2-2-5)
	BSCCS311	การทดสอบซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
	BSCCS704	สหกิจศึกษาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	6(0-40-0)
	BSCCS706	ฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-40-0)
	BSCCS107	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)

ภาคผนวก ง

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ สกอ. (หน่วยกิต)	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ มคอ.1 (หน่วยกิต)	หลักสูตร พ.ศ. 2560 (หน่วยกิต)	หลักสูตร พ.ศ. 2565 (หน่วยกิต)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	30	30	30
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์			}	}
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์				
1.3 กลุ่มวิชาภาษา				
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์				
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา และนันทนาการ				
2. หมวดวิชาเฉพาะ	84	84	95	92
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		12	18	15
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ		36	62	59
2.3 กลุ่มวิชาชีพลือก		ไม่ได้กำหนด	15	18
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	6	6
รวม	120	120	131	128

ภาคผนวก จ

เปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

1.หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ระดับปริญญาตรี จำนวน 30 หน่วยกิต ดังนี้

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)	-	หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ระดับปริญญาตรี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)	-
1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และ มนุษยศาสตร์		1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และ มนุษยศาสตร์	
GEBSO101 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และภูมิปัญญาในการดำเนิน ชีวิต	3(3-0-6)		
GEBSO102 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและ สังคม	3(3-0-6)	GEBSO501 การพัฒนาทักษะชีวิตและ สังคม	3(3-0-6)
GEBSO103 สังคม เศรษฐกิจ การเมือง และกฎหมาย	3(3-0-6)	GEBSO502 ความรู้เบื้องต้นทางสังคม เศรษฐกิจและการเมืองไทย	3(3-0-6)
GEBSO104 มนุษย์สัมพันธ์	3(3-0-6)	GEBSO503 มนุษย์สัมพันธ์	3(3-0-6)
GEBSO105 ภูมิสังคมวัฒนธรรมอาเซียน	3(3-0-6)		
GEBSO106 จิตวิทยาเพื่อการดำเนินชีวิต และการทำงาน	3(3-0-6)		
		GEBSO504 การพัฒนาศักยภาพมนุษย์ และจิตวิทยาเชิงบวก	3(3-0-6)
		GEBSO505 พลเมืองดิจิทัล	3(3-0-6)
		GEBSO506 วัฒนธรรมและเศรษฐกิจ สร้างสรรค์	3(3-0-6)
		GEBSO507 ศาสตร์พระราชากับการ พัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
		GEBSO508 จิตวิทยาการจัดการองค์การ ในโลกยุคใหม่	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
		GEBSO509 มนุษย์กับจริยธรรมในศตวรรษที่ 21	3(3-0-6)
2. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		2. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	
GEBSC101 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	GEBSC401 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEBSC102 เทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	GEBSC301 เทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEBSC103 การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	GEBSC302 มโนทัศน์และเทคนิคทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่	3(3-0-6)
GEBSC104 การสร้างกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อทำงานวิจัยและการสร้างนวัตกรรม	3(3-0-6)	GEBSC303 กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อทำงานวิจัยและการสร้างนวัตกรรม	3(3-0-6)
GEBSC105 วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)	GEBSC304 วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
GEBSC106 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	3(3-0-6)	GEBSC305 สิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
		GEBSC402 สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น	3(3-0-6)
3. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		3. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	
GEBLC101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	GEBLC101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEBLC102 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะชีวิต	3(3-0-6)		
GEBLC103 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(3-0-6)	GEBLC103 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(3-0-6)
GEBLC104 ภาษาอังกฤษสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพ	3(3-0-6)		
GEBLC201 ศิลปะการใช้ภาษาไทย	3(3-0-6)	GEBLC201 ศิลปะการใช้ภาษาไทย	3(3-0-6)
GEBLC202 กลวิธีการเขียนรายงานและการนำเสนอ	3(3-0-6)	GEBLC202 กลวิธีการเขียนรายงานและการนำเสนอ	3(3-0-6)
GEBLC203 วรรณกรรมท้องถิ่น	3(3-0-6)	GEBLC203 วรรณกรรมท้องถิ่น	3(3-0-6)
GEBLC204 ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ	3(3-0-6)	GEBLC204 ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
GEBLC301 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	GEBLC109 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GEBLC401 สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน	3(3-0-6)	GEBLC110 สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน	3(3-0-6)
GEBLC501 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	GEBLC111 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GEBLC601 ภาษาพม่าพื้นฐาน	3(3-0-6)	GEBLC112 ภาษาพม่าพื้นฐาน	3(3-0-6)
		GEBLC105 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการทำงาน	3(3-0-6)
		GEBLC106 ภาษาอังกฤษในโลกดิจิทัล	3(3-0-6)
		GEBLC107 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรรม	3(3-0-6)
		GEBLC108 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบธุรกิจ	3(3-0-6)
4. กลุ่มวิชาสุขภาพ		4. กลุ่มวิชาสุขภาพ	
GEBHT101 กิจกรรมเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)	GEBHT601 กิจกรรมเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
GEBHT102 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)	GEBHT602 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
GEBHT103 กีฬาเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)	GEBHT603 กีฬาเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
GEBHT104 นันทนาการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ	3(3-0-6)	GEBHT604 นันทนาการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ	3(2-2-5)
5. กลุ่มวิชาบูรณาการ		5. กลุ่มวิชาบูรณาการ	
GEBIN101 กระบวนการคิดและการแก้ปัญหา	3(3-0-6)	GEBIN701 กระบวนการคิดและการแก้ปัญหา	3(3-0-6)
GEBIN102 นวัตกรรมและเทคโนโลยี	3(3-0-6)	GEBIN702 นวัตกรรมและเทคโนโลยี	3(3-0-6)
GEBIN103 ศิลปะการใช้ชีวิต	3(3-0-6)	GEBIN703 ศิลปะการใช้ชีวิต	3(3-0-6)
GEBIN104 ชีวิตมีสุข	3(3-0-6)		
		GEBIN704 สุนทรียภาพและความงามของมนุษย์	3(3-0-6)

2. หมวดวิชาเฉพาะ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ .พ.ศ. 2565
จำนวน 92 หน่วยกิต ดังนี้

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2560		หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2565	
1. หมวดวิชาเฉพาะ	101	1. หมวดวิชาเฉพาะ	92
1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	18	1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	15
BSCCC201 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	FUNMA113 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
BSCCC202 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	FUNMA114 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
BSCCC203 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย	3(3-0-6)	FUNMA115 คณิตศาสตร์เต็มหน่วย	3(3-0-6)
BSCCC207 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	FUNMA119 สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
BSCCS101 วิทยาการคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น	3(2-2-5)	-	-
BSCCS106 ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์สำหรับ วิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)	FUNSC121 ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
1.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	62	1.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	59
BSCCS103 จริยธรรมและกฎหมาย คอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	BSCCS103 จริยธรรมและกฎหมาย คอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
BSCCS104 การวิเคราะห์และออกแบบ ระบบ	3(2-2-5)	BSCCS104 การวิเคราะห์และออกแบบ ระบบ	3(2-2-5)
BSCCS105 วิทยาการคอมพิวเตอร์ใน ชุมชน สถานประกอบ และ องค์กร	1(0-3-1)	BSCCS105 วิทยาการคอมพิวเตอร์ใน ชุมชน สถานประกอบ และ องค์กร	1(0-3-1)
BSCCS201 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ คอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	BSCCS201 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ คอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
BSCCS202 ปัญหาประดิษฐ์เบื้องต้น	3(2-2-5)	BSCCS202 ปัญหาประดิษฐ์เบื้องต้น	3(2-2-5)
BSCCS301 การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	BSCCS301 การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
BSCCS302 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)	BSCCS302 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2560		หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2565	
BSCCS303 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	3(2-2-5)	BSCCS303 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	3(2-2-5)
BSCCS304 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)	BSCCS304 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
BSCCC217 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)	FUNMA116 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	3(3-0-6)
BSCCS402 โครงสร้างข้อมูลและ อัลกอริทึม	3(2-2-5)	BSCCS402 โครงสร้างข้อมูลและ อัลกอริทึม	3(2-2-5)
BSCCS403 ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)	BSCCS403 ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)
BSCCS404 การวิเคราะห์และออกแบบ ขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)	BSCCS404 การวิเคราะห์และออกแบบ ขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)
BSCCS405 การสื่อสารข้อมูลและระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	BSCCS405 การสื่อสารข้อมูลและระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
		BSCCS409 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	3(2-2-5)
BSCCS501 องค์ประกอบและ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	BSCCS501 องค์ประกอบและ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
BSCCS502 ระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)	BSCCS502 ระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)
BSCCS503 ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และ การอินเทอร์เน็ตเฟสซึ่ง	3(2-2-5)	ย้ายกลุ่มวิชาเลือก	-
BSCCS701 สัมมนาวิทยาการ คอมพิวเตอร์	1(0-3-1)	BSCCS701 สัมมนาวิทยาการ คอมพิวเตอร์	1(0-3-1)
BSCCS702 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการ คอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	BSCCS702 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการ คอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
BSCCS703 โครงการทางวิทยาการ คอมพิวเตอร์	3(0-6-3)	BSCCS703 โครงการทางวิทยาการ คอมพิวเตอร์	3(0-6-3)
BSCCS704 สหกิจศึกษาทางวิทยาการ คอมพิวเตอร์	6(0-40-0)	BSCCS704 สหกิจศึกษาทางวิทยาการ คอมพิวเตอร์	6(0-40-0)
BSCCS705 การเตรียมโครงการทาง วิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-6-3)	-	-
BSCCS706 ฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาการ	3(0-40-0)	BSCCS706 ฝึกงานวิชาชีพทางวิทยาการ	3(0-40-0)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2560		หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2565	
คอมพิวเตอร์		คอมพิวเตอร์	
1.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	15	1.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	18
BSCCS106 ความเป็นผู้ประกอบการ สำหรับการพัฒนาธุรกิจ คอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	BSCCS106 ความเป็นผู้ประกอบการ สำหรับการพัฒนาธุรกิจ คอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
BSCCS107 พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บน อินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)	BSCCS107 พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บน อินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)
BSCCS108 ความปลอดภัยของระบบ คอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	BSCCS108 ความปลอดภัยของระบบ คอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
BSCCS109 ระบบสารสนเทศเพื่อการ จัดการ	3(2-2-5)	BSCCS109 ระบบสารสนเทศเพื่อการ จัดการ	3(2-2-5)
		BSCCS110 โปรแกรมสำเร็จรูป	3(2-2-5)
BSCCS203 ระบบสารสนเทศเพื่อ สนับสนุนการตัดสินใจ	3(2-2-5)	-	-
BSCCS204 คอมพิวเตอร์กราฟิก	3(2-2-5)	BSCCS204 คอมพิวเตอร์กราฟิก	3(2-2-5)
BSCCS205 การประมวลผลภาพ	3(2-2-5)	BSCCS205 การประมวลผลภาพ	3(2-2-5)
BSCCS206 เทคโนโลยีสื่อประสม	3(2-2-5)	BSCCS206 เทคโนโลยีสื่อประสม	3(2-2-5)
BSCCS207 การเรียนรู้จำรูปแบบ	3(2-2-5)	-	-
BSCCS208 การประมวลผล ภาษาธรรมชาติ	3(2-2-5)	BSCCS208 การประมวลผล ภาษาธรรมชาติ	3(2-2-5)
		BSCCS209 ระบบอัจฉริยะทางธุรกิจ	3(2-2-5)
		BSCCS210 ห่วงโซ่บล็อก	3(2-2-5)
		BSCCS211 เทคโนโลยีเสมือน	3(2-2-5)
BSCCS305 การวิเคราะห์และออกแบบ เชิงวัตถุ	3(3-0-6)	-	-
BSCCS306 การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ	3(2-2-5)	-	
BSCCS307 การเขียนโปรแกรมสำหรับ	3(2-2-5)	BSCCS307 การเขียนโปรแกรมสำหรับ	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2560		หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2565	
อุปกรณ์เคลื่อนที่		อุปกรณ์เคลื่อนที่	
BSCCS308 ภาษาโปรแกรมสมัยใหม่	3(2-2-5)	BSCCS308 ภาษาโปรแกรมสมัยใหม่	3(2-2-5)
BSCCS309 หลักการภาษาโปรแกรม	3(2-2-5)	BSCCS309 หลักการภาษาโปรแกรม	3(2-2-5)
		BSCCS310 การเขียนโปรแกรมเฟรมเวิร์ด	3(2-2-5)
		BSCCS311 การทดสอบซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
BSCCS406 การบริหารเครือข่าย คอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	BSCCS406 การบริหารเครือข่าย คอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
BSCCS407 การโปรแกรมเครือข่าย คอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	BSCCS407 การโปรแกรมเครือข่าย คอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
BSCCS408 การประมวลผลแบบขนาน และแบบกระจาย	3(2-2-5)	BSCCS408 การประมวลผลแบบขนาน และแบบกระจาย	3(2-2-5)
BSCCS409 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	3(2-2-5)	ย้ายกลุ่มวิชาบังคับ	-
		BSCCS411 การทดสอบเจาะระบบและ การป้องกัน	3(2-2-5)
BSCCS410 การสื่อสารไร้สาย	3(2-2-5)	-	-
		BSCCS503 ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และ การอินเทอร์เน็ตฟอสซิ่ง	3(2-2-5)
BSCCS504 ดิจิทัลเบื้องต้น	3(2-2-5)	BSCCS504 ดิจิทัลเบื้องต้น	3(2-2-5)
BSCCS505 ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์และ ภาษาแอสเซมบลี	3(2-2-5)	BSCCS505 ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์และ ภาษาแอสเซมบลี	3(2-2-5)
BSCCS506 เทคโนโลยีระบบฝังตัว	3(2-2-5)	BSCCS506 เทคโนโลยีระบบฝังตัว	3(2-2-5)
BSCCS507 อินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง	3(2-2-5)	BSCCS507 อินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง	3(2-2-5)
BSCCS601 เทคโนโลยีคลังข้อมูลและ เหมืองข้อมูล	3(2-2-5)	-	-
BSCCS602 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)	-	-
BSCCS603 ชีวสารสนเทศศาสตร์	3(2-2-5)	-	-
BSCCS604 เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย	3(2-2-5)	BSCCS604 เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย	3(2-2-5)
BSCCS605 ระบบสารสนเทศทาง	3(2-2-5)	BSCCS605 ระบบสารสนเทศทาง	3(2-2-5)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2560		หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2565	
ภูมิศาสตร์		ภูมิศาสตร์	
BSCCS707 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการ คอมพิวเตอร์	1(0-3-1)	BSCCS707 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการ คอมพิวเตอร์	1(0-3-1)
		BSCCS606 วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น	3(2-2-5)
		BSCCS607 ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-5)
		BSCCS608 การเรียนรู้ของเครื่องจักร	3(2-2-5)
		BSCCS609 การเรียนรู้เชิงลึก	3(2-2-5)
		BSCCS610 การจัดรูปแบบการแสดงผล ข้อมูล	3(2-2-5)
2. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	2. หมวดวิชาเลือกเสรี	6

ภาคผนวก ฉ
รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

1. คณะกรรมการดำเนินงาน

1.1 นายปกรณ์ จันทน์อินทร์	ประธานกรรมการ
1.2 ผศ.นนุช เกตุ้ย	กรรมการ
1.3 นายวรวิทย์ ฝั้นคำอ้าย	กรรมการ
1.4 นายปกรณ์ สุนทรเมธ	กรรมการ
1.5 นางสาวศิริลักษณ์ แก้วศิริรุ่ง	กรรมการ
1.6 นางสาวชนิษฐา หอมจันทร์	กรรมการและเลขานุการ

2. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

2.1 ด้านวิชาการ

รศ.ดร.เอกรัฐ บุญเชียง	รองผู้อำนวยการสำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ดร.กอบกฤตย์ วิริยะยุทธการ	กรรมการบริหาร Founder iApp Technoloy Co., Ltd,

2.2 ด้านวิชาชีพ

ดร.เทพชัย ทรัพย์นิธิ	หัวหน้าห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีภาษาและเชิงความหมาย ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)
----------------------	--

2.3 ด้านผู้ใช้บัณฑิต

นายศิริเมศวร์ อภิชัยวิโรจน์	ผู้จัดการบริษัทเอสไอแอม อินโนเวชั่น
นายวิเลิศ อธิชัยวิโรจน์	ประธานคณะกรรมการบริษัท Ventures Company จำกัด และ บริษัท Digital Agency จำกัด

ภาคผนวก ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. 2551

ตามที่ได้มีพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 เพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จึงเห็นควรจัดทำข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 ขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ในการประชุมครั้งที่ 5(3/2551) เมื่อวันที่ 28 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2551 จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

- หมวดที่ 1 บททั่วไป
- หมวดที่ 2 การรับเข้าศึกษา
- หมวดที่ 3 ระบบการศึกษา
- หมวดที่ 4 การลงทะเบียนเรียน
- หมวดที่ 5 การลาของนักศึกษา
- หมวดที่ 6 การย้ายคณะและหลักสูตร
- หมวดที่ 7 การเทียบโอนผลการเรียน
- หมวดที่ 8 การวัดและประเมินผลการศึกษา
- หมวดที่ 9 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา
- หมวดที่ 10 การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้
- หมวดที่ 11 การขอสำเร็จการศึกษาและการขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต
- หมวดที่ 12 ปริญญาเกียรติคุณและเหรียญเกียรติคุณ
- หมวดที่ 13 บทเฉพาะกาล

หมวดที่ 1
บททั่วไป

- ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551”
- ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้มีผลใช้บังคับนับแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป
- ข้อ 3 บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใด ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน
- ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้
- | | |
|----------------------|---|
| “มหาวิทยาลัย” | หมายถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี |
| “สภามหาวิทยาลัย” | หมายถึง สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี |
| “อธิการบดี” | หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี |
| “รองอธิการบดี” | หมายถึง รองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี |
| “คณบดี” | หมายถึง หัวหน้าหน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย และให้หมายรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า |
| “คณะ” | หมายถึง หน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย และให้หมายรวมถึงหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า |
| “คณะกรรมการประจำคณะ” | หมายถึง คณะกรรมการประจำคณะที่ตั้งขึ้นตามมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 ของแต่ละคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี |
| “สาขาวิชา” | หมายถึง สาขาวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะ และให้หมายรวมถึงหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า |
| “หัวหน้าสาขาวิชา” | หมายถึง หัวหน้าสาขาวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะ และให้หมายรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า |

“อาจารย์ที่ปรึกษา”	หมายถึง อาจารย์ประจำในคณะซึ่งคณะนิยมนอบหมายให้ทำหน้าที่ให้คำแนะนำปรึกษา ติดตามผลเกี่ยวกับการศึกษา ตักเตือนและดูแลความประพฤติตลอดจนรับผิดชอบดูแลแผนการเรียนของนักศึกษา
“อาจารย์ผู้สอน”	หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี
“นักศึกษา”	หมายถึง ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
“แผนการเรียน”	หมายถึง แผนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษาของแต่ละหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย การจัดทำแผนการเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดี หรือรองอธิการบดี
“เขตพื้นที่”	หมายถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ดาก น่าน พิชณุโลก และลำปาง
“กองการศึกษา”	หมายถึง กองการศึกษา เชียงราย ดาก น่าน พิชณุโลก และลำปาง
“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน”	หมายถึง สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจวินิจฉัยตีความตลอดจนออกประกาศเพื่อให้การปฏิบัติตามข้อบังคับนี้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ทั้งนี้คำวินิจฉัยให้ถือเป็นที่สุด และต้องไม่ขัดต่อเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

หมวดที่ 2

การรับเข้าศึกษา

- ข้อ 6 ผู้ที่จะสมัครเข้าเป็นนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติและลักษณะดังนี้
- 6.1 เป็นผู้มีความรู้ทางการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
 - 6.2 ไม่เป็นกบฏลวงใจหรือโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมนรังเกียจ หรือโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
 - 6.3 ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง
- ข้อ 7 การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย หรือการคัดเลือกตามวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 8 ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษา จะมีสถานภาพเป็นนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนและทำบัตรประจำตัวนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และกรกำหนดรหัสนักศึกษาให้เ็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 3
ระบบการศึกษา

ข้อ 9 มหาวิทยาลัยจัดระบบการศึกษาดมหลักเกณฑ์ดังนี้

- 9.1 มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยการประสานงานด้านวิชาการระหว่างคณะหรือสาขาวิชา คณะใดหรือสาขาวิชาใดที่มีหน้าที่เกี่ยวกับวิชาการด้านใดให้จัดการศึกษาในวิชาการด้านนั้นแก่นักศึกษาทุกคนทั้งมหาวิทยาลัย
- 9.2 มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาภาคการศึกษาปกติโดยใช้ระบบทวิภาคเป็นหลัก ในปีการศึกษาหนึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ แบ่งออกเป็นภาคการศึกษาที่หนึ่ง และภาคการศึกษาที่สอง มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ต่อหนึ่งภาคการศึกษา ทั้งนี้ ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบ
มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาระบบไตรภาค จัดการศึกษาปีละ 3 ภาคการศึกษาปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้การจัดการศึกษาต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษานปกติในระบบทวิภาค ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย
- 9.3 มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคการศึกษาดูเรียนเพิ่มเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ทั้งนี้รวมเวลาสำหรับการสอบด้วย แต่ให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับหนึ่งภาคการศึกษาปกติ
- 9.4 การกำหนดปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นหน่วยกิตตามลักษณะการจัดการเรียนการสอน ดังนี้
 - 9.4.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือ จำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง 2-3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือจำนวนชั่วโมงรวมระหว่าง 30-45 ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.5 การศึกษามนกรวิชาที่มีลักษณะเฉพาะ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดหน่วยกิต โดยใช้หลักเกณฑ์อื่นได้ตามความเหมาะสม

- 9.5 นักศึกษาต้องมีเวลาศึกษาในแต่ละรายวิชา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษาจึงจะมีสิทธิ์สอบในรายวิชานั้น กรณีที่มีเวลาศึกษาไม่ถึงร้อยละ 80 อันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัย จะต้องได้รับอนุญาตจากคณบดีหรือรองอธิการบดี
- 9.6 กำหนดการและระเบียบการสอบให้ขึ้นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 4

การลงทะเบียนเรียน

- ข้อ 10 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน โดยปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดดังนี้
- 10.1 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่กำหนดในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 10.2 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและข้อกำหนดของคณะที่นักศึกษาสังกัด หากฝ่าฝืนจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนดังกล่าวเป็นโมฆะ
- 10.3 การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาลด นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียน ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาภาคฤดูร้อนลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่แผนการเรียนของหลักสูตรได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น
- 10.4 การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาลด ที่มีจำนวนหน่วยกิตมากกว่า 22 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 25 หน่วยกิต หรือน้อยกว่า 9 หน่วยกิต ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือ รองอธิการบดี เป็นราย ๆ ไป
- 10.5 นักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดแล้ว แต่มีประกาศภายหลังว่าพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษาในภาคการศึกษาก่อน ให้ถือว่าผลการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาลดมาเป็น โมฆะ ไม่มีผลผูกพันมหาวิทยาลัยและนักศึกษามีสิทธิ์ขอคืนเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษาซึ่งได้ชำระในภาคการศึกษาที่เป็น โมฆะ โดยยื่นคำร้องภายใน 90 วันนับตั้งแต่วันประกาศการพ้นสภาพกรเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดี
- 10.6 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดในภาคการศึกษาลด นักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนหลังวันที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนดจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม (ค่าปรับ) ตามประกาศมหาวิทยาลัย
- 10.7 มหาวิทยาลัยจะไม่อนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเมื่อพ้นกำหนดระยะเวลา 10 วันทำการนับจากวันที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยและเหตุผลอันสมควร ให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติเป็นกรณีไป

- 10.8 ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาผู้ใดไม่ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใด ๆ จะต้องทำหนังสือขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อ คณบดีหรือรองอธิการบดี และจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาภายใน 30 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- 10.9 ในภาคการศึกษาดูเรียน นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ต้องชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวนักศึกษาไม่มีสิทธิ์เข้าศึกษาและถือว่าการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาดูเรียนนั้นเป็น โมงะ
- 10.10 ให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาตามข้อ 10.8 กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้เมื่อมีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษานั้นเป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลา 1 ปีนับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้เข้าพักรับการศึกษา รวมทั้งค่าเงินสภาพการเป็นนักศึกษา และค่าธรรมเนียมอื่นใดที่ค้างชำระตามประกาศมหาวิทยาลัย
- 10.11 หลักสูตรการลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา (Co – Operative Education) ของหลักสูตรที่มีโครงการสหกิจศึกษาให้ไปไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 11 กรณีที่มหาวิทยาลัยมีเหตุอันควรอาจประกาศงดการสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งหรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้ และการขอเปิดรายวิชาเพิ่มหรือปิดรายวิชาใด ต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาดูเรียน
- ข้อ 12 การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน นักศึกษาจะต้องสอบผ่านวิชาบังคับก่อน มิฉะนั้นจะถือว่าลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น เป็น โมงะ เว้นแต่แผนการเรียนของหลักสูตรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น
- ข้อ 13 มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ดังนี้
- 13.1 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อ การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ โดยไม่นับหน่วยกิต (Au)
- 13.2 นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ เพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร โดยรายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในเขตพื้นที่อื่นจะต้องเทียบ ได้กับรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าสาขาวิชาเจ้าของรายวิชา โดยเทียบเกณฑ์ เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก ส่วนการอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ให้เป็นอำนาจของคณบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัดอยู่

- 13.3 การลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเรียนข้ามเขตพื้นที่ต่อคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาสังกัด ภายในระยะเวลาที่กำหนดตามความในข้อ 14.1 เพื่อพิจารณาอนุมัติ และเมื่ออนุมัติแล้วให้นักศึกษาชำระเงินค่านักศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หลังจากนั้นจึงไปดำเนินการ ณ เขตพื้นที่ที่นักศึกษาต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่
- ข้อ 14. นักศึกษาอาจขอเพิ่ม หรือเปลี่ยนแปลง หรือถอนรายวิชาได้โดยต้องดำเนินการดังนี้
- 14.1 การขอเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงรายวิชา ต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ และสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน
- 14.2 การถอนรายวิชา ให้มีผลดังนี้
- 14.2.1 ถ้าถอนรายวิชาภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ และสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา
- 14.2.2 ถ้าถอนรายวิชาเมื่อพ้นกำหนด 2 สัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ใน 12 สัปดาห์ของภาคการศึกษาปกติ หรือเมื่อพ้นกำหนดสัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ใน 5 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโดยรายวิชานั้นจะปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา ซึ่งจะได้ระดับคะแนนถอนรายวิชา หรือ 0 (W) และ
- 14.2.3 เมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชาแล้วตามข้อ 14.2.2 แล้วนักศึกษาระงับการลงทะเบียนเฉพาะรายวิชาไม่ได้
- 14.3 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มจนมีจำนวนหน่วยกิตสูงกว่า หรือการถอนรายวิชาจนเหลือจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่าที่ระบุไว้ในข้อ 10.4 จะทำได้ มิฉะนั้นจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนเพิ่ม หรือถอนรายวิชาดังกล่าวเป็นโมฆะ วันแต่จะมีเหตุผลอันควรและได้รับการอนุมัติจากอธิการบดี

หมวดที่ 5

การลาของนักศึกษา

- ข้อ 15 การลาป่วยหรือลาิจ
- การลาไม่เกิน 7 วัน ในระหว่างเปิดภาคการศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้สอนและแจ้งอาจารย์ที่ปรึกษาทราบ ถ้านเกิน 7 วัน ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา สำหรับงานหรือการสอบที่นักศึกษาได้ขาดไปในช่วงเวลานั้นให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนที่จะอนุมัติให้ปฏิบัติงานหรือสอบทดแทนหรือยกเว้นได้

ข้อ 16 การลาพักการศึกษาในระหว่างการศึกษา

- 16.1 การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา และถ้าได้ลงทะเบียนไปแล้ว ให้ยกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา แต่หากเป็นการลาพักการศึกษาหลังจากสัปดาห์ที่ 12 ของภาคการศึกษาปกติ หรือสัปดาห์ที่ 5 ของภาคการศึกษาคูเรียนให้บันทึกระดับคะแนนเป็น ลอนรายวิชา หรือ ล (W)
- 16.2 การขอลาพักการศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดีหรือ รองอธิการบดี
- 16.3 นักศึกษาอาจยื่นคำร้องต่อคณบดีหรือ รองอธิการบดี เพื่อขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ไม่เกิน 2 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ดังกรณีต่อไปนี้
- 16.3.1 ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ
- 16.3.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน
- 16.3.3 ประสบอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ 20 ของเวลาศึกษาทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์
- 16.3.4 มีความจำเป็นส่วนตัว โดยนักศึกษานั้นต้องได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา
- 16.4 ในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย นักศึกษาจะลาพักการศึกษาไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- 16.5 ในการลาพักการศึกษา นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- 16.6 นักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการเป็นนักศึกษาดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ชำระเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนเรียน ค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าอื่นใดตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินดังกล่าวให้ แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระค่าธรรมเนียมการเป็นนักศึกษา
- 16.7 นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาหรือการถูกให้พักการศึกษาแล้วแต่กรณีไม่เป็นเหตุให้ขยายระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาคณะข้อ 16.3.1

ข้อ 17 การลาออก

นักศึกษาอาจลาออกจากการเป็นนักศึกษาได้โดยยื่นคำร้องขอลาออกต่อคณะที่นักศึกษาลังคัก และต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี



หมวดที่ 6

การย้ายคณะและหลักสูตร

- ข้อ 18 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายหลักสูตรหรือคณะในเขตพื้นที่เดียวกัน
- 18.1 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายหลักสูตรในคณะเดียวกัน จะกระทำได้ก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัด
 - 18.2 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงคณบดีหรือรองอธิการบดี โดยให้เป็นไปตามประกาศหลักเกณฑ์ของคณะนั้น ๆ อย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะ โอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อบริการเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษา และคำอธิบายวิชาที่ได้ศึกษมาแล้วของหลักสูตรเดิมมายังสาขาวิชาใหม่โดยตรง
 - 18.3 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายคณะต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาสังกัดและคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษามุ่งประสงค์จะย้ายเข้าศึกษา โดยให้เป็นไปตามประกาศหลักเกณฑ์ของคณะที่จะย้ายเข้าศึกษา
 - 18.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตร หรือคณะให้มีการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักเกณฑ์ในหมวดที่ 7
- ข้อ 19 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสถานศึกษาข้ามเขตพื้นที่ในระดับเดียวกัน
- 19.1 นักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในเขตพื้นที่เดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00
 - 19.2 การรับ โอนนักศึกษาต้องเป็นวิชาเอกเดียวกันเท่านั้น
 - 19.3 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสถานศึกษาข้ามเขตพื้นที่ต้องได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาสังกัด และรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษามุ่งประสงค์จะย้ายสถานศึกษา
 - 19.4 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาสังกัดอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะ โอนย้ายเข้าศึกษา
 - 19.5 ให้นำรายวิชาและหน่วยกิตที่ได้ศึกษามาแล้วทั้งหมด จากเขตพื้นที่เดิมมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมรวมกับรายวิชาและหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาอีกจนครบตามหลักสูตร
- ข้อ 20 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย
- 20.1 มหาวิทยาลัยอาจรับ โอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาหรืออื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง
 - 20.2 นักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในสถาบันเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.25



- 20.3 การรับ โอนนักศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษา
ขอโอนเข้าศึกษา และอธิการบดี
- 20.4 การขอ โอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวัน
ลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะ โอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อบริษัทเดิมให้
จัดส่งใบแสดงผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิม
มายังมหาวิทยาลัย โดยตรง
- 20.5 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีการเทียบ โอนผลการเรียน
ตามหลักเกณฑ์ในหมวดที่ 7

หมวดที่ 7

การเทียบโอนผลการเรียน

- ข้อ 21 ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 22 ให้คณบดีหรือรองอธิการบดี แต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ซึ่งมีคุณสมบัติ
สอดคล้องกับระดับการศึกษา และสาขาวิชาที่ขอเทียบ โอนจำนวน ไม่น้อยกว่า 3 คน
ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักสูตรที่กำหนด โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และ
ข้อกำหนดของคณะที่รายวิชานั้นสังกัด
- ข้อ 23 คณะกรรมการการเทียบโอนผลการเรียน มีหน้าที่ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนหรือ
ประเมินความรู้ ทักษะและประสบการณ์ตามหลักเกณฑ์ และวิธีการประเมินผล
โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะ
- ข้อ 24 ผู้ขอเทียบโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา
- ข้อ 25 คำธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 26 ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี เป็นผู้อนุมัติผลการเทียบโอนผลการเรียน
- ข้อ 27 การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ
- 27.1 การเทียบโอนผลการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ย้ายหลักสูตร หรือคณะในมหาวิทยาลัย
- 27.1.1 ให้นักศึกษาคำเนิการขอเทียบโอนผลการเรียนภายใน 30 วันนับจากวันเปิด
ภาคการศึกษาแรก หากพ้นกำหนดนี้สิทธิที่จะขอเทียบ โอนเป็นอันหมดไป
ทั้งนี้เพื่อผู้ขอเทียบโอนจะได้รับทราบจำนวนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่
จะต้องศึกษาเพิ่มเติมอีกจนกว่าจะครบตามหลักสูตร
- 27.1.2 ให้เทียบโอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาซึ่งมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์
ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มวิชาในสาขาวิชาที่นักศึกษา
ผู้ขอเทียบ โอนกำลังศึกษาอยู่โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะ
- 27.1.3 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวน
หน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

8/1/18

- 27.1.4 รายวิชาที่จะนำมาเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ C
- 27.1.5 การบันทึกผลการศึกษานและการประเมินผล รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึก "TC" (Transfer Credits) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนไว้ในใบแสดงผลการเรียน
- 27.1.6 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนนักศึกษาให้เข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว
- 27.2 ผู้ที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง และผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยได้อีกภายใน 3 ปี นับจากวันที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา อันเนื่องมาจากผลการศึกษา มีสิทธิ์ได้รับการเทียบโอนและรับโอนรายวิชาในระดับเดียวกันตามข้อ 27.1
- 27.3 การเทียบโอนผลการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ย้ายจากสถาบันการศึกษาอื่น
- 27.3.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง
- 27.3.2 การรับโอนนักศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากอธิการบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาขอโอนเข้าศึกษาและอธิการบดี โดยมีหลักเกณฑ์ตามที่คณะกรรมการประจำคณะกำหนด
- 27.3.3 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะ โอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อนักศึกษานัดเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษานและทำอธิบายรายวิชาที่ได้เคยศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิมมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง
- 27.3.4 การเทียบโอนผลการเรียนให้ใช้หลักเกณฑ์ตามความในข้อ 27.1
- ข้อ 28 การเทียบโอนผลการเรียนจากภายนอกระบบ และหรือ การศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ
- 28.1 หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจากภายนอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบมีดังนี้
- 28.1.1 วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้จะกระทำได้โดยการทดสอบมาตรฐาน การทดสอบที่มิใช่การทดสอบมาตรฐาน การประเมินการจัดการศึกษาหรือ อบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ และการประเมินเพิ่มสะสมงาน



- 28.1.2 การเทียบโอนความรู้ จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่ก่นสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร
- 28.1.3 การขอเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่อยู่ในสังกัดสาขาวิชาใด ให้สาขาวิชานั้นเป็นผู้กำหนดวิธีการและดำเนินการเทียบโอน โดยการเทียบโอนความรู้นั้นต้องได้รับผลการประเมินเทียบได้ไม่ต่ำกว่า C หรือ C- จึงจะให้นับจำนวนหน่วยกิตรายวิชา หรือกลุ่มวิชานั้น
- 28.1.4 รายวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นับมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึก Prior Learning Credits ไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียน ในกรณีมีเหตุจำเป็น มหาวิทยาลัยมีเอกสิทธิ์ ที่จะให้สาขาวิชาทำการประเมินความรู้ของผู้ที่จะขอเทียบโอนความรู้
- 28.2 ให้มีการบันทึกผลการเรียนตามวิธีการประเมินดังนี้
- 28.2.1 หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึก "CS" (Credits from Standardized Tests)
- 28.2.2 หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกเป็น "CE" (Credits from Examination)
- 28.2.3 หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการจัดการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ ให้บันทึก "CT" (Credits from Training)
- 28.2.4 หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินเพิ่มสะสมงาน ให้บันทึก "CP" (Credits from Portfolio)
- 28.3 การบันทึกผลการเทียบโอนตามวิธีการประเมินในข้อ 28.2 ให้บันทึกไว้ส่วนท้ายของรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์กรวิชาชีพควบคุมและต้องใช้ผลการเรียนประกอบการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ให้กำหนดระดับคะแนนในรายวิชาหรือกลุ่มวิชาเพื่อนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึก "PL" (Prior Learning) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียน
- 28.4 ให้คณะจัดทำประกาศเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าผู้การศึกษาในระบบ
- 28.5 การเทียบโอนผลการเรียนในหมวดนี้ ไม่ใช่บังคับกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาภาคสมทบพิเศษ (การจัดการศึกษาเฉพาะกิจ)

หมวดที่ 8
การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 29 ให้คณะที่ปรึกษาในมหาวิทยาลัยจัดการวัดผลและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในแต่ละภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ โดยการประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นระดับคะแนน ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และผลการศึกษาดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน (GRADE)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข ⁺ หรือ B ⁻	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3.0	ดี (Good)
ก ⁺ หรือ C ⁻	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ก หรือ C	2.0	พอใช้ (Fair)
ง ⁺ หรือ D ⁺	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
ด หรือ F	0	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. หรือ I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ. หรือ S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น. หรือ AU	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

ข้อ 30 การให้ระดับคะแนน ก (A) ข⁺ (B⁻) ข (B) ก⁺ (C⁻) ค (C) ง⁺ (D⁺) ง (D) และ ด (F) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

30.1 ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินผลการศึกษาได้

30.2 เปลี่ยนจากระดับคะแนน ม.ส. (I)

ข้อ 31 การให้ระดับคะแนน ด (F) นอกเหนือไปจากข้อ 30 แล้ว จะกระทำดังต่อไปนี้

31.1 ในรายวิชาที่นักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา

31.2 เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบในแต่ละภาคการศึกษาคตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยกรณีนั้นๆ และได้รับการตัดสินให้ได้รับระดับคะแนน ด (F)

ข้อ 32 การให้ระดับคะแนน D (W) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- 32.1 นักศึกษาป่วยก่อนสอบและไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยยื่นใบลาป่วยพร้อมใบรับรองแพทย์ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี พิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้สอน หากเห็นว่าการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นขาดเนื้อหาส่วนที่สำคัญ สมควรให้ระดับคะแนน D (W) ในบางวิชาหรือทั้งหมด
- 32.2 นักศึกษาลาพักการศึกษาหลังจากสัปดาห์ที่ 12 ในระหว่างภาคการศึกษาปกติหรือสัปดาห์ที่ 5 ในระหว่างภาคการศึกษาฤดูร้อน
- 32.3 คณบดี หรือรองอธิการบดี อนุญาตให้เปลี่ยนระดับคะแนนจาก ม.ศ. (D) เนื่องจากป่วยหรือเหตุสุดวิสัย
- 32.4 ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลงทะเบียนเรียน โดยไม่นับหน่วยกิต (Au) และมีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาลดภาคการศึกษา

ข้อ 33 การให้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการศึกษายังไม่สมบูรณ์ โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องระบุสาเหตุที่ให้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) ประกอบไว้ด้วยในกรณีต่อไปนี้

- 33.1 กรณีมีเหตุเจ็บป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และมีเวลาศึกษาครบร้อยละ 80 โดยได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือรองอธิการบดี
- 33.2 กรณีนักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษายังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเห็นสมควรให้รอผลการศึกษาไว้ ด้วยความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขาวิชาที่รายวิชานั้นสังกัด และได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือรองอธิการบดี โดยขออนุมัติตามกำหนดเวลาของคณะหรือเขตพื้นที่

ข้อ 34 การขอแก้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นภายในกำหนด 5 วันทำการหลังจากวันประกาศผลสอบ เพื่อขอให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดระยะเวลาสำหรับการวัดผลการศึกษาที่สมบูรณ์ในรายวิชานั้น เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้แล้วเสร็จภายใน 15 วันทำการนับแต่วันประกาศผลสอบ ยกเว้นการเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ของรายวิชาที่เป็นโครงการหรือปัญหาพิเศษหรือวิทยานิพนธ์ ให้ขออนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) และให้คณบดีหรือรองอธิการบดีส่งระดับคะแนนถึงสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือ กองการศึกษา ก่อนวันสิ้นสุดการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดทั้ง 2 กรณีนี้แล้ว นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในรายวิชาใดจะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน D (F) โดยอัตโนมัติ

ก่อนวันสิ้นสุดภาคการศึกษาถัดไป หมายถึง ก่อนวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เป็นวันสิ้นสุดภาคการศึกษาใด ๆ ถัดไปจากภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) ไว้เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อนซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ แต่หากนักศึกษารงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องดำเนินการวัดผลการศึกษาที่

สมบูรณ์ให้เสร็จสิ้นก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อน มิฉะนั้นระดับคะแนน ม.ศ. (I) จะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ค (F) โดยอัตโนมัติ

นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในภาคการศึกษาใด ไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนเพื่อขอปรับระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในภาคการศึกษาต่อไป แต่การขอเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในภาคการศึกษาสุดท้ายของนักศึกษา นักศึกษาต้องขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา และชำระเงินค่าธรรมเนียมตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ 35 การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

35.1 นักศึกษาที่มีเวลาศึกษาร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา แต่ไม่ได้สอบเพราะเจ็บป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ในกรณีเช่นนี้ การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ระดับคะแนนตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา

35.2 เมื่ออาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควรให้รอดการศึกษา เพราะนักศึกษาต้องทำงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้นให้สมบูรณ์ โดยมิใช่ความคิดของนักศึกษาในกรณีเช่นนี้การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ระดับคะแนนตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา แต่ถ้านักศึกษาคิดว่าการเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ไม่สูงกว่าระดับคะแนน ค (C)

ข้อ 36 การให้ระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการประเมินผลการศึกษาเป็นที่พอใจ และไม่พอใจ ดังกรณีต่อไปนี้

36.1 ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่ามีการประเมินผลการศึกษาอย่างไม่เป็นระดับคะแนน ก (A) ข (B) ข (B) ค (C) ค (C) ง (D) ง (D) และ ค (F)

36.2 ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือไปจากหลักสูตรและขอรับการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) จะไม่มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตและหน่วยกิตที่ได้ไม่นับมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมด้วย

ข้อ 37 การให้ระดับคะแนน ม.น. (Au) จะกระทำได้ในรายวิชาใดวิชาหนึ่งที่อาจารย์ที่ปรึกษาอาจจะแนะนำให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อเป็นการเสริมความรู้ โดยไม่นับหน่วยกิตในรายวิชานั้น ดังกรณีต่อไปนี้

37.1 เมื่อนักศึกษาได้มีเวลาศึกษาร้อยละ 80 ของเวลาศึกษา ประกอบกับอาจารย์ผู้สอนวินิจฉัยว่า ได้ศึกษาด้วยความตั้งใจ ให้ระดับคะแนนเป็น ม.น. (AU) หากนักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาให้ระดับคะแนนเป็น ค (W) ในรายวิชานั้น

37.2 หน่วยกิตของรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต ม.น. (Au) จะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

37.3 นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใด โดยไม่นับหน่วยกิตแล้ว นักศึกษาผู้นั้นจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังก็ได้

ข้อ 38 การคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่งๆ มหาวิทยาลัยจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยของรายวิชาที่นักศึกษาแต่ละคนได้ลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษานั้นๆ เรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตประจำภาค และจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกรายวิชาของทุกภาคการศึกษา รวมทั้งภาคการศึกษาฤดูร้อนด้วย ตั้งแต่เริ่มสภาพการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันเรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนทุกภาคการศึกษาทั้งหมด ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตสะสม ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมี 2 ประเภท ซึ่งคำนวณหาได้ดังต่อไปนี้

38.1 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ให้คำนวณหาจากผลการศึกษาของนักศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตประจำภาค ในการหารเมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปิดทัง

38.2 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณหาจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มสภาพการเป็นนักศึกษจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันที่กำลังกิตคำนวณ โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตสะสม ในการหาร เมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปิดทัง

ข้อ 39 การลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือแทน และกรณีนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

39.1 นักศึกษาที่ได้รับคะแนนง (D) หรือ ง (D) มีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำอีกได้ การลงทะเบียนเรียนที่กล่าวนี้ เรียกว่า การเรียนเน้น (Regrade)

39.2 รายวิชาใดที่นักศึกษาขอเรียนเน้น ให้ยกเลิกการลงทะเบียนและผลการเรียนในรายวิชาที่ขอเรียนเน้น และให้นับหน่วยกิตของการลงทะเบียนครั้งหลังสุด

39.3 รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน ต (F) หรือ ม.จ. (U) หรือ ถ (W) หากเป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรแล้ว นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้ระดับคะแนนตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ แต่ถ้าเป็นรายวิชาเลือกในหลักสูตร นักศึกษาขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนก็ได้

39.4 รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน ต (F) หรือ ม.จ. (U) เมื่อมีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำหรือแทนกันแล้วให้นับหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียวในการคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

39.5 การนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชา ที่ได้ระดับคะแนนตั้งแต่ ง (D) ขึ้นไป หรือได้คะแนน พ.จ. (S) เท่านั้น

- ข้อ 40 การบันทึกผล และการประเมินผล กรณีเรียนซ้ำหรือแทน
 40.1 ให้บันทึกผลการเรียนรู้ทุกครั้งที่ตั้งทะเบียนเรียน
 40.2 การประเมินผลการศึกษา ให้ใช้ระดับคะแนนที่ได้รับครั้งหลังสุดมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

หมวดที่ 9

การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

- ข้อ 41 นักศึกษาจะฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อ
- 41.1 ลาออก
 - 41.2 ลาออก
 - 41.3 โอน ไปเป็นนักศึกษาสถานอื่น
 - 41.4 ฟื้นฟูสภาพเนื่องจากถูกถอนชื่อการเป็นนักศึกษาคตามข้อ 10.8
 - 41.5 ไม่ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลตามข้อ 42
 - 41.6 ใช้ระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้สำหรับนักศึกษาที่โอนย้ายคณะหรือหลักสูตรให้นับเวลาที่เคยศึกษาอยู่ในหลักสูตรเดิมรวมเข้าด้วย
 - 41.7 สำเร็จการศึกษาระดับหลักสูตรและได้รับการอนุมัติปริญญา
 - 41.8 มหาวิทยาลัยสั่งให้ฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษานอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น
- ข้อ 42 เกณฑ์การฟื้นฟูสภาพเนื่องจากผลการศึกษา
- 42.1 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเท่ากับ 0.00 เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA) น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
 - 42.2 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.50 เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA) ระหว่าง 30 ถึง 59 หน่วยกิต
 - 42.3 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.75 เมื่อลงทะเบียนเรียน มีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA) ตั้งแต่ 60 หน่วยกิตขึ้นไป ถึงจำนวนหน่วยกิตสะสมก่อนครบหลักสูตร
 - 42.4 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA) ต่ำกว่า 2.00 เมื่อลงทะเบียนเรียนครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ยกเว้นกรณีที่นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.90 ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 2.00 ซึ่งผลการศึกษาไม่เพียงพอที่จะรับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ให้นักศึกษาของลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้รับระดับ

คะแนนต่ำกว่า ก (A) เพื่อปรับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 ภายในกำหนดระยะเวลา 3 ภาคการศึกษา รวมภาคการศึกษาฤดูร้อน แต่ไม่เกินระยะเวลาสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร

42.5 เกณฑ์การพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษาค้นข้อ 42.1 ถึง 42.3 สามารถแสดงเป็นตารางแสดงหน่วยกิตสะสมและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ดังต่อไปนี้

หน่วยกิตสะสม	ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (สภาพการเตือน)	ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา)
0 – 29	0.01 – 1.49	0.00
30 – 59	1.50 – 1.74	ต่ำกว่า 1.50
60 – ก่อนครบตามหลักสูตร	1.75 – 1.99	ต่ำกว่า 1.75
ครบตามหลักสูตร	1.90 – 1.99 มีสิทธิ์ยื่นคำร้อง	ต่ำกว่า 2.00

หมวดที่ 10

การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้

- ข้อ 43 ผู้เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติและพื้นความรู้ หรือประสบการณ์ตามที่หัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควร
- ข้อ 44 การเข้าศึกษา
 - 44.1 ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาค้นข้อยื่นคำร้อง โดยตรงที่คณะหรือ กองการศึกษาที่ประสงค์จะขอเข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา
 - 44.2 ให้ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาส่งเอกสารแสดงคุณสมบัติและพื้นความรู้หรือประสบการณ์ที่ผ่านมาทั้งหมดในวันที่ยื่นคำร้อง
 - 44.3 ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี พิจารณาการรับเข้าศึกษา
- ข้อ 45 การลงทะเบียน
 - 45.1 ผู้เข้าศึกษาไม่มีสถานภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
 - 45.2 การลงทะเบียนเรียนจะต้องไม่เกินภาคการศึกษาละ 9 หน่วยกิต โดยต้องดำเนินการตามกำหนดการเช่นเดียวกับนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
 - 45.3 ผู้เข้าศึกษาค้นข้อชำระค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนและค่าบำรุงห้องสมุดในอัตราเดียวกับกลุ่มนักศึกษากลุ่มที่ผู้เข้าศึกษาประสงค์จะเข้าศึกษาด้วย

- ข้อ 46 การขอเอกสารแสดงผลการศึกษา ให้ผู้เข้าศึกษายื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษา ซึ่งจะออกระดับคะแนนให้เป็นระดับคะแนน ก (A) ข (B) ข (B) ค (C) ก (C) ง (D) และ ค (F) และหน่วยกิตที่ได้ไม่นำมาคำนวณหาที่ระดับคะแนนเฉลี่ย

หมวดที่ 11

การขอสำเร็จการศึกษาและการขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต

- ข้อ 47 นักศึกษาผู้มีสิทธิ์ขอสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- 47.1 ต้องศึกษารายวิชาให้ครบตามข้อกำหนดของหลักสูตรนั้น
 - 47.2 สอบได้จำนวนหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้ และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00
 - 47.3 เป็นผู้มีความประพฤติเหมาะสมกับการเป็นบัณฑิตและไม่มีหนี้สินผูกพันต่อมหาวิทยาลัย
 - 47.4 การยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา ต้องยื่นต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษา ในภาคการศึกษาที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาทุกภาคการศึกษา ภายใน 60 วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้น
 - 47.5 นักศึกษาที่ไม่ดำเนินการตามข้อ 47.4 จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ในภาคการศึกษานั้น และจะต้องชำระค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษา จนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษา ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา
- ข้อ 48 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ต้องขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต โดยยื่นคำร้องขึ้นทะเบียนบัณฑิตต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษาพร้อมชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิต
- ข้อ 49 การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 12

ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม

- ข้อ 50 นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้
- 50.1 ลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า 72 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 2-3 ปีการศึกษา หรือ ไม่ต่ำกว่า 120 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 4 ปีการศึกษา หรือ ไม่ต่ำกว่า 150 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 5 ปีการศึกษา
 - 50.2 สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ไม่มีระยะเวลาที่นักศึกษาขอลาพักการศึกษาตามข้อบังคับนี้

๗๕

- 50.3 ต้องไม่มีผลการศึกษาที่อยู่ในเกณฑ์ขั้นไม่พอใจ หรือ ม.จ.(U) หรือต่ำกว่าระดับคะแนนขั้นพอใช้ หรือ ค (C) ในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง
- 50.4 นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 50.1 50.2 และ 50.3 ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.75 จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1
- 50.5 นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 50.1 50.2 และ 50.3 ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50 จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 2
- 50.6 การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษานั้น
- ข้อ 51 การให้เกียรตินิยมเหรียญทองหรือเกียรตินิยมเหรียญเงิน
- 51.1 ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาคดีเด่น โดยแยกเป็นกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญา
- 51.2 เกียรตินิยมเหรียญทองให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1 ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญา
- 51.3 เกียรตินิยมเหรียญเงินให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่สอง และจะต้องได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1 หรือ 2 ในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญา กรณีผู้สำเร็จการศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุด แต่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 2 ในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญาให้เกียรตินิยมเหรียญเงิน
- ข้อ 52 การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรตินิยมให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการปีการศึกษาละหนึ่งครั้ง และให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

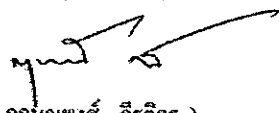


หมวดที่ 13

บทเฉพาะกาล

- ข้อ 53 ข้อบังคับนี้ ให้มีผลใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2551 เป็นต้นไป
- ข้อ 54 นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา 2551 ให้ใช้ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา พ.ศ. 2537 ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2541 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2543 (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2544 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2547 และข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยปริญญาเกียรตินิยม และเหรียญเกียรตินิยม พ.ศ.2547 จนกว่าจะสำเร็จการศึกษาโดยอนุโลม

ประกาศ ณ วันที่ 23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2551


(ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี





ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2552

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามในมาตรา 17(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการประชุม ครั้งที่ 23(11/2552) เมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552 จึงวางข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้ เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2552"

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ ให้ใช้บังคับสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2552 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกข้อความในข้อ 27.2 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 และให้ใช้ข้อความต่อไปนี้แทน "ผู้ที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษอื่น ซึ่งหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจรับรอง และผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยได้อีกภายใน 3 ปี นับจากวันที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา มีสิทธิ์ได้รับการเทียบโอนและรับโอนรายวิชาในระดับเดียวกัน ตามข้อ 27.1"

ประกาศ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2552

(ดร.กฤษณะพงศ์ กิรติกร)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 3)

พ.ศ. 2553

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามในมาตรา 17(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการประชุม ครั้งที่ 31 (8/2553) เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2553 จึงวางข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้ เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2553 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้เพิ่มบทนิยาม คำว่า “ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือ อนุปริญญา” ระหว่างบทนิยาม คำว่า “นักศึกษา” และคำว่า “แผนการเรียน” ในข้อ 4 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พ.ศ. 2551

“ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรืออนุปริญญา” หมายถึง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรืออนุปริญญาจากสถาบันการศึกษาที่หน่วยงานรัฐบาลรับรอง ที่ใช้วุฒิการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรืออนุปริญญาสมัครเข้าศึกษาต่อ และได้รับการคัดเลือกเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ข้อ 4 ให้เพิ่มข้อความต่อไปนี้ เป็นข้อ 27.4 ในข้อ 27 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี พ.ศ. 2551

“27.4 การเทียบโอนผลการเรียน สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรืออนุปริญญา ให้ใช้หลักเกณฑ์ตามความในข้อ 27.1

27.4.1 ผู้ขอเทียบโอนที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรืออนุปริญญา สามารถเทียบความรู้โอนเข้าสู่การศึกษาในระบบได้โดยการทดสอบความรู้ โดยให้ปฏิบัติตามประกาศของคณะ

๕๖

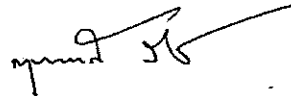
-2-

การเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่มีอยู่ในสังกัดสาขาวิชาใดให้คณะเป็น
ผู้กำหนดหลักการและวิธีการ โดยให้อัดทำเป็นประกาศคณะ แล้วให้คณะหรือสาขาวิชาเป็นผู้ดำเนินการเทียบ
โอนโดยการทดสอบความรู้ และต้องได้รับผลการทดสอบความรู้ไม่ต่ำกว่า C หรือ C จึงจะให้ับจำนวน
หน่วยกิตรายวิชาหรือกลุ่มวิชานั้น และให้บันทึกผลการทดสอบความรู้เป็น "CE" (Credits from Examination) "

ข้อ 5 กรณีนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2552 ให้ใช้ข้อบังคับนี้โดยอนุโลม

ข้อ 6 ให้อธิการบดีรักษาการตามระเบียบนี้ และมีอำนาจวินิจฉัย ติความเพื่อให้เกิดปฏิบัติ
ตามระเบียบนี้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

ประกาศ ณ วันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2553



(ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา



ภาคผนวก ช

คำสั่งคณะกรรมการพัฒนาและแก้ไขการเกษตร เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา /
ปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2565 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตรคำสั่งคณะกรรมการพัฒนาและแก้ไขการเกษตร
ที่ ๓๖ / ๒๕๖๕
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

ตามที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๒ เพื่อให้ใช้หลักสูตรดังกล่าวกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา ๒๕๖๕ เป็นต้นไป ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ และเพื่ออนุมัติให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร ดังนี้

ที่ปรึกษา

- | | | |
|--|-----------------|--|
| ๑. รองศาสตราจารย์ธีระศักดิ์ | อุไรจนวนนท์ | รองอธิการบดีด้านวิชาการและกิจการนักศึกษา |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาที่ ร.ท.ณัฐรัตน์ | ปานานนท์ | ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน |
| ๓. รองศาสตราจารย์สุนทร | วิทยาคุณ | คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิณาสฐ์ | คันต์เจริญรัตน์ | รองคณบดี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร |

มีหน้าที่ ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ ในการพัฒนาเพื่อปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๒ และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

๑. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science Program in Agriculture

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม	ภาษาไทย	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
	ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science (Agriculture)

ชื่อย่อ

ภาษาไทย	วท.บ. (เกษตรศาสตร์)
ภาษาอังกฤษ	B.Sc. (Agriculture)

คณะกรรมการดำเนินงาน...

~ ๒ ~

คณะกรรมการดำเนินงาน

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฉัฐนิชา	เฉลิมนสน	ประธานกรรมการ
๒. นายภรตกร	เฉลิมนสน	กรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรเทพ	เกียรติดำรงกุล	กรรมการ
๔. นางพรวิภา	สฤษฎ์วงศ์	กรรมการ
๕. นางสาวอุษณีย์ภรณ์	สร้อยเพ็ชร	กรรมการ
๖. นางสาวนภวรรณพร	จิรารัตน์	กรรมการ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จาวี	เสกสายเพ็ง	กรรมการ
๘. นายประวีดี	ปราศศุรางค์	กรรมการ
๙. นายธณภูมิ	เหล่าจันดา	กรรมการ
๑๐. นางสาวสุจริตรพรณ	บุญมี	กรรมการ
๑๑. นายอัษฎากร	สนั่นนาม	กรรมการ
๑๒. นางจันทรา	สโมสร	กรรมการ
๑๓. นางสาวอทิศรา	หงส์วิัญญู	กรรมการ
๑๔. นายอติชาติ	ทองคำ	กรรมการ
๑๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กาญจนา	รุจิพงษ์	กรรมการ
๑๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปราโมทย์	พินิจ	กรรมการ
๑๗. นางสาวอภิรยา	เทพสุดนธ์	กรรมการ
๑๘. นางสาวสุรวิทย์	ไวยวงศ์	กรรมการ
๑๙. นายฤกษ์ณธร	สันตะละ	กรรมการ
๒๐. นางสาววชิณี	บัวระภา	กรรมการ
๒๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอกชัย	ดวงใจ	กรรมการ
๒๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมรชัย	อภัยทองคำ	กรรมการ
๒๓. นางสาวเขาวลี	โจสุข	กรรมการ
๒๔. นางสาวนันทมา	จันทร์เรือง	กรรมการ
๒๕. รองศาสตราจารย์เกชา	ศุภา	กรรมการ
๒๖. นางสาวศุภมาศ	ทวีทรัพย์ธนกิจ	กรรมการ
๒๗. นายอุฉิกร	สระแก้ว	กรรมการ
๒๘. นายอุตรรรคน	ศิริแสง	กรรมการ
๒๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กุลวิษณุ	พานิชกุล	กรรมการ
๓๐. รองศาสตราจารย์สุเมตตา	สุนันตรา	กรรมการ
๓๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยะมาศ	ดิเรกต์เจริญรัตน์	กรรมการ
๓๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นันท	ทองเงิน	กรรมการ
๓๓. รองศาสตราจารย์สุนทร	วิทยาคุณ	กรรมการ
๓๔. นายเวียงพันธุ์	ทวีชัยมี	กรรมการ
๓๕. นางสาวเมธินี	นาคดี	กรรมการ
๓๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิระ	อินทร์นารี	กรรมการ

๓๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรูญ...

- ๓ -

๓๗.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรูญ	สินทวีวรกุล	กรรมการ
๓๘.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชา	สินทวีวรกุล	กรรมการ
๓๙.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์รวุฑ	ชัยเนตร	กรรมการ
๔๐.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ น.ศ.พ. ชากรณี	จันทแก้ว	กรรมการ
๔๑.	นางสาวเพชรน้ำหนึ่ง	เดชาทิพย์พรพงศ์	กรรมการ
๔๒.	นางสาวนิตยา	ทองทิพย์	กรรมการ
๔๓.	นางสาวสุภัทรา	จรัสกิจ	กรรมการ
๔๔.	นางสาวสุรียวัฒน์	ชุมนแก้ว	กรรมการ
๔๕.	นางสาวรุ่งระวี	ทองตอนเอ	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุดสายสิน	แก้วเรือง	ด้านวิชาการ
๒.	นายอุทรพงศ์	จิราประภาพงศ์	ด้านผู้รับบัณฑิต
๓.	นางอุติพร	หลาวประเสริฐ	ด้านผู้รับบัณฑิต
๔.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิวัฒน์	พัฒนวงศ์	ด้านวิชาชีพ
๕.	นายเพราะ	ดีงาม	ด้านวิชาชีพ

๒. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเครื่องจักรกลเกษตร

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเครื่องจักรกลเกษตร
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science Program in Agricultural Machinery

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม	ภาษาไทย	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เครื่องจักรกลเกษตร)
	ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science (Agricultural Machinery)

ชื่อย่อ

ภาษาไทย	วท.บ. (เครื่องจักรกลเกษตร)
ภาษาอังกฤษ	B.Sc. (Agricultural Machinery)

คณะกรรมการดำเนินงาน

๑.	นายวิทยา	พรหมฤกษ์	ประธานกรรมการ
๒.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์นพดล	ตรีรัตน์	กรรมการ
๓.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญเจ็ด	กาญจนา	กรรมการ
๔.	นายบุญฤทธิ์	สินสร	กรรมการ
๕.	นายวรกฤชา	ดอนคำเพ็ง	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร...

~ ~ ~

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๑. นายอนุชิต	ผ่าสังข์	ด้านวิชาการ
๒. นางสาวจุฑามาศ	ปุริยะ	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๓. นายบัญชา	ทิพย์ทอง	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๔. นายสมชาย	ชูแก้ว	ด้านวิชาชีพ
๕. นายจรรจนธรรมะ	คิดอ่าน	ด้านวิชาชีพ

๓. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science Program in Information Technology

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม	ภาษาไทย	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
	ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science (Information Technology)
ชื่อย่อ	ภาษาไทย	วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
	ภาษาอังกฤษ	B.Sc. (Information Technology)

คณะกรรมการดำเนินงาน

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วู่	หนูล้อม	ประธานกรรมการ
๒. นายวินชนะ	จูนรวง	กรรมการ
๓. นายธานินทร์	สินพรหมมา	กรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อำนาจ	ทับเกิด	กรรมการ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤดาพร	พิชระสุภา	กรรมการ
๖. นางสาววิไลวรรณ	นสนชนะ	กรรมการ
๗. นายจักรพันธ์	สาตมณี	กรรมการ
๘. นางสาวศศิรินทร์	ทองพิภ	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นราวิญญู	ความรมั่น	กรรมการ
๑๐. นางสาววรรณิ	เจียรสุวรรณ	กรรมการ
๑๑. นางสาวคณิษฐ	สารอินจักษ์	กรรมการ
๑๒. นางสาวสุชานาถ	ศิริกุล	กรรมการ
๑๓. นางวชิระ	หล่อประดิษฐ์	กรรมการ
๑๔. นางสาวอมิตตา	คล้ายทอง	กรรมการและเลขานุการ
๑๕. นายจิตรีวัฒน์	ดาดี	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร...

~ ๕ ~

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภาคเหนือหลักสูตร

๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรูญศรี	รุ่งรัตนอุบล	ด้านวิชาการ
๒.	นายสำเนา	อิมกถัน	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๓.	นายศรีณย์	พงษ์	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๔.	นายภาวัต	ทนต์ดาวรัตน์	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๕.	นายณัฐพล	พรหมอินทร์	ด้านวิชาชีพ

๔. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจอาหารและโภชนาการ

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจอาหารและโภชนาการ
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science Program in Food Business and Nutrition

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม	ภาษาไทย	วิทยาศาสตรบัณฑิต (ธุรกิจอาหารและโภชนาการ)
	ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science (Food Business and Nutrition)

ชื่อย่อ

ภาษาไทย	วท.บ. (ธุรกิจอาหารและโภชนาการ)
ภาษาอังกฤษ	B.Sc. (Food Business and Nutrition)

คณะกรรมการที่ดำเนินงาน

๑.	รองศาสตราจารย์อัจฉรา	ตลวิทยาคุณ	ประธานกรรมการ
๒.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฮาโท	สงวนแวว	กรรมการ
๓.	นางชญาภา	บัวน้อย	กรรมการ
๔.	นางพิมพ์กษิ	โรจน์บุญนนท์	กรรมการ
๕.	นางสาววรรณวิมล	ทนต์โพธิ์	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภาคใต้หลักสูตร

๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิตตะวัน	กุโบลา	ด้านวิชาการ
๒.	นางสาวศิริพร	สงวนแวว	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๓.	นายชายกร	สินธุสัย	ด้านวิชาชีพ
๔.	ร้อยโทวิหิต	นวลตา	ด้านวิชาชีพ
๕.	นายเกียรติชัย	กุลศิริศิริตระกูล	ด้านวิชาชีพ

๕. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต...

- ๖ -

๕. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science Program in Computer Science

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม	ภาษาไทย	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
	ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science (Computer Science)

ชื่อย่อ

ภาษาไทย	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาษาอังกฤษ	B.Sc. (Computer Science)

คณะกรรมการดำเนินงาน

๑. นายปกรณ์	จันทร์อินทร์	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นงนุช	เกตุชัย	กรรมการ
๓. นายปกรณ์	สุนทรเมธ	กรรมการ
๔. นายวรวิทย์	มีนคำอ้าย	กรรมการ
๕. นางสาวศิริลักษณ์	แก้วศิริรุ่ง	กรรมการ
๖. นางสาวชนิษฐา	หอมจันทร์	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหลักสูตร

๑. รองศาสตราจารย์เอกภุช	บุญเยี่ยม	ด้านวิชาการ
๒. นายกองภฤตย์	วิริยะยุทธกร	ด้านวิชาการ
๓. นายศิริเมศวร์	อภิชัยวีโรจน์	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๔. นายวิเลิศ	อรวรรณวงศ์	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๕. นายเทพชัย	ทรัพย์นธิ์	ด้านวิชาชีพ

๖. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science Program in Food Science and Technology

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม	ภาษาไทย	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
	ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science (Food Science and Technology)

ชื่อย่อ

ภาษาไทย	วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)
ภาษาอังกฤษ	B.Sc. (Food Science and Technology)

คณะกรรมการดำเนินงาน...

- ๗ -

คณะกรรมการค้ำประกันงาน

๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์นภาพร	ดีสุนาม	ประธานกรรมการ
๒.	นางอรทัย	บุญทะวงค์	กรรมการ
๓.	นางสาวจิตต์กมล	บัวผัน	กรรมการ
๔.	นายธีรวัฒน์	เทพใจการศ	กรรมการ
๕.	รองศาสตราจารย์วินเทีย	จิตรเจริญ	กรรมการ
๖.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์รุ่งทิพา	ทองเงิน	กรรมการ
๗.	นางสาวชนิษา	จินาการ	กรรมการ
๘.	นางวีจรี	เทพโยธิน	กรรมการ
๙.	นางสาวอุบลรัตน์	พรหมพิง	กรรมการ
๑๐.	นางเวฬุณี	ทองวงค์	กรรมการ
๑๑.	นางสาวธินี	ปานใจ	กรรมการ
๑๒.	นายจักรพันธ์	รอดทรัพย์	กรรมการ
๑๓.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์เมธินทร	ถนนวงค์	กรรมการ
๑๔.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรรมท	ทัศนอุดม	กรรมการ
๑๕.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษดา	การวิวงศ์	กรรมการ
๑๖.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิมลพร	นิพรรัมย์	กรรมการ
๑๗.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยะนุช	รสหรือ	กรรมการ
๑๘.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประกิต	ทิพย์ชา	กรรมการ
๑๙.	นางสาวสุวิธิตา	ปัญญานินทร์	กรรมการ
๒๐.	นางบุษบา	มะโนแสน	กรรมการ
๒๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาวดี	ศรีนัยม	กรรมการ
๒๒.	นายเสกสรร	รงค์ศิริ	กรรมการ
๒๓.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมิรวรรณ	กิจชัยเจริญ	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหลักสูตร

๑.	รองศาสตราจารย์นิรมล	อุดมอ้าง	ด้านวิชาการ
๒.	นายสมชาย	บริรักษ์เลิศ	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๓.	นางสาวสุวิมล	รงค์ชญู	ด้านวิชาชีพ

- ๔ -

๗. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
ภาษาอังกฤษ	Master of Science Program in Agricultural Technology

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม	ภาษาไทย	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการเกษตร)
	ภาษาอังกฤษ	Master of Science (Agricultural Technology)

ชื่อย่อ

ภาษาไทย	วท.ม. (เทคโนโลยีการเกษตร)
ภาษาอังกฤษ	M.Sc. (Agricultural Technology)

คณะกรรมการดำเนินงาน

๑. นายสุรพล	ใจวงศ์ชา	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิรภา	พงษ์จินดา	กรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิอร	โสมศรี	กรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิยมาสุทธิ	ตันต๊ะเจริญรัตน์	กรรมการ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาฬี ร.ด. ทนงศักดิ์	สิสดีแพง	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิของคณะผู้สอน

๑. ศาสตราจารย์มนตรีชัย	ดวงจินดา	ด้านวิชาการ
๒. นายณรงค์	ธรรมจรรย์	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๓. นายสุรชิต	จำจด	ด้านผู้ใช้บัณฑิต
๔. นายกฤษณะ	สิทธิหาญ	ด้านวิชาชีพ
๕. นางสาวณัฐวดี	คำหา	ด้านวิชาชีพ

๘. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชศาสตร์

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชศาสตร์
ภาษาอังกฤษ	Master of Science Program in Plant Science

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม	ภาษาไทย	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชศาสตร์)
	ภาษาอังกฤษ	Master of Science (Plant Science)

ชื่อย่อ

ภาษาไทย	วท.ม. (พืชศาสตร์)
ภาษาอังกฤษ	M.Sc. (Plant Science)

คณะกรรมการดำเนินงาน...

- ๔ -

คณะกรรมการดำเนินงาน

๑. รองศาสตราจารย์ชิตี	ศรีธนทิพย์	ประธานกรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์รุ่งนภา	ช่างเจรจา	กรรมการ
๓. นายพิทักษ์	พุทธวรชัย	กรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิรภา	พงษ์จินดา	กรรมการ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิมิต	โฉมศรี	กรรมการ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นภา	ชันสุภา	กรรมการ
๗. นายศิริศักดิ์	บุตรีระจ่าง	กรรมการ
๘. นายวัฒนพล	พนมวัน ณ ออยุธยา	กรรมการ
๙. นายทองศักดิ์	มะโนชัย	กรรมการ
๑๐. นางสุภาวดี	เข้ม	กรรมการ
๑๑. นางสาวภัทรภรณ์	ศรีสมรรถการ	กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญยชาติ	ศรีธนทิพย์	กรรมการ
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์บุษ	นวลบุญเรือง	กรรมการ
๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สันติ	ช่างเจรจา	กรรมการ
๑๕. นางสาวศิริพร	อ่ำทอง	กรรมการ
๑๖. นายกิตติพันธ์	เทัญศรี	กรรมการ
๑๗. นางสาวอภิรดา	เทพสุคนธ์	กรรมการ
๑๘. นางสาวปัทมา	จันทร์เรือง	กรรมการ
๑๙. นางสาวสุรีย์รัตน์	บัวจีน	กรรมการ
๒๐. นางสาวสุจิตพรพรณ	บุญมี	กรรมการ
๒๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิชาติ	ชิตบุรี	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิเทศนศาสตร์

๑. ศาสตราจารย์ไฉริยะ	ร่วมวังสี	ด้านวิชาการ
๒. นายอินหัต	ธีระวัฒน์สกุล	ด้านผู้ใช้นวัตกรรม
๓. นายสุทนต์ศักดิ์	พิรุณไปรษณีย์	ด้านผู้ใช้นวัตกรรม
๔. นายวิรัตน์	ปราณทุกซ์	ด้านผู้ใช้นวัตกรรม
๕. รองศาสตราจารย์ประวีตร	พุธานนท์	ด้านวิชาชีพ

มีหน้าที่ พัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TOF) พ.ศ. ๒๕๕๒ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TOF : HED)

สั่ง ณ วันที่ ๑๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(รองศาสตราจารย์สุนทร วิษณุคุณ)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

ภาคผนวก ก

ประวัติและผลงานทางวิชาการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

เกณฑ์กำหนดประเภทผลงานทางวิชาการ ตาม ประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ โดยให้เลือกรอกเกณฑ์มาตรฐาน ลงในแบบฟอร์มประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และ อาจารย์ประจำหลักสูตร ข้อ 6.1-6.3

เกณฑ์มาตรฐาน	ค่าคะแนน
ข้อ 1 งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ;	0.8
ข้อ 2 งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ;	0.6
ข้อ 3 งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ;	1
ข้อ 4 งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน;	1
ข้อ 5 งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน;	0.4
ข้อ 6 งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online;	0.2
ข้อ 7 ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว;	1
ข้อ 8 ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ;	1
ข้อ 9 บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2;	0.6
ข้อ 10 บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ;	0.2
ข้อ 11 บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 ;	0.4
ข้อ 12 บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556;	1

เกณฑ์มาตรฐาน	ค่าคะแนน
ข้อ 13 บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1;	0.8
ข้อ 14 ประสบการณ์จากสถานประกอบการ;	0
ข้อ 15 ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน;	1
ข้อ 16 ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร;	1
ข้อ 17 ผลงานวิจัยที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร;	0.4
ข้อ 18 ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ;	1
ข้อ 19 ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว;	1

หมายเหตุ : ที่มาจากระบบ checo



แบบฟอร์มประวัติ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาตรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ .
2. ชื่อ – สกุล นายปกรณ์ จันทน์อินทร์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ปร.ด.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	2561
5.2 ปริญญาโท	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	วท.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	2550
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	อส.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2545

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

กรวิทย์ ทัพน้อย, ภูมิพงศ์ อารัญญ, วรวิทย์ ฝั้นคำอ้าย และ ปกรณ์ จันทน์อินทร์*. (2563). การพัฒนาตู้เกิดไก่อโดยเทคโนโลยีไอโอที ใน การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 6 (CRCI 2020) แบบออนไลน์, วันที่ 2-3 กันยายน 2563, หน้า 508-516. (เกณฑ์ข้อ 10)

ชัยวัฒน์ จันต๊ะวงศ์, วรวิทย์ ฝืนคำอ้าย และปกรณ์ จันทรอินทร์*. (2562). ระบบควบคุมการเจริญเติบโตของต่ายางพาราโดยใช้เทคโนโลยีไอโอที. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4 และนานาชาติ ครั้งที่ 2 หัวข้อ “นวัตกรรมเพื่อสร้างความเข้มแข็งในการพัฒนาอย่างยั่งยืน” (CPUNC)*, วันที่ 9 ธันวาคม 2562. นครสวรรค์ : มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา. หน้า 337-346. (เกณฑ์ข้อ 10)

ปกรณ์ จันทรอินทร์, จิราธิป อ่อนดั่ง, กฤษณธร สินตะละ, และเกษา คูหา. (2561). การสร้างมูลค่าเพิ่มการจำหน่ายโคเนื้อด้วยระบบตรวจสอบย้อนกลับจากบัตรประจำตัวสัตว์ กรณีศึกษาสหกรณ์การเกษตรโคเนื้อนันทบุรี จำกัด. ใน *การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ (CRCI) ครั้งที่ 5 “สู่วิจัยรับใช้สังคม ด้วยนวัตกรรมสร้างสรรค์”* วันที่ 6-8 ธันวาคม 2561. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาตาก (เกณฑ์ข้อ 10)

ปกรณ์ จันทรอินทร์, กฤษฎา ยาใจ, และวรวิทย์ ฝืนคำอ้าย. (2561). แอปพลิเคชันคู่มือท่องเที่ยวพิพิธภัณฑน์านโดยใช้คิวอาร์โค้ดบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ครั้งที่ 5 “งานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อพัฒนาท้องถิ่น”*. ในวันที่ 8-9 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2561. เพชรบูรณ์. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร ลิงตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

ไม่มี

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี 13 ปี

- องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
- ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเฟสซึ่ง
- การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

- ไม่มี

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

ปีพ.ศ. 2538 – 2543 ช่างเทคนิค

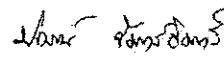
บริษัท ซีเกท (Seagate) ประเทศไทย

ปีพ.ศ. 2543 – 2545 ช่างเทคนิค

บริษัท ฟาปิเนท ประเทศไทย
ปีพ.ศ. 2545 – 2550 วิศวกรรออกแบบระบบอัตโนมัติ
บริษัท เบลตัน ประเทศไทย

ปีพ.ศ. 2551 – ปัจจุบัน

- ผู้ทรงคุณวุฒิการตรวจบทความวิชาการ บทความวิจัย รายงานวิจัยของวารสาร
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราช
ภัฏนครสวรรค์
- ผู้ทรงคุณวุฒิงานประชุมวิชาการระดับประเทศ

(ลงชื่อ) 

(นายปกรณ์ จันทร์อินทร์)



แบบฟอร์มประวัติ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาตรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์

2. ชื่อ – สกุล นางนงนุช เกตุ้ย

3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

4. สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ สิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ปร.ด.	เทคโนโลยี	2557
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วท.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	2546
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	2543

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Ketui, Nongnuch, Tongtep, Nattapong, and Theeramunkong, Thanaruk. (2020, June).

Discovering of Personal Name Prefix Patterns in Thai Researcher Corpus and Its Application. In 2020 17th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON) (pp. 275-278). (IEEE Copyright) (เกณฑ์ข้อ 11)

Kanitha Homjun, Worawit Fankamai, Sirilux Kaewsirirung, Nongnuch Ketui, Phachalapon Issaradunrongkul (2019). Using Similarity Measurement based on Image Feature for Gesell Figure Drawing Test Application. In *Proceeding of the Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT-NCON)*, 978-1-5386-8072-8, IEEE DOI 10.1109/ECTI-NCON.2019.8692302, 2019, pp. 354-358 (IEEE Copyright) (เกณฑ์ข้อ 11)

Ketui, Nongnuch, Wisomka, Warawut, Homjun, Kanitha (2019). Using Classification Data Mining Techniques for Students Performance Prediction. In *Proceeding of the Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT-NCON)*, 978-1-5386-8072-8, IEEE DOI 10.1109/ECTI-NCON.2019.8692227, 2019, pp. 359-363 (IEEE Copyright) (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Ketui, Nongnuch, Wisomka, Warawut, Homjun, Kanitha. Association Rule Mining with Permutation for Estimating Students Performance and Its Smart Education System, *Journal of Computer*, Vol. 30, No. 2, April 2019, pp. 93-102. (Scopus, Q2) (เกณฑ์ข้อ 12)

กรรชัย วงศ์ไชยา ขนิษฐา หอมจันทร์ และ นงนุช เกตุย (ตอบรับวันที่ 10 ธันวาคม 2561). การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวางแผนการเพาะปลูกกระเจี๊ยบเขียว กรณีศึกษากลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเจี๊ยบเขียว จ.พะเยา. *วารสารวิจัยเทคโนโลยีนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา*, 3(1) (มกราคม – มิถุนายน 2562), หน้า 16-26. (ThaiJO) (เกณฑ์ข้อ 11)

นงนุช เกตุย ขนิษฐา หอมจันทร์ วรวิทย์ ผึ้งคำอ้าย เดชาวัต ฤชโรจน์ และอมิต โภช (ตอบรับวันที่ 12 เมษายน 2562). การพัฒนาระบบสนับสนุนการตลาดออนไลน์โดยใช้เนื้อหาดิจิทัล กรณีศึกษากลุ่มผ้าทอย้อมสีธรรมชาติบ้านปางกอม อ.สองแคว จ.น่าน. *วารสารสักทอง: วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สทวท.)*, 6(2), 33-42. (TCI 2: ThaiJO) (เกณฑ์ข้อ 9)

นงนุช เกตุย วิโรจน์ มงคลเทพ บุศรินทร์ แซ่ลี้ม ภาณุวัฒน์ ผาบสละ และนราพร จันพิบูลย์ (2560). การพัฒนาระบบจัดการข้อมูลทะเบียนประวัติบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน เพื่อสนับสนุนการประเมินผลปฏิบัติงาน. *วารสารสักทอง: วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สทวท.)*, 4(1), 15-23. (TCI 2: ThaiJO) (เกณฑ์ข้อ 9)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี 5 ปี

- ชื่อวิชา โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม
- ชื่อวิชา การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- ชื่อวิชา ปัญญาประดิษฐ์
- ชื่อวิชา การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี
- ชื่อวิชา ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ปีพ.ศ. 2561 – 2562 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ของนางสาวปิยะธิดา วัชรภาสกร นายคณัย สายสงวนสัจด์ นางสาวกลางกมล ใจวัง และนางสาวกัญจน์กมล ใจวัง นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

ปีพ.ศ. 2543 – 2548 โปรแกรมเมอร์และนักวิเคราะห์ระบบ

บริษัท Northern Star Software, Co.Ltd จำกัด

ปีพ.ศ. 2545 – 2548 อาจารย์พิเศษประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ปีพ.ศ. 2560 – 2561 นักวิจัยวิเคราะห์ความต้องการระบบของโรงพยาบาลน่าน

(Gap Analysis)

ปีพ.ศ. 2561 – 2562 คณะกรรมการการจัดทำข้อมูลสารสนเทศของศึกษาธิการจังหวัดน่าน


ปีพ.ศ. 2563 – 2564 คณะกรรมการและรองหัวหน้าศูนย์ประสานงานเครือข่ายภาคเหนือ
โครงการ

พัฒนานวัตกรรม/วิศวกร/นักวิจัย/วิสาหกิจเริ่มต้น ด้านปัญญาประดิษฐ์ (Super Ai Engineer 2020)

ปีพ.ศ. 2563 – 2564 กรรมการตรวจรับและให้คำปรึกษา การพัฒนาโปรแกรมของสหกรณ์
ออมทรัพย์ครุฑน่าน

ปีพ.ศ. 2560 – ปัจจุบัน

- ผู้ทรงคุณวุฒิการตรวจบทความวิชาการ บทความวิจัย รายงานวิจัยของวารสารสีทอง: วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร
- ผู้ทรงคุณวุฒิงานประชุมวิชาการทั้งไทยและต่างประเทศ
- คณะกรรมการสมาคมปัญญาประดิษฐ์ประเทศไทย (AIAT)
- กรรมการพิจารณาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทยร่วมกับ
NECTEC

(ลงชื่อ) 

(นางนงนุช เกตุย)



แบบฟอร์มประวัติ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาตรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
2. ชื่อ – สกุล นายวรวิทย์ ฝั้นคำอ้าย
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	-	-	-	-
5.2 ปริญญาโท	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	วท.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ	2557
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.บ	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2546

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

กรวิทย์ ทัพน้อย ภูมิพงศ์ อารัญ วรวิทย์ ฝั้นคำอ้าย และ ปกรณ์ จันทร์อินทร์* การพัฒนาตู้เกิดไก่โดยเทคโนโลยีไอโอที.ในการประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 6 (CRCI 2020) แบบออนไลน์ วันที่ 2-3 กันยายน 2563 หน้า 508-516. (เกณฑ์ข้อ 11)

ชัยวัฒน์ จันดีวงค์ วรวิทย์ ฝืนคำอ้าย และ ปกรณ์ จันทรอินทร์(2562).ระบบควบคุมการเจริญเติบโตของต่ายางพาราโดยใช้เทคโนโลยีไอโอที.รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 4 และนานาชาติ ครั้งที่ 2 หัวข้อ “นวัตกรรมเพื่อสร้างความเข้มแข็งในการพัฒนาอย่างยั่งยืน”, วันที่ 9 ธันวาคม 2562 นครสวรรค์ เผยแพร่ 9 ธันวาคม 2562 หน้า 337-346. (เกณฑ์ข้อ 11)

Kanitha Homjun, Worawit Fankamai, Sirilux Kaewsirirung, Nongnuch Ketui, Phachalapon Issaradunrongkul (2019). Using Similarity Measurement based on Image Feature for Gesell Figure Drawing Test Application. In *Proceeding of the Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT-NCON)*, 978-1-5386-8072-8, IEEE DOI 10.1109/ECTI-NCON.2019.8692302, 2019, pp. 354-358 (IEEE Copyright) (เกณฑ์ข้อ 11)

วรวิทย์ ฝืนคำอ้าย, นงนุช เกตุย และ กิตติ อุดอ้าย(2562).การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อตรวจจับขนาดมาตรฐานของกระเจี๊ยบเขียวด้วยเทคนิคประมวลผลภาพ.รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 5, วันที่ 6-7 ธันวาคม 2561. ตาก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก.หน้า 502-510. (เกณฑ์ข้อ 11)

ปกรณ์ จันทรอินทร์ กฤษฎา ยาใจ และวรวิทย์ ฝืนคำอ้าย.(2561). แอปพลิเคชันคู่มือท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์น่านโดยใช้คิวอาร์โค้ดบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 5 ประจำปี 2561,วันที่ 8-9 มีนาคม 2561.มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. (PCRUNC2018) หน้า 418-429(เกณฑ์ข้อ 11)

วิโรจน์ แสนยอด วรวิทย์ ฝืนคำอ้าย ขนิษฐา หอมจันทร์ และ ชาญยุทธ์ กาญจนพิบูลย์.(2560). การเปิดปิดไฟโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง.รายงานสืบเนื่องจากการประกวดสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมสายอุดมศึกษา ประจำปี 2560 ในงาน “มหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2560” (Thailand Research Expo 2017). วันที่ 23 – 26 สิงหาคม 2560 (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

นงนุช เกตุย ขนิษฐา หอมจันทร์ วรวิทย์ ฝืนคำอ้าย เดชาวัต ฤชุโรจน์ และอมิต โกชู (ตอบรับวันที่ 12 เมษายน 2562). การพัฒนาระบบสนับสนุนการตลาดออนไลน์โดยใช้เนื้อหาดิจิทัล กรณีศึกษากลุ่มผ้าทอย้อมสีธรรมชาติบ้านปางกอม อ.สองแคว จ.น่าน. *วารสารสักทอง: วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สทวท.)*, 6(2), 33-42. (TCI 2: ThaiJO) (เกณฑ์ข้อ 9: 0.6)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

- ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี 5 ปี

- วิชาปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์
- วิชาโปรแกรมภาษาทางเลือก
- วิชาการจัดการสารสนเทศ
- วิชาสัมมนาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
- วิชาระบบปฏิบัติการ
- วิชาภาษาโปรแกรม
- วิชาสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
- วิชาเทคโนโลยีสื่อประสม
- วิชาปัญญาประดิษฐ์
- วิชาการจัดการฟาร์มพืช
- วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการเกษตร
- วิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
- วิชาอินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง
- โปรแกรมภาษาสมัยใหม่

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

- ไม่มี

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

ปีพ.ศ. 2547 – 2549	โปรแกรมเมอร์ บริษัท Albiz Corp จำกัด
ปีพ.ศ. 2550 – 2551	โปรแกรมเมอร์ บริษัท ThaiCom Management Group จำกัด
ปีพ.ศ. 2551 – 2557	โปรแกรมเมอร์ ผู้ดูแลระบบ และ Game Planner บริษัท อ่อนนุช 20 จำกัด
ปีพ.ศ. 2558 – 2558	ครูวิทยาลัยสารพัดช่างน่าน

(ลงชื่อ).....

(นายวรวิทย์ ฝั้นคำอ้าย)



แบบฟอร์มประวัติ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
ระดับปริญญาตรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
2. ชื่อ – สกุล นางสาวชนิษฐา หอมจันทร์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	-	-	-	-
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศและ การจัดการ	2553
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	2548

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Kanitha Homjun, Worawit Fankamai, Sirilux Kaewsirirung, Nongnuch Ketui, Phachalapon Issaradunrongkul (2019). Using Similarity Measurement based on Image Feature for Gesell Figure Drawing Test Application. *In Proceeding of the Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT-NCON)*, 978-1-5386-8072-8, IEEE DOI 10.1109/ECTI-NCON.2019.8692302, 2019, pp. 354-358 (IEEE Copyright) (เกณฑ์ข้อ 11: 0.4)

Ketui, Nongnuch, Wisomka, Warawut, Homjun, Kanitha (2019). Using Classification Data Mining Techniques for Students Performance Prediction. In *Proceeding of the Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT-NCON)*, 978-1-5386-8072-8, IEEE DOI 10.1109/ECTI-NCON.2019.8692227, 2019, pp. 359-363 (IEEE Copyright) (เกณฑ์ข้อ 11: 0.4)

กฤษฎา ยาใจ, ขนิษฐา หอมจันทร์ และชัชชัย ดีสุล้า (2563).การพัฒนาฟังก์ชันในโปรแกรมไมโครซอฟต์แวร์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับการตัดเกรดในการประเมินผลการศึกษา.ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติพะเยาวิจัย, กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*.วันที่ 23-24 มกราคม 2563. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา. หน้า 201-210. (เกณฑ์ข้อ 10: 0.2)

ขนิษฐา หอมจันทร์, นงนุช เกตุย, ศิริลักษณ์ แก้วศิริรุ่ง และ ชนาพร อ้วนทะนะ (2561). การพัฒนาระบบสืบค้นย้อนกลับของกระเจียบเขียว .ใน *รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 5*, วันที่ 6-7 ธันวาคม 2561. ตาก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก.หน้า 502-510 .(เกณฑ์ข้อ 10: 0.2)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Ketui, Nongnuch, Wisomka, Warawut, Homjun, Kanitha. Association Rule Mining with Permutation for Estimating Students Performance and Its Smart Education System, *Journal of Computer*, Vol. 30, No. 2, April 2019.pp. 93-102. (Scopus, Q2) (เกณฑ์ข้อ 12: 1)

กรรชัย วงศ์ไชยา, ขนิษฐา หอมจันทร์ และ นงนุช เกตุย (2562). การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวางแผนการเพาะปลูกกระเจียบเขียว กรณีศึกษากลุ่มวิสาหกิจชุมชนกระเจียบเขียว จ.พะเยา. *วารสารวิจัยเทคโนโลยีนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา*, 3(1) (มกราคม – มิถุนายน 2562), หน้า 16-26. (ThaiJO) (เกณฑ์ข้อ 11: 0.4)

นงนุช เกตุย, ขนิษฐา หอมจันทร์, วรวิทย์ ผืนคำอ้าย, เดชาวัต ฤชโรจน์ และอมิต โกชู (2562). การพัฒนาระบบสนับสนุนการตลาดออนไลน์โดยใช้เนื้อหาดิจิทัล กรณีศึกษากลุ่มผ้าทอย้อมสีธรรมชาติบ้านปางกอม อ.สองแคว จ.น่าน. *วารสารสักทอง: วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สทวท.)*, 6(2), หน้า 33-42. (TCI 2: ThaiJO) (เกณฑ์ข้อ 9: 0.6)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี 5 ปี

- ชื่อวิชา ระบบฐานข้อมูล
- ชื่อวิชา การเขียนโปรแกรมบนเว็บ
- ชื่อวิชา วิศวกรรมซอฟต์แวร์
- ชื่อวิชา พานิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต
- ชื่อวิชา ภาษาโปรแกรมสมัยใหม่
- ชื่อวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) ไม่มี

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

ปีพ.ศ 2549 – 2554 โปรแกรมเมอร์/นักวิเคราะห์และดูแลระบบ
บริษัทไทยรีพอร์ทซอฟต์แวร์เฮาส์ จำกัด

ปีพ.ศ 2554 – 2556 นักวิเคราะห์และดูแลระบบ/เจ้าหน้าที่การตลาด
บริษัทไทยรีพอร์ทซอฟต์แวร์เฮาส์ จำกัด

(ลงชื่อ) คุณชญา หอมจันทร์

(นางสาวชญา หอมจันทร์)



แบบฟอร์มประวัติ

 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาตรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
2. ชื่อ - สกุล นางสาวศิริลักษณ์ แก้วศิริรุ่ง
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	-	-	-	-
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	2552
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี	วท.บ.	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	2550

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Kanitha Homjun, Worawit Fankamai, Sirilux Kaewsirung, Nongnuch Ketui, Phachalapon Issaradunrongkul (2019). Using Similarity Measurement based on Image Feature for Gesell Figure Drawing Test Application. *In Proceeding of the Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT-NCON)*, 978-1-5386-8072-8, IEEE DOI 10.1109/ECTI-NCON.2019.8692302, 2019, pp. 354-358 (IEEE Copyright) (เกณฑ์ข้อ 11: 0.4)

ศิริลักษณ์ แก้วศิริรุ่ง และ ชัชชัย ดีสุห্লা (2561). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนวิชาการ
สื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จากการศึกษาประเมินผลแบบผสมผสานทั้งส่วนทฤษฎีและ
ปฏิบัติ ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 5,
วันที่ 6-7 ธันวาคม 2561. ตาก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก. หน้า 502-510 .
(เกณฑ์ข้อ 10: 0.2)

ชนิษฐา หอมจันทร์, นงนุช เกตุย, ศิริลักษณ์ แก้วศิริรุ่ง และ ชนาพร อ้วนทะนะ (2561). การพัฒนา
ระบบสืบค้นย้อนกลับของกระเจียบเขียว .ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการการวิจัย
และนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 5, วันที่ 6-7 ธันวาคม 2561. ตาก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชม
งคลล้านนา ตาก. หน้า 502-510 .(เกณฑ์ข้อ 10: 0.2)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

ไม่มี

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 2 ปี

- ไม่มี

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 5 ปี

- ชื่อวิชา การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ชื่อวิชา ความมั่นคงปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์
- ชื่อวิชา การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- ชื่อวิชา พาณิชยอิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต
- ชื่อวิชา เทคโนโลยีสื่อประสม

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ไม่มี

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

ไม่มี

(ลงชื่อ)

(นางสาวศิริลักษณ์ แก้วศิริรุ่ง)

ภาคผนวก ญ

ตารางเปรียบเทียบรายวิชา มคอ.1 สาขาคอมพิวเตอร์ กับ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

1. คำอธิบายองค์ความรู้ที่จำเป็นในการประกอบวิชาชีพ

1) ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ หมายถึงเนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ทั้งการออกแบบ และการนำไปประยุกต์ใช้งาน

2) โครงสร้างพื้นฐานของระบบ หมายถึงเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานของระบบ โครงสร้างดีสครีต พื้นฐานการเขียนโปรแกรม ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี การประมวลผลเครือข่าย ภาษาในการเขียนโปรแกรม กราฟฟิกและการประมวลผลภาพ ระบบชาญฉลาด ระบบปฏิบัติการ และศาสตร์การคำนวณ

3) เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ หมายถึงเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรม การนำเทคโนโลยีมาใช้ร่วมกับซอฟต์แวร์ ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การออกแบบซอฟต์แวร์

4) เทคโนโลยีเพื่อการประยุกต์ หมายถึงเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการนำซอฟต์แวร์หรือเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้งานด้านต่าง ๆ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การจัดการสารสนเทศ

5) องค์กรและระบบสารสนเทศ หมายถึงเนื้อหาความรู้ที่นำเสนอ องค์ประกอบ ลักษณะของ องค์กร โครงสร้างขององค์กร และระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการดำเนินการขององค์กร เช่น การจัดการสารสนเทศ ประเด็นทางด้านสังคม จริยธรรม กฎหมายทางคอมพิวเตอร์ การออกแบบระบบ

2. ตารางเปรียบเทียบรายวิชา มคอ.1 สาขาคอมพิวเตอร์ กับหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา
วิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้				
	ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	เทคโนโลยีเพื่อการประยุกต์	องค์การและระบบสารสนเทศ
วิชาพื้นฐานวิชาชีพ					
แคลคูลัส 1		X			
คณิตศาสตร์เต็มหน่วย		X			
สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์		X			
แคลคูลัส 2		X			
ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์		X			
กลุ่มวิชาชีพบังคับ					
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ					
จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์		X			X
การวิเคราะห์และออกแบบระบบ		X	X		X
วิทยาการคอมพิวเตอร์ในชุมชน สถานประกอบการ และองค์กร					X
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์					
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์		X	X		
ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น		X	X	X	
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์					
การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์		X	X		
การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ		X	X		
การเขียนโปรแกรมบนเว็บ		X	X		
วิศวกรรมซอฟต์แวร์		X	X		
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ					
ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข		X			

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้				
	ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	เทคโนโลยีเพื่อการประยุกต์	องค์การและระบบสารสนเทศ
โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม		X	X		
ระบบฐานข้อมูล		X			
การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี		X	X		
การสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	X	X			
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์					
การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	X	X	X	X	
องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	X	X			
ระบบปฏิบัติการ		X			
กลุ่มวิชาชีพเลือก					
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ					
ความเป็นผู้ประกอบการสำหรับการพัฒนาธุรกิจคอมพิวเตอร์					X
พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์บนอินเทอร์เน็ต				X	X
ความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์		X			
ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ					X
โปรแกรมสำเร็จรูป				X	
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์					
คอมพิวเตอร์กราฟฟิก			X	X	
การประมวลผลภาพ		X	X		
เทคโนโลยีสื่อประสม				X	
การประมวลผลภาษาธรรมชาติ		X	X		
ระบบอัจฉริยะทางธุรกิจ				X	X
ห่วงโซ่มูลค่า			X	X	
เทคโนโลยีเสมือน			X	X	

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้				
	ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	เทคโนโลยีเพื่อการประยุกต์	องค์การและระบบสารสนเทศ
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์					
การเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่		X	X	X	
ภาษาโปรแกรมสมัยใหม่			X	X	
หลักการภาษาโปรแกรม		X	X		
การเขียนโปรแกรมเฟรมเวิร์ค			X	X	
การทดสอบซอฟต์แวร์		X	X		
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ					
การบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์	X	X			
การโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์		X	X		
การประมวลผลแบบขนานและแบบกระจาย	X	X	X		
การทดสอบเจาะระบบและการป้องกัน		X	X	X	
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์					
ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการอินเทอร์เน็ตซึ่ง	X	X	X		
ดิจิทัลเบื้องต้น	X	X			
ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์และภาษาแอสเซมบลี	X	X	X		
เทคโนโลยีระบบฝังตัว	X		X	X	
อินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง	X		X	X	
กลุ่มวิทยาการข้อมูล					
เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย			X	X	
ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์			X	X	
วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น		X	X	X	
ข้อมูลขนาดใหญ่			X	X	
การเรียนรู้ของเครื่องจักร			X	X	

เนื้อหาความรู้	องค์ความรู้				
	ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	เทคโนโลยีเพื่อการประยุกต์	องค์การและระบบสารสนเทศ
การเรียนรู้เชิงลึก			X	X	
การจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูล			X	X	

ภาคผนวก ก
รายละเอียด มคอ.1

หน้า ๑๔
เล่ม ๑๒๖ ตอนพิเศษ ๑๗๑ ง ราชกิจจานุเบกษา ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๒

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์
พ.ศ. ๒๕๕๒

เพื่ออนุรักษ์ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และเพื่อประโยชน์ในการรักษาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

อาศัยความในมาตรา ๘ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๔๖ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการโดยคำแนะนำของคณะกรรมการการอุดมศึกษาในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๕๒ เมื่อวันที่ ๖ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๒ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

๑. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการนี้เรียกว่า “มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๒”

๒. ให้ใช้ประกาศกระทรวงนี้เป็นแนวทางในการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน และให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

สำหรับสถาบันอุดมศึกษาใดที่เปิดสอนหลักสูตรนี้อยู่แล้ว จะต้องปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศนี้ภายในปีการศึกษา ๒๕๕๕

๓. ให้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๒ เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายประกาศ

๔. ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามประกาศนี้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัตินอกเหนือจากประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่จะพิจารณา และให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการการอุดมศึกษานั้นเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๒

จурินทร์ ลักขณวิศิษฏ์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.๒๕๕๒

เอกสารแนบท้าย
ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์
พ.ศ.๒๕๕๒

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

๑. ชื่อสาขา/สาขาวิชา

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

๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

๒.๑ วิทยาการคอมพิวเตอร์	
ภาษาไทย:	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาษาอังกฤษ:	Bachelor of Science (Computer Science) B.S. or B.Sc. (Computer Science)
๒.๒ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	
ภาษาไทย:	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
ภาษาอังกฤษ:	Bachelor of Engineering (Computer Engineering) B.Eng. (Computer Engineering)
๒.๓ วิศวกรรมซอฟต์แวร์	
ภาษาไทย:	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์) วท.บ. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์) วศ.บ. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)
ภาษาอังกฤษ:	Bachelor of Science (Software Engineering) B.S. or B.Sc. (Software Engineering) Bachelor of Engineering (Software Engineering) B.Eng. (Software Engineering)

๒.๔ เทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาษาไทย:	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)

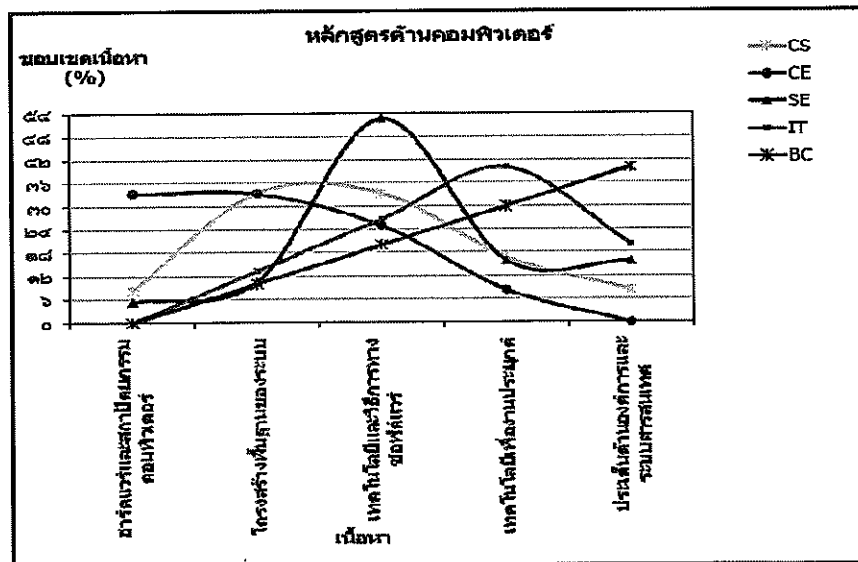
หมายเหตุ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์จะเน้นองค์ความรู้เป็นหลัก ส่วนชื่อปริญญา อาจแตกต่างกันในสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ตามวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง หลักเกณฑ์การกำหนดชื่อปริญญา พ.ศ. ๒๕๔๘

๓. ลักษณะของสาขา/สาขาวิชา

สาขาคอมพิวเตอร์เป็นศาสตร์ที่มีความหลากหลายและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ครอบคลุมทั้งด้าน ทฤษฎีและปฏิบัติตั้งแต่ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่าย ข้อมูล และบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องประสม ประสานศาสตร์ต่าง ๆ เริ่มจากศิลปศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ/หรือวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อให้มีหลักการและ กรอบปฏิบัติในการพัฒนาสาขาคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาด้านต่าง ๆ หลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาไทยมีความหลากหลายจากรายงานโครงการพัฒนาหลักสูตร มาตรฐานกลางสาขาคอมพิวเตอร์ระดับปริญญาตรี ระยะที่ ๑ ปี พ.ศ. ๒๕๔๘ สามารถนำมาประยุกต์และ จำแนกสาขาคอมพิวเตอร์ออกเป็น 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) หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร (Information Technology and Communication: ICT)
- (๕) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (Business Computer: BC) หรือ ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ (Business Information System: BIS)

แนวทางในการจัดขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์จะพิจารณามุมมองหลายมิติเพื่อความครบถ้วนทั้งด้านทฤษฎีและการประยุกต์ โดยสามารถนำเสนอกรอบการจัดขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์ออกเป็น ๕ ด้านหลัก คือ ประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานประยุกต์ เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ โครงสร้างพื้นฐานของระบบ และฮาร์ดแวร์และสถาบันศึกษาคอมพิวเตอร์ 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

- (๗) มีความสามารถการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ดี
- (๘) มีความสามารถวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ ออกแบบ พัฒนา ติดตั้ง และปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถแก้ไขปัญหาขององค์กรหรือบุคคลตามข้อกำหนด ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมการทำงาน
- (๙) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของการประยุกต์คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม รวมทั้งประเด็นทางด้านกฎหมายและจริยธรรม
- (๑๐) มีความสามารถเป็นที่ปรึกษาในการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ในองค์กร
- (๑๑) มีความสามารถบริหารระบบสารสนเทศในองค์กร
- (๑๒) มีความสามารถในการพัฒนาโปรแกรมขนาดเล็กเพื่อใช้งานได้

๕. มาตรฐานผลการเรียนรู้

มาตรฐานผลการเรียนรู้ ควรสะท้อนคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ได้ ประกอบด้วย

๕.๑ คุณธรรม จริยธรรม

- (๑) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (๒) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
- (๓) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- (๔) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (๕) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (๖) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม
- (๗) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

๕.๒ ความรู้

- (๑) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
- (๒) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (๓) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด
- (๔) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- (๕) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- (๖) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (๗) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
- (๘) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๕.๓ ทักษะทางปัญญา

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

๕.๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (๑) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (๒) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- (๓) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- (๔) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- (๕) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- (๖) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

๕.๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (๑) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์
- (๒) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (๓) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- (๔) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

๖. องค์ความรู้วิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

ไม่มี

๗. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ หมวดเลือกเสรี และ/หรือวิชาประสบการณ์สนาม โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตในแต่ละหมวดและหน่วยกิตรวมทั้งหลักสูตรเป็นไปตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ในส่วนของหมวดวิชาเฉพาะ เนื่องจากสาขาคอมพิวเตอร์ครอบคลุมเนื้อหาหลากหลาย ทั้งด้านทฤษฎี-หลักการ-นวัตกรรม สู่การนำไปใช้งาน จึงกำหนดเป็นกลุ่มย่อย ดังนี้

- (๑) วิชาแกน หมายถึง วิชาจำเป็นที่ต้องเรียนเพื่อเป็นความรู้พื้นฐานสำหรับการเรียนวิชาเฉพาะด้าน
- (๒) วิชาเฉพาะด้าน หมายถึง วิชาเนื้อหาสาระที่ครอบคลุมองค์ความรู้ขั้นต่ำของสาขาคอมพิวเตอร์ สามารถจำแนกเป็น ๕ ด้าน คือ ประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ โครงสร้างพื้นฐานของระบบ และฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ตามระบุไว้ในข้อ ๓
- (๓) วิชาเลือก หมายถึง วิชาเนื้อหาที่เพิ่มเติมจากวิชาเฉพาะด้าน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามลักษณะงานอาชีพที่ตนสนใจ

ทั้งนี้ มาตรฐานคุณวุฒิฯ ไม่ได้กำหนดรายวิชาในแต่ละกลุ่ม 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 | |
| - วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข หรือความน่าจะเป็น | |
| (๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน | (๓๖ หน่วยกิต) |
| กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ | (๓ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ | (๖ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ | (๑๒ หน่วยกิต) |
| กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ | (๑๒ หน่วยกิต) |
| กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ | (๓ หน่วยกิต) |
| (๒.๓) วิชาเลือก | |
| (๓) หมวดวิชาเลือกเสรี | ๖ หน่วยกิต |

- (๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม ควรจัดให้มีภายใน ๕ ปี หลังจากการประกาศใช้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ ถ้ามีหน่วยกิตให้นับเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ
- (๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ
- (๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

๗.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

- | | |
|---|---------------|
| (๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ๓๐ หน่วยกิต |
| (๒) หมวดวิชาเฉพาะ | ๘๔ หน่วยกิต |
| (๒.๑) วิชาแกน | (๓๐ หน่วยกิต) |
| - วิชาแกนทางวิศวกรรม | |
| (๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน | (๓๖ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ | (๓ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ | (๘ หน่วยกิต) |
| กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ | (๑๒ หน่วยกิต) |
| กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ | (๑๒ หน่วยกิต) |
| (๒.๓) วิชาเลือก | |
| (๓) หมวดวิชาเลือกเสรี | ๖ หน่วยกิต |
- (๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่มีก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ
- (๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ
- (๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

๗.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

- | | |
|--|--------------|
| (๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ๓๐ หน่วยกิต |
| (๒) หมวดวิชาเฉพาะ | ๘๔ หน่วยกิต |
| (๒.๑) วิชาแกน | (๘ หน่วยกิต) |
| - พิชชคณิตเชิงเส้น | |
| - คณิตศาสตร์ดิสครีต | |
| - สถิติและวิธีการเชิงประจักษ์สำหรับคอมพิวเตอร์ | |

(๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน	(๕๔ หน่วยกิต)
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	(๔ หน่วยกิต)
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	(๔ 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 (๖-๘ หน่วยกิต)	
การจัดการโครงสร้างหลักสูตร จะเน้นองค์ความรู้สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เป็นหลัก ส่วนจะให้ปริญญาใดต้องพิจารณารายวิชาที่จำเป็นทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพของปริญญาชั้น ๆ	
๗.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	
โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้	
(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๓๐ หน่วยกิต
(๒) หมวดวิชาเฉพาะ	๕๔ หน่วยกิต
(๒.๑) วิชาแกน	(๔ หน่วยกิต)
- คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	
- พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ	
(๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน	(๔๕ หน่วยกิต)
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	(๔ หน่วยกิต)
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	(๑๘ หน่วยกิต)
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	(๑๒ หน่วยกิต)
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	(๖ หน่วยกิต)
(๒.๓) วิชาเลือก	
(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี	๖ หน่วยกิต
(๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่มีก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ	
(๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ	
(๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๘ หน่วยกิต)	

๘.๕ 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	(๘ หน่วยกิต)
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	(๖ หน่วยกิต)
(๒.๓) วิชาเลือก	
(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี	๖ หน่วยกิต
(๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่ก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้ับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ	
(๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ	
(๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๘ หน่วยกิต)	

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

ตารางที่ ๑ โครงสร้างหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ทั้ง ๕ สาขาวิชา

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

หมายเหตุ: แสดงจำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำ

* วิชาแกน จะระบุหน่วยกิตขั้นต่ำเฉพาะสาขาคอมพิวเตอร์และให้เพิ่มเติมตามที่แต่ละสถาบันอุดมศึกษากำหนด โดยวิชาแกนของสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ได้รวมวิชาพื้นฐานบางส่วนทางด้านวิศวกรรมและบริหารธุรกิจ

๘. เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์

เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ด้านคอมพิวเตอร์ จำแนกตามสาขาวิชาได้ดังนี้

๘.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| (๑) โครงสร้างดิสครีต | (Discrete Structures) |
| (๒) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม | (Programming Fundamentals) |
| (๓) ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี | (Algorithms and Complexity) |
| (๔) โครงสร้างและสถาปัตยกรรม | (Architecture and Organization) |
| (๕) ระบบปฏิบัติการ | (Operating Systems) |

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

๔.๒ 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)

๔.๓ 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) การทดสอบและทดสอบซอฟต์แวร์	(Software Validation and Verification)
(๗) วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์	(Software Evolution)
(๘) กระบวนการทางซอฟต์แวร์	(Software Process)
(๙) คุณภาพซอฟต์แวร์	(Software Quality)
(๑๐) การจัดการซอฟต์แวร์	(Software Management)

๘.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

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

๘.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

หลักสูตรสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

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

๔. กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้

๔.๑ กลยุทธ์การสอน

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

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

ส่วนบางสาขาวิชาอาจกำหนดกลยุทธ์การสอนเพิ่มเติมดังนี้

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

กลุ่มวิชาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งเป็นสามกลุ่มใหญ่ กลุ่มแรกคือกลุ่มที่เกี่ยวข้องแนวคิดและทฤษฎีของฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบ กลุ่มที่สองคือกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการโปรแกรมหรือเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ และกลุ่มที่สามคือกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์และประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ กลยุทธ์การสอนในแต่ละกลุ่มมีดังนี้

กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและทฤษฎีของฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

การสอนต้องเน้นให้นักศึกษารู้ถึงที่มาของแนวคิดนั้น โดยเริ่มจากปัญหา จากนั้นอธิบายธรรมชาติของปัญหาว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร สาเหตุที่สำคัญที่สร้างปัญหาคืออะไร เป้าหมายและความจำเป็นที่ต้องแก้ปัญหาคืออะไร หลังจากอธิบายสาเหตุแล้วก็ต้องเน้นข้อสังเกตที่เกี่ยวข้องกับปัญหาโดยการสังเกตจากตัวอย่างต่าง ๆ จนพบรูปแบบหรือความจริงที่ซ่อนอยู่ รูปแบบและความจริงที่พบจากตัวอย่างต่าง ๆ สามารถนำไปตั้งเป็นทฤษฎีได้ การพิสูจน์ทฤษฎีก็คือการอธิบายเหตุผลว่า ทำไมจึงเกิดความจริงที่ซ่อนอยู่ สาเหตุและความจริงที่พบจะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้ง่าย การสอนวิธีการแก้ปัญหาคือให้นักศึกษาคิดเองก่อน แล้วจึงวิจารณ์ว่าน่าจะเป็นวิธีไหนเพราะอะไรร่วมกับนักศึกษา การสอนต้องเน้นฝึกให้นักศึกษาค้นพบปัญหาใหม่ วิธีการแก้ปัญหา การตั้งทฤษฎีและการพิสูจน์ทฤษฎี ด้วยตนเอง ไม่เน้นการท่องจำ นักศึกษาต้องสามารถโต้ตอบและโต้แย้งด้วยเหตุผลทางวิชาการได้

กลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

การเรียนการสอนต้องเน้นการเขียนโปรแกรมและทดสอบบนเครื่องคอมพิวเตอร์จริง โดยต้องให้นักศึกษาสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ตลอดเวลา ต้องไม่จำกัดเวลาการใช้เครื่อง การสอนในแต่ละคำสั่งต้องมีการเขียนโปรแกรมจริงทุกครั้ง ก่อนเริ่มสอน อาจารย์ต้องเตรียมปัญหาที่จะให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาที่ปัญหาต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะแบ่งเป็นปัญหาย่อย ๆ ซึ่งแต่ละปัญหาย่อยสามารถแก้ไขได้โดยใช้แต่ละกลุ่มคำสั่งของโปรแกรม การสอนแต่ละคำสั่งต้องมีตัวอย่างของการประยุกต์คำสั่งที่หลากหลายมาประกอบ รวมทั้งในวิชาที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควรมีโครงการที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในธุรกิจหรืออุตสาหกรรม นักศึกษาควรทำโครงการเป็นกลุ่มเพื่อฝึกให้สามารถทำงานร่วมกันได้ และรู้จักวางแผนการทำงาน

กลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์และประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

ตัวอย่างของวิชาในกลุ่มนี้คือ คอมพิวเตอร์กราฟิก การสอนในกลุ่มต้องอธิบายถึงปัญหาที่แท้จริงว่าคืออะไร ปัญหาที่พบคล้ายกับปัญหาใดบ้างที่รู้จัก เช่น ปัญหาการหมุนรูปในสองมิติบนจอคอมพิวเตอร์ เป็นปัญหาเดียวกับการย้ายตำแหน่งจุดพิกัด (Coordinate) บนระนาบสองมิติ หลังจากอธิบายถึงสาเหตุของปัญหาเพื่อนำไปสู่แนวคิดการแก้ปัญหา ที่ตอบใจความต้องการขององค์กรตลอดจนผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเมื่อติดตั้งโปรแกรมหรือระบบสารสนเทศให้กับองค์กรแล้ว การแก้ปัญหาต้องอธิบายแยกเป็นขั้นตอนพร้อมตัวอย่างประกอบ และอธิบายว่าแต่ละขั้นตอนต้องใช้คำสั่งโปรแกรมใดบ้าง การสอนวิชาในกลุ่มนี้ควรให้นักศึกษาทำโครงการง่าย ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่เลือก อาจารย์อาจเอาบทความวิชาการที่เกี่ยวข้องและทันสมัยมาชี้แนะให้นักศึกษาเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้มากกว่าที่สอนในชั้นเรียน นอกจากนั้น ต้องสอดแทรกเนื้อหากิจกรรมที่ส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรมในทุกวิชา

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

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

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

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำหรับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เน้นด้านการประยุกต์งานมากกว่าสาขาวิชาอื่น ควรจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ด้วยวิธีการสอนและกิจกรรมเหล่านี้ ได้แก่

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

๙.๒ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

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

นอกจากนี้การประเมินผลความรู้ สามารถพิจารณาได้จากมาตรฐานคุณภาพบัณฑิต บัณฑิตระดับอุดมศึกษาเป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความสำนึกและความรับผิดชอบต่อในฐานะพลเมืองและพลโลก ดังนั้น จึงมีการกำหนด "ตัวบ่งชี้" ไว้ดังนี้

- บัณฑิตมีความรู้ ความสามารถในศาสตร์ของตน 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. ๒๕๕๔ 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

การกำหนดกลไกการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

- (๑) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ
- (๒) การทวนสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ และ/หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ ๑ ปีที่ ๕ เป็นต้น
- (๓) การประเมินตำแหน่ง และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต
- (๔) การประเมินจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถาบันอุดมศึกษานั้นๆ
- (๕) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน ซึ่งกำหนดในหลักสูตร รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น
- (๖) ความเห็นจากผู้ที่ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประเมินหลักสูตรหรืออาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและคุณลักษณะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา
- (๗) ผลงานของนักศึกษาที่สามารถวัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ
 - (๗.๑) จำนวนโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาเองและวางขาย
 - (๗.๒) จำนวนสิทธิบัตร
 - (๗.๓) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ
 - (๗.๔) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ
 - (๗.๕) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

๑๑. คุณสมบัตินักศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียนรู้

๑๑.๑ คุณสมบัตินักศึกษา

- (๑) ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และ
- (๒) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาและ/หรือ เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกของสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด

๑๑.๒ การเทียบโอนผลการเรียนรู้

การเทียบโอนผลการเรียนรู้ให้เป็นไปตาม

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

๑๒. คณาจารย์และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

(๑) อาจารย์ประจำต้องมีจำนวนและคุณภาพเป็นไปตาม

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

(๒) อาจารย์ต้องมีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

(๓) อาจารย์ต้องมีความรู้และทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

(๔) ควรเชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาครัฐกิจ หรือภาคอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ตรงในรายวิชาต่าง ๆ มาเป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา

(๕) ควรมีผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการที่มีความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย หรือวิชาที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม และผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการควรได้รับการอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางคอมพิวเตอร์อย่างน้อยปีละครั้ง

(๖) สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า ให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ส่วนบางสาขาวิชาอาจกำหนดคุณสมบัติคณาจารย์เพิ่มเติมดังนี้

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

- (๑) สำเร็จการศึกษาทางสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมสื่อสาร วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ หรือ
- (๒) มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์อย่างน้อย ๔ ปี

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (๑) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ไม่ต่ำกว่า ๔๒ หน่วยกิต

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

- (๑) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาทางด้านธุรกิจไม่ต่ำกว่า ๓๐ หน่วยกิต และสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ไม่ต่ำกว่า ๓๐ หน่วยกิต หรือ

- (๒) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ ไม่ต่ำกว่า ๓๐ หน่วยกิต และมีประสบการณ์ในการทำงานสายอาชีพคอมพิวเตอร์ในองค์กรธุรกิจอย่างน้อย ๕ ปี

๑๓. ทรัพยากรการเรียนรู้การสอนและการจัดการ

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้การสอนที่สำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์ คือ เครื่องมืออุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่ต้องเตรียมความพร้อมให้แก่บัณฑิตส่วนใหญ่ในการทำงานจริงในวงการคอมพิวเตอร์ จึงมีความจำเป็นที่นักศึกษาต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือ อุปกรณ์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความเข้าใจหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วิกิพีเดียวิชาการ โปรแกรมการคำนวณ รวมถึงสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้น ต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- (๑) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (๒) มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียง รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงการ โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ
- (๓) มีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนรู้ 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

การเตรียมความพร้อมสนับสนุนการเรียนรู้การสอนตามหลักสูตรให้เป็นไปตาม

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

๑๔. แนวทางการพัฒนาคณาจารย์

- (๑) มีการประชุมพิเศษและแนวอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันอุดมศึกษา คณะ และหลักสูตรที่สอน
- (๒) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องทั้งอาจารย์เก่าและอาจารย์ใหม่โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (๓) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย
- (๔) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (๕) มีการกระตุ้นอาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา
- (๖) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง

๑๕. การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการเรียนการสอนสาขา/สาขาวิชานี้ ต้องสามารถประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ โดยมีตัวชี้ผลการดำเนินงานดังนี้

ตัวชี้ผลการดำเนินงาน	
(๑)	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร
(๒)	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๒ ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาย/สาขาวิชา (ถ้ามี)
(๓)	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.๓ และ มคอ.๔ อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

(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) มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน 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 ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกอย่างน้อย ๒ คน เพื่อดำเนินการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับ

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ โดยมีหัวข้อของหลักสูตรตามที่กำหนดไว้ในแบบ มคอ.๒ รายละเอียดของหลักสูตร

๑๖.๓ การพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ ตามข้อ ๑๖.๒ นั้น ในหัวข้อมาตรฐานผลการเรียนรู้ นอกจากที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์นี้แล้ว สถาบันอุดมศึกษา อาจกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้เพิ่มเติมที่ต้องการให้บัณฑิตของตนมีคุณลักษณะเด่นหรือพิเศษกว่าบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษาอื่น เพื่อให้เป็นไปตามปรัชญาและปณิธานของสถาบันอุดมศึกษานั้น และเป็นที่สนใจของผู้ที่จะเลือกเรียนในหลักสูตรหรือผู้ว่าจ้างที่จะรับบัณฑิตเข้าทำงาน โดยให้แสดงแผนที่การกระจายความรับผิดชอบของมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) เพื่อให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีความรับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรองต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านใด

๑๖.๔ การจัดทำรายละเอียดของรายวิชา รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.๓ (รายละเอียดของรายวิชา) และแบบ มคอ.๕ (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/วิเคราะห์ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินงาน และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในภาพรวมประจำปีการศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.๗ (รายงานผลการดำเนินการของ

หลักสูตร) เพื่อใช้ในการพิจารณาปรับปรุงกลยุทธ์การสอน กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและหากจำเป็นจะต้องปรับปรุงหลักสูตรหรือการจัดการเรียนการสอนก็สามารถกระทำได้

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

๑๗. การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตาม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR)

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

๑๗.๑ เป็นหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติจากสภาสถาบันอุดมศึกษาก่อนเปิดสอนและได้แจ้งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบภายใน ๓๐ วันนับแต่สภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติหลักสูตรนั้น

๑๗.๒ ผลการประเมินคุณภาพภายในตามตัวบ่งชี้ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตรซึ่งสอดคล้องกับการประกันคุณภาพภายในจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยระดับดีขึ้นไปต่อเนื่องกัน ๒ ปี นับตั้งแต่เปิดสอนหลักสูตรที่ได้พัฒนาปรับปรุงตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ ที่ได้กำหนดตัวบ่งชี้และ/หรือเกณฑ์การประเมินเพิ่มเติม ผลการประเมินคุณภาพจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์กำหนด จึงจะได้รับการเผยแพร่

๑๗.๓ หลักสูตรใดที่ไม่ได้รับการเผยแพร่ ให้สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการปรับปรุงตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการการอุดมศึกษาจะกำหนดจากผลการประเมินต่อไป

๑๗.๔ กรณีหลักสูตรใดได้รับการเผยแพร่แล้ว สถาบันอุดมศึกษาจะต้องกำกับดูแลให้มีการรักษาคุณภาพให้มีมาตรฐานอยู่เสมอ โดยผลการประเมินคุณภาพภายในต้องมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีขึ้นไป หรือเป็นไปตามที่มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์กำหนดทุกปีหลังจากได้รับการเผยแพร่ หากต่อมามีปรากฏว่าผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาใดไม่เป็นไปตามที่กำหนด ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเสนอคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อพิจารณาถอนการเผยแพร่หลักสูตรนั้น จนกว่าสถาบันอุดมศึกษานั้นจะได้มีการปรับปรุงตามเงื่อนไขของคณะกรรมการการอุดมศึกษา