สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ - 2 ก.พ. 2560

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
หลักสูตรนี้ได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ครั้งที่ 3/2559 เมื่อวันที่ 21 มี.ค. 2559

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
Bachelor of Science Program in Computer Science
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร	9
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	31
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	49
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์และบุคลากร	50
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	51
หมวดที่ 8	กระบวนการการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร	55
ภาคผนวก	ก คำอธิบายรายวิชา	56
	ข ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร	88
	ค หลักการจัดรหัสวิชา	110
	ง ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	111
	จ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการพัฒนาและปรับปรุง หลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)	128
	ฉ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบและแก้ไข (ร่าง) หลักสูตรคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	131
	ช คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานการวิพากษ์หลักสูตร คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	135
	ซ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีการจัดการศึกษาระดับ ปริญญาตรี พ.ศ. 2553	139

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. **รหัสและชื่อหลักสูตร**

   รหัสหลักสูตร : 25491791108474

   ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

   ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Computer Science

2. **ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

   ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

   ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

   ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Computer Science)

   ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Computer Science)

3. **วิชาเอก (ถ้ามี)**

   ไม่มี

4. **จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร** ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

5. **รูปแบบของหลักสูตร**

   5.1 **รูปแบบ** เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

   5.2 **ภาษาที่ใช้** ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

   5.3 **การรับเข้าศึกษา** รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศ ที่สามารถพูด อ่าน เขียน และเข้าใจภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ

   5.4 **ความร่วมมือกับสถาบันอื่น** เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

   5.5 **การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา** วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559 เริ่มเปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2559

6.1 คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
ครั้งที่ 1/2558 วันที่ 20 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2558

6.2 คณะกรรมการบริหารวิชาการ
ครั้งที่ 3/2559 วันที่ 18 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2559

6.3 คณะกรรมการสภาวิชาการอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม
ครั้งที่ 3/2559 วันที่ 3 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2559

6.4 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม
ครั้งที่ 3/2559 วันที่ 21 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2559

7. การขอรับการประเมินเพื่อขอรับรองมาตรฐานหลักสูตร

มีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (ระดับปริญญาตรีสาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552) ซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อเผยแพร่ (Thai Qualifications Register : TQR) ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา(สกอ.) ระดับปริญญาตรี ภายในปีการศึกษา 2561

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักวิชาชีพคอมพิวเตอร์ในองค์การธุรกิจและภาครัฐ
1) นักวิชาการคอมพิวเตอร์
2) นักพัฒนาโปรแกรม
3) นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานทางด้านคอมพิวเตอร์
4) นักออกแบบฐานข้อมูลหรือผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล
5) ผู้ติดตั้งและดูแลระบบเครือข่าย
6) นักพัฒนาและดูแลเว็บไซต์

8.2 ประกอบอาชีพอิสระทางด้านคอมพิวเตอร์

8.3 อาชีพอื่น ๆ ที่ใช้องค์ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นางพรทิพย์ โต๊ะระหมาน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2535 2529
2	นางอัสนีวัลย์ อินทร์ขำ	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. เกียรตินิยมอันดับ 1 (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ วิทยาลัยครูเพชรบุรี	2544 2534
3	นางสาวชนิตร์นาถ วิเชียรประดิษฐ์	อาจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ) วท.ม. (สถิติประยุกต์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	2556 2543 2535
4	นายพีรศุษย์ บุญมาธรรม	อาจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. เกียรตินิยมอันดับ 2 (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันราชภัฏมหาสารคาม	2549 2546
5	นายปณิธิ แก้วสวัสดิ์	อาจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2552 2549

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี

ในการพัฒนาหลักสูตรนี้เป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ก้าวเข้าสู่ยุคเครือข่ายสังคม (social network) ที่ทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตผ่านการใช้คอมพิวเตอร์ได้จากทุกหนทุกแห่ง (ubiquitous computing) ทำให้คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทสำคัญในการสร้างความสะดวกสบายและความฉลาดในการดำเนินชีวิตประจำวันไปสู่สังคมการเรียนรู้ของสังคมมนุษย์ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต โดยเฉพาะโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งเปรียบเสมือนเป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ประจำตัวทุกคน และแนวโน้มของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่สามารถเชื่อมอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ รอบตัวให้สามารถเชื่อมโยงและสื่อสารกันได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (The Internet of Things) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านการศึกษา เศรษฐกิจ และสังคมทั่วทุกมุมโลก ด้วยเป็นช่องทางสำคัญในการเข้าถึงข้อมูลที่หลากหลายในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ตลอดเวลา ส่งผลให้เกิดการพัฒนาความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ต้องนำมาเสริมสร้างนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้มีความพร้อมต่อการเข้าสู่ตลาดแรงงานในอนาคต จึงมีการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสอดคล้องกับความต้องการขององค์การต่าง ๆ ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ในการพัฒนาหลักสูตรนี้ได้คำนึงถึงบทบาทของคอมพิวเตอร์ที่เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีความฉลาด และนำไปสู่สังคมที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ออนไลน์ค้นหาข้อมูลได้อย่างหลากหลายและติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลา ทำให้คอมพิวเตอร์กลายเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมในปัจจุบันเป็นอย่างมากในทุกครัวเรือนและองค์การต่าง ๆ และจากผลการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา พบว่า พื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์และพื้นฐานครอบครัวของนักศึกษาแรกเข้ามีความแตกต่างกัน ฉะนั้น การพัฒนาหลักสูตรให้มีโครงสร้างที่นักศึกษาสามารถปรับตัวและพร้อมเข้าสู่การเรียนภายใต้พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่และเสพติดเทคโนโลยี จักต้องมีการสร้างแรงจูงใจให้เกิดผลงานเชิงประจักษ์อย่างมีลำดับขั้นตอน เพื่อนำไปสู่ความเป็นมืออาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ที่จะช่วยชี้นำและขับเคลื่อนให้การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับสังคมและวัฒนธรรมของไทยและในระดับสากลได้

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมเครือข่าย และอินเทอร์เน็ตทำให้มีการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมการทำงานที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ไปทุกหนแห่งตลอดเวลา จึงทำให้เกิดความต้องการในเรื่องการบริหารจัดการองค์การสมัยใหม่ด้วยคอมพิวเตอร์ และนำมาสู่การพัฒนาหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการทำงานในศาสตร์ต่าง ๆ ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้สำเร็จหลักสูตรสามารถประกอบอาชีพเป็นนักคอมพิวเตอร์หรือใช้องค์ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ อาทิ นักเขียนโปรแกรม นักวิเคราะห์ระบบ นักพัฒนาเว็บไซต์ เป็นต้น ให้เหมาะสมกับเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมไทยและในระดับสากลได้

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์มีความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ดังต่อไปนี้ (1) การผลิตบัณฑิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมนำความรู้และมีคุณภาพตามมาตรฐานสากล (2) สร้างและพัฒนาองค์ความรู้โดยเน้นพัฒนาด้านวิชาชีพครู การท่องเที่ยว อาหาร และเทคโนโลยี (3) บริการวิชาการเพื่อพัฒนาสังคมสืบสานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ส่งเสริมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น และ (4) พัฒนาการบริหารจัดการตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กล่าวคือ หลักสูตรนี้ เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับคุณธรรม สาระที่เป็นเทคโนโลยีในสาขาหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นสากล และพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีเพื่อสร้างทักษะการประกอบอาชีพด้านเทคโนโลยีทั้งในท้องถิ่นและประเทศ โดยเน้นการจัดการทรัพยากรทางคอมพิวเตอร์ ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ให้เหมาะสมกับสังคมไทยและในระดับสากล

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย มีดังนี้

1) **หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**
2) **หมวดวิชาเลือกเสรี**

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

บริหารจัดการโดยมีสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเป็นหน่วยงานกลางในการทำหน้าที่ประสานงานกับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำแผนการเปิดสอนและจัดอาจารย์ผู้สอน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1. ปรัชญา

ใช้เทคโนโลยีอย่างมีจรรยาบรรณ สร้างสรรค์งานวิทยาการคอมพิวเตอร์

1.2. ความสำคัญ

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้เล็งเห็นความสำคัญของการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การผลิตบัณฑิตหลักสูตรต่าง ๆ ที่ปรากฏในแต่ละมหาวิทยาลัย ถ้าเป็นหลักสูตรในกลุ่มเดียวกัน ไม่ว่าผู้เรียนจะศึกษาที่สถาบันใด ๆ ก็ควรมีความเป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อประโยชน์แก่ผู้ศึกษาตามถิ่นต่าง ๆ ของประเทศให้มีการรักษาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรี ดังนั้น หลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์เป็นหลักสูตรแรกที่มีการกำหนดมาตรฐานและปรากฏในประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา สาขาคอมพิวเตอร์ 2552

สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นหนึ่งในหลายสาขาที่มีการกำหนดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาหรือ มคอ.1 ที่ครอบคลุมทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติตั้งแต่ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่ายข้อมูลและบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องประสมศาสตร์ต่าง ๆ เช่น ศิลปะศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เป็นต้น โดยมีการจัดขอบเขตองค์ความรู้ 5 ด้านหลัก คือ 1) ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 2) โครงสร้างพื้นฐานของระบบ 3) เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 4) องค์การและระบบสารสนเทศ และ 5) เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานประยุกต์ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานสากล The Association for Computing Machinery (ACM), The Association for Information Systems (AIS) และ The Institute of Electrical and Electronics Engineer Computer Society (IEEE-CS) และมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ 6 ด้าน คือ 1) คุณธรรม จริยธรรม 2) ความรู้ 3) ทักษะทางปัญญา 4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ 6) ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ

นับตั้งแต่เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีอิทธิพลต่อการทำงานในองค์การต่าง ๆ เพียงไม่กี่ปีมานี้ ได้ส่งผลให้การบริหารองค์การมียุทธวิธีเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก กล่าวคือ การทำงานที่เคยทำด้วยคนเป็นจำนวนมาก และใช้เวลานานกลับใช้คนและเวลาน้อยลงกว่าเดิมมาก หน่วยงานเหล่านี้ จะมีวิธีการทำงานระเบียบปฏิบัติ รวมทั้งมีบุคลากรที่ทำหน้าที่ต่าง ๆ เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์เป็นส่วนใหญ่ หน่วยงานบางแห่งมีธุรกิจด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์โดยตรง เช่น บริษัทที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ บริษัทผลิตซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์ รวมทั้งหน่วยงานธุรกิจอื่น ๆ ที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์เป็นหลักมีเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ไม่ว่าจะในทางธุรกิจเอกชน รัฐบาล และรัฐวิสาหกิจ เช่น มหาวิทยาลัย ธนาคาร ท่าอากาศยาน สื่อมวลชน แขนงต่าง ๆ กระทรวงการคลัง กรมสรรพากร เป็นต้น

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิต ให้มีความรู้และทักษะในการใช้ และการจัดการขององค์การประเภทต่าง ๆ ด้วยคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสมกับความเจริญก้าวหน้า และศักยภาพของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ซึ่งเป็นรากฐานที่สำคัญในการพัฒนาท้องถิ่น และประเทศ และตอบสนองตามกรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2551-2565) แผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคตะวันตก และแผนยุทธศาสตร์จังหวัดเพชรบุรี

จากเหตุผลดังกล่าวเบื้องต้นจึงจำเป็นต้องผลิตบุคลากรให้มีความสามารถในด้านการใช้และการจัดการทรัพยากรคอมพิวเตอร์ให้สามารถออกไปทำงานเป็นนักคอมพิวเตอร์ และสนับสนุน การบริหารระดับสูงขององค์การที่มาใช้ในการดำเนินการทางธุรกิจหรือองค์การภาครัฐให้บังเกิดผลดีทั้งในด้านคุณภาพ และประสิทธิภาพตามเป้าหมายขององค์การเหล่านั้น อันจะส่งผลต่อความเจริญของประเทศยิ่งขึ้น

1.3. วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การจัดการระบบฐานข้อมูล และการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้อย่างมีคุณภาพให้แก่หน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ประดิษฐ์ และพัฒนางานใหม่ ๆ ทางด้านคอมพิวเตอร์ พร้อมที่จะประกอบอาชีพในหน่วยงานต่าง ๆ หรือประกอบอาชีพอิสระที่ใช้องค์ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ได้อย่างทันสมัย

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในการค้นคว้าใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต

1.3.4 เพื่อผลิตบัณฑิตวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีจรรยาบรรณ ในการประกอบอาชีพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามที่ สกอ. กำหนด	1. ประเมิน ทวนสอบและวิพากษ์หลักสูตร และนำผลมาปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ACM, AIS, IEEE-CS และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาคอมพิวเตอร์ (มคอ.1) 2. ปรับเนื้อหารายวิชาให้สามารถเสริมทักษะทางวิชาชีพและพร้อมเข้าสู่เวทีประกวดแข่งขัน เพื่อเผยแพร่ผลงานให้เป็นเชิงประจักษ์ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับชาติ/นานาชาติ	- รายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ประจำปีการศึกษา (มคอ.7) - เอกสารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฉบับปรับปรุง (มคอ.2)
ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	1. ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบ หน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนที่รับนักศึกษาเข้าฝึกงาน รวมถึงศิษย์เก่า 2. กำหนดให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพร่วมกับผู้ประกอบการ 3. กำหนดเป็นวาระการประชุม เพื่อร่วมกันวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีและการปรับตัวขององค์การต่าง ๆ พฤติกรรมการใช้ชีวิต และผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีจากข่าวสารข้อมูลทุกมิติ	- รายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ประจำปีการศึกษา (มคอ.7) - รายงานประชุมกรรมการหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์
พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน วิจัย และบริการวิชาการให้สอดคล้องกับการนำไปปฏิบัติงานจริง	1. ส่งเสริมให้บุคลากรทำงานวิจัยเชิงบูรณาการแบบมีส่วนร่วมระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา เพื่อพัฒนาอาจารย์ในหลักสูตรไปสู่การปรับปรุงการเรียนการสอน การวิจัย สร้างผลงานด้านวิชาการ นำไปบริการวิชาการให้เป็นเชิงประจักษ์ และสนับสนุนให้นักศึกษานำผลงานให้จัดทำโครงงานระหว่างเรียนได้ 2. ส่งเสริมให้บุคลากรเข้าร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทักษะทางวิชาชีพทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย	- รายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ประจำปีการศึกษา (มคอ.7)
พัฒนาทักษะการเรียนรู้ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	1. เพิ่มหน่วยกิตและรายวิชาใหม่ที่เป็นความต้องการในท้องตลาด โดยกำหนดเป็นรายวิชาบังคับ และสามารถเลือกเรียนรายวิชาเสริมทักษะทางวิชาชีพระหว่างทำโครงงาน ก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพโดยกำหนดไว้ในแผนการเรียน 2. เสริมรายวิชาเพื่อเพิ่มช่องทางให้นักศึกษาพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการในอนาคต	- เอกสารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฉบับปรับปรุง (มคอ.2)

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา คือ ภาคการศึกษาที่ 1 หรือภาคต้น และภาคการศึกษาที่ 2 หรือภาคปลาย โดย 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และกรณีที่เปิดการศึกษาภาคฤดูร้อนให้กำหนดระยะเวลาการศึกษาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร และต้องตรงตามหลักเกณฑ์ของ สกอ. และข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 ระยะเวลาการศึกษา

1) ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอน
   ภาคการศึกษาต้น เดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม
   ภาคการศึกษาปลาย เดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม
   หรือเป็นไปตามประกาศปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
2) การสำเร็จการศึกษา
   สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ และให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษาหรือตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ช หมวด 5)

2.1.2 การลงทะเบียนเรียน

ให้ลงทะเบียนไม่เกิน 22 หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน 9 หน่วยกิต สำหรับการศึกษาภาคฤดูร้อน หรือตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ช หมวด 4)

2.1.3 การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ช หมวด 7)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่าหรือเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เรื่องการรับสมัครนักศึกษาเข้าศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษาบางส่วนมีพื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันในการใช้งานและการสื่อสาร

2.3.2 ปัญหาพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจ เนื่องจากพื้นฐานครอบครัวที่ยากจน

2.3.3 ปัญหาการปรับตัวในการเรียน

2.3.4 ปัญหาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีในยุคดิจิทัล และการเสพติดเทคโนโลยี

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกันของนักศึกษาแรกเข้า : จัดทำโครงการปรับพื้นฐานความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนวิทยาการคอมพิวเตอร์แบบพี่สอนน้อง ควบคู่ไปกับการสร้างสายสัมพันธ์ระหว่างรุ่น ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ประจำหลักสูตร

2.4.2 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาระหว่างเรียน

1) ด้านการเรียนการสอน :-

- ประสานความร่วมมือกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกันแต่ละภาคการศึกษาให้กำหนดชิ้นงานร่วมกันเชิงบูรณาการ เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจการพัฒนาระบบงานแบบองค์รวม และสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ตามแผนการเรียน
- พัฒนาทักษะทางวิชาชีพและจัดหาเวทีประกวดแข่งขันทั้งในระดับภูมิภาคและระดับชาติ/นานาชาติ เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาพัฒนาตนเองและเกิดความมั่นใจในการเข้าสู่ตลาดแรงงานในวิชาชีพ
- ส่งเสริมกิจกรรมเพิ่มช่องทางการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ทำงานและการใช้ชีวิตระหว่างศิษย์เก่า นักศึกษาปัจจุบัน และอาจารย์ เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ สานสัมพันธ์อันดี และสร้างโอกาสในการเข้าทำงานองค์การต่าง ๆ ในอนาคต

2) ด้านเศรษฐศาสตร์ และสังคม : ส่งเสริมให้รับทุนการศึกษา และทำงานวิจัยร่วมกับอาจารย์ เพื่อสร้างรายได้และลดค่าใช้จ่ายให้กับครอบครัวนักศึกษา

2.4.3 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาการทำโครงงานล่าช้า :-

- กำหนดให้นักศึกษาทำโครงงานตามกำหนดแผนการเรียนการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- จัดตารางเวลาให้คำปรึกษาโครงงานแก่นักศึกษาตกค้างนอกเวลาราชการ เพื่อแก้ไขปัญหานักศึกษาที่ตกค้างและไม่สามารถมารับคำปรึกษาในเวลาราชการได้
- เพิ่มจำนวนอาจารย์ผู้สอนเป็นที่ปรึกษาโครงงานนักศึกษา เพื่อแก้ปัญหาอาจารย์ประจำหลักสูตรมีภาระงานสอนเกินภาระงาน และสร้างความหลากหลายของโครงงาน

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 4 ปี

ชั้นปีที่	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563
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
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา				30	30

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563
ค่าธรรมเนียมการศึกษา (เหมาจ่าย)	840,000	1,680,000	2,520,000	3,360,000	3,360,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	75,000	150,000	225,000	300,000	300,000
รวมรายรับ	**915,000**	**1,130,000**	**2,725,000**	**3,360,000**	**3,360,000**

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

3 หมวดเงิน	งบประมาณ				
	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563
1. งบดำเนินการ					
- ค่าตอบแทน		50,000	75,000	100,000	100,000
- ค่าใช้สอย		200,000	450,000	650,000	650,000
- ค่าวัสดุ		50,000	75,000	150,000	150,000
2. งบลงทุน (ครุภัณฑ์)					
- ห้องปฏิบัติการ (Lab)		500,000	1,200,000	500,000	
3. งบบุคลากร					
- เงินเดือน ค่าจ้าง	718,800	754,740	792,477	832,101	873,706
รวม	718,800	1,546,740	1,980,477	2,416,101	2,457,706

หมายเหตุ : ใช้งบประมาณ หมวดค่าวัสดุ ค่าใช้สอย ค่าตอบแทน และครุภัณฑ์การศึกษาของสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตรนี้ ประมาณ 22,470 บาท/คน/ปี

2.7 ระบบการศึกษา

☑ จัดการศึกษาแบบชั้นเรียน

❒ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก

❒ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก

❒ แบบทางไกลอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)

❒ แบบทางไกลอินเทอร์เน็ต

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนเข้ามหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**ไม่น้อยกว่า**	**30**	**หน่วยกิต**
1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	**ไม่น้อยกว่า**	**100**	**หน่วยกิต**
1) กลุ่มวิชาแกนพื้นฐานการคำนวณ		12	หน่วยกิต
- แคลลูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์		(3 หน่วยกิต)	
- คณิตศาสตร์ดิสครีต		(3 หน่วยกิต)	
- วิธีทางการคำนวณเชิงตัวเลข หรือความน่าจะเป็น		(3 หน่วยกิต)	
- สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์		(3 หน่วยกิต)	
2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน		54	หน่วยกิต
- กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์		(3 หน่วยกิต)	
- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ		(15 หน่วยกิต)	
- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์		(15 หน่วยกิต)	
- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		(12 หน่วยกิต)	
- กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ		(9 หน่วยกิต)	
3) กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า		27	หน่วยกิต
- กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์			
- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ			
- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์			
- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์			
- กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ			
4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		7	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	**ไม่น้อยกว่า**	**6**	**หน่วยกิต**

หมายเหตุ : 1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ให้นักศึกษาเลือกเรียนภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และเลือกเรียนกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสารวิชาอื่น ๆ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

2) หรือกรณีที่หลักสูตร มี มคอ.1 หรือมาตรฐานของสาขาวิชา ให้เลือกกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสารเป็นไปตามเงื่อนไขของวิชาชีพนั้น

3) ทั้งนี้ในกรณีข้อ 1) และ 2) ต้องเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษรวมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิตตลอดหลักสูตร

3.1.3 โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

จำนวนหน่วยกิต ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีให้เรียนไม่น้อยกว่า **30 หน่วยกิต**

ก) รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
1540201	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3 (3–0–6)
1540202	ภาษาไทยเพื่อกิจธุระ Thai for Specific Purposes	3 (3–0–6)
1540203	ภาษาไทยเพื่อการคิดวิเคราะห์ Thai for Critical Thinking	3 (3–0–6)
1540204	ภาษาไทยสำหรับครู Thai for Teachers	3 (3–0–6)
1550101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3 (3–0–6)
1550102	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียน English for Study Skills	3 (3–0–6)
1550103	ภาษาอังกฤษเพื่องานอาชีพ English for Careers	3 (3–0–6)
1550104	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Foundation English	3 (3–0–6)
1550105	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ English for Business Communication	3 (3–0–6)
1550106	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางวัฒนธรรมอาเซียน English for ASEAN Cultural Communication	3 (3–0–6)
1550107	ภาษาอังกฤษสำหรับครู English for Teachers	3 (3–0–6)
1560101	ภาษาพม่าเบื้องต้น Basic Burmese	3 (3–0–6)
1560102	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร Burmese for Communication	3 (3–0–6)
1570101	ภาษาจีนเบื้องต้น Basic Chinese	3 (3–0–6)
1570102	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3 (3–0–6)
1580101	ภาษาฮินดีเบื้องต้น Basic Hindi	3 (3–0–6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
1580102	ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร Hindi for Communication	3 (3–0–6)
1590101	ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น Basic Japanese	3 (3–0–6)
1590102	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3 (3–0–6)
1610101	ภาษาเขมรเบื้องต้น Basic Khmer	3 (3–0–6)
1610102	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร Khmer for Communication	3 (3–0–6)
1620101	ภาษาเกาหลีเบื้องต้น Basic Korean	3 (3–0–6)
1620102	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3 (3–0–6)
1630101	ภาษามลายูเบื้องต้น Basic Malay	3 (3–0–6)
1630102	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร Malay for Communication	3 (3–0–6)
1640101	ภาษาเวียดนามเบื้องต้น Basic Vietnam	3 (3–0–6)
1640102	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร Vietnam for Communication	3 (3–0–6)

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
1050101	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน Human Behavior and Self Development	3 (3–0–6)
1050102	ทักษะชีวิตเพื่อความงอกงามส่วนบุคคล Life Skills for Personal Growth	3 (3–0–6)
1050103	จิตวิทยาสันติภาพและการปรองดอง Psychology of Peace and Reconciliation	3 (3–0–6)
1050213	จิตวิทยาการสื่อสาร Psychology of Communication	3 (3–0–6)
1510101	จริยธรรมและทักษะชีวิต Ethics and Life Skills	3 (3–0–6)
1520101	ทักษะการเรียนรู้สารสนเทศ Information Literacy Skills	3 (3–0–6)
1520102	ทักษะการคิดเชิงระบบ Systematic Thinking Skills	3 (3–0–6)
1520103	การคิดเชิงสร้างสรรค์ Creative Thinking	3 (3–0–6)
2010101	สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์ Aesthetics of Visual Arts	3 (3–0–6)
2010102	ช่างเมืองเพชร Phetchaburi Artisan	3 (3–0–6)
2050101	สุนทรียภาพทางนาฏศิลป์ Aesthetics of Drama	3 (3–0–6)
2060101	สุนทรียภาพทางดนตรี Aesthetics of Music	3 (3–0–6)

3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
2500100	วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง The Way of Life Sufficiency Economy	3 (3–0–6)
2500101	การเมืองและการปกครองไทย Politics and Thai Government	3 (3–0–6)
2500102	วิถีไทย Thai Living	3 (3–0–6)
2500103	ความเป็นพลเมือง The Citizenship	3 (3–0–6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
2500104	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Human and Environment	3 (3–0–6)
2500105	เพชรบุรีศึกษา Phetchaburi Study	3 (3–0–6)
2500106	อาเซียนศึกษา ASEAN Study	3 (3–0–6)
2500107	ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท Following the Royal Foot Steps of His Majesty the King	3 (3–0–6)
2500108	ความรับผิดชอบต่อตนเอง Self-Responsibility	3 (3–0–6)
2500109	สังคมน่าอยู่ Society Betterment	3 (3–0–6)
2500110	อัตลักษณ์ไทย Thai Identity	3 (3–0–6)
2560111	การต่อต้านการทุจริตคอรัปชั่น Anti-corruption	3 (3–0–6)
2560101	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Laws in Daily Life	3 (3–0–6)
3560101	การเป็นผู้ประกอบการเบื้องต้น Entrepreneurship for the Beginner	3 (3–0–6)
3560102	ทักษะความเป็นผู้นำและการทำงานเป็นทีม Leadership and Teamwork skills	3 (3–0–6)
3560503	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics in Daily Life	3 (3–0–6)
3560504	การบริหารการเงินส่วนบุคคล Personal Financial Management	3 (3–0–6)
3600 101	การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Introduction of E-Commerce	3 (3–0–6)

4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
4010701	โลกของเรากับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Our World, Science and Technology	3 (3–0–6)
4010702	วิทยาศาสตร์กับชีวิต Science and Life	3 (3–0–6)
4010703	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาที่ยั่งยืน Environment and Sustainable Development	3 (3–0–6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
4010704	ภัยพิบัติทางธรรมชาติ Natural Disasters	3 (3–0–6)
4020101	เคมีในชีวิตประจำวัน Chemistry in Daily Life	3 (3–0–6)
4020102	เคมีและภูมิปัญญาไทย Chemistry and Thai Wisdom	3 (3–0–6)
4030001	ชีววิทยาเชิงอนุรักษ์ Conservation Biology	3 (3–0–6)
4030002	พืชพรรณเพื่อชีวิต Plants for Life	3 (3–0–6)
4030003	เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน Biotechnology in Daily Life	3 (3–0–6)
4040101	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life	3 (3–0–6)
4040102	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3 (3–0–6)
4070301	การสร้างเสริมสุขภาวะ Health Promotion	2 (1–2–3)
4070302	สุขภาพครอบครัว Family Health	2 (1–2–3)
4080101	กีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพ Sports for Health Development	2 (1–2–3)
4080102	นันทนาการเพื่อชีวิต Recreation for Life	2 (1–2–3)
4080103	รูปร่างและการควบคุมน้ำหนัก Figure and Weight Control	2 (1–2–3)
4080104	วิทยาศาสตร์การกีฬา Sports Science	2 (1–2–3)
4080105	ทักษะการว่ายน้ำ Swimming Skill	2 (1–2–3)
4090101	อาหารนานาชาติเบื้องต้น Introduction of International Cookery	3 (2–2–5)
4100904	การแพทย์แผนไทยในชีวิตประจำวัน Thai Traditional Medicine in Daily Life	3 (3–0–6)
4120101	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Information Technology and Communication	3 (2–2–5)
5000101	เกษตรในชีวิตประจำวัน Agriculture in Daily Life	3 (2–2–5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
5040606	การเลี้ยงสัตว์เพื่อการนันทนาการ Pet Care for Recreation	3 (2–2–5)
5060609	ทรัพยากรทางน้ำและการอนุรักษ์ Aquatic Resources and Conservation	3 (2–2–5)
5070311	การถนอมอาหารในชีวิตประจำวัน Food Preservation in Routine Life	3 (2–2–5)
5070613	ขนมอบเบื้องต้นเพื่อการประกอบธุรกิจ Introduction of Bakery for Business	3 (2–2–5)
5070614	อาหารเพื่อสุขภาพ Food for Health	3 (3–0–6)
5070615	เครื่องดื่มเพื่อการประกอบธุรกิจ Beverage for Business	3 (2–2–5)
5540602	พลังงานทดแทน Renewable Energy	3 (3–0–6)
5540603	การประหยัดพลังงาน Energy Saving	3 (3–0–6)
5570103	ไฟฟ้าสำหรับชีวิตประจำวัน Electrical Technology for Daily Life	3 (2–2–5)
5580704	เทคโนโลยีอัจฉริยะ Intelligent Technology	3 (2–2–5)
5590101	การขับขี่ปลอดภัย Safety Driving	3 (2–2–5)
5800101	เทคโนโลยีท้องถิ่น Technology in Locality	3 (3–0–6)
7130401	การใช้ซอฟต์แวร์จัดทำเอกสารงานคำนวณ Spreadsheet Software Application	3 (2–2–5)
7130402	การใช้เทคโนโลยีเพื่อนำเสนองาน Technology for Presentations	3 (2–2–5)
7130403	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู Information Technology for Teachers	3 (2–2–5)
8010801	การช่วยฟื้นคืนชีพ Resuscitation	2 (1–2–3)
8010802	การจัดการดูแลผู้ประสบภัยพิบัติ Care for Disaster Victims	2 (1–2–3)
8010804	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	2 (1–2–3)
8010805	หลักประกันสุขภาพแห่งชาติของคนไทย National Health Security of Thai People	2 (1–2–3)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 100 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาแกน 12 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)**
7101001	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ Calculus and Analytic Geometry	3(3-0-6)
7101002	การคำนวณเชิงตัวเลขและความน่าจะเป็น Numerical Computation and Probability	3(3-0-6)
7102001	คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics	3(2-2-5)
7102002	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ Statistics for Scientists	3(2-2-5)

2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 54 หน่วยกิต

กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)**
7102101	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ Computer Architecture and Organization	3(2-2-5)

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (15 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)**
7101201	หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์ Principles of Computer Science	3(2-2-5)
7102201	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2-5)
7102202	ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย Data Communication and Network Systems	3(2-2-5)
7103201	ระบบชาญฉลาด Intelligent Systems	3(2-2-5)
7103202	กราฟิกส์และการประมวลผลภาพ Graphics and Visual Computing	3(2-2-5)

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (15 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)**
7101301	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)
7101302	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Programming	3(2-2-5)
7101303	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี Data Structures and Algorithms	3(2-2-5)
7102301	หลักการและการโปรแกรมเชิงวัตถุ Principles and Object-Oriented Program	3(2-2-5)
7103301	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (12 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)**
7102401	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ Human-Computer Interaction	3(2-2-5)
7102402	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	3(2-2-5)
7103401	ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management Systems	3(2-2-5)
7104901	โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Project	3(0-3-6)

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ (9 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)**
7102501	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ Systems Analysis and Design	3(2-2-5)
7103501	การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศ Personal Development for Information Technology Entrepreneur	3(2-2-5)
7103502	กฎหมายและจริยธรรมสำหรับอาชีพนักคอมพิวเตอร์ Law and Ethics for Computer Professional	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาเลือก เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต

กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
7102102	ตรรกศาสตร์ดิจิทัล Digital Logic	3(2-2-5)
7102103	ภาษาแอสเซมบลี Assembly Language	3(2-2-5)
7102104	สถาปัตยกรรมของกลุ่มก้อนเมฆ Architecting for The Cloud	3(2-2-5)
7104101	การเขียนโปรแกรมระบบฝังตัว Embedded System Programming	3(2-2-5)

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
7102203	ไวยากรณ์และความหมายของภาษาโปรแกรม Syntax and Semantics of Programming Languages	3(2-2-5)
7103203	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ Object-Oriented Analysis and Design	3(2-2-5)
7103204	หลักการของความมั่นคงคอมพิวเตอร์ Principles of Computer Security	3(2-2-5)

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
7102302	การโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง Advanced Object-Oriented Programming	3(2-2-5)
7102303	โครงสร้างข้อมูลขั้นสูงและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี Advanced Data Structures and Algorithms Analysis	3(2-2-5)
7102304	การเขียนโปรแกรมภาษาเชิงเหตุการณ์ Event-Driven Language Programming	3(2-2-5)
7103302	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ Web Programming	3(2-2-5)
7103303	การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Device Programming	3(2-2-5)
7103304	การเขียนโปรแกรมเครือข่ายและโพรโทคอลอินเทอร์เน็ต Network Programming and Internet Protocol	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
7104301	การประมวลผลภาพดิจิทัล Digital Image Processing	3(2-2-5)
7104902	สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ Seminar in Computer Science	3(3-0-6)
7104903	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Special Topic in Computer Science	3(2-2-5)

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
7103402	เทคโนโลยีสื่อประสม Multimedia Technology	3(2-2-5)
7103403	การค้นคืนสารสนเทศ Information Retrieval	3(2-2-5)
7103404	การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Commerce	3(2-2-5)
7103405	เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล Data Mining Techniques	3(2-2-5)
7103901	การวิจัยเบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์ Introduction to Research in Computing	3(2-2-5)
7104401	การวิจัยดำเนินงาน Operation Research	3(2-2-5)

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
7101501	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ English for Computing Technology	3(2-2-5)
7101502	ภาษาอังกฤษเทคนิคคอมพิวเตอร์ Technical English for Computing	3(2-2-5)
7102502	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Information System for Management	3(2-2-5)
7104501	การจัดการความรู้และองค์กรการเรียนรู้ Knowledge Management and Learning Organization	3(2-2-5)

4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต

รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)**
7104801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Field Experience	1(60)
7104802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Field Experience	6(540)
7104803	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา Preparation for Cooperative Training	1(60)
7104804	สหกิจศึกษา Cooperative Training	6(600)

หมายเหตุ

1) กรณีเลือกฝึกประสบการณ์วิชาชีพจะต้องเรียนรายวิชา
7104801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1 หน่วยกิต
และ 7104802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6 หน่วยกิต

หรือ 2) กรณีเลือกสหกิจศึกษาจะต้องเรียนรายวิชา
7104803 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 1 หน่วยกิต
และ 7104804 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีโดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

3.1.1 แสดงแผนการศึกษา

ปี 1 ภาคเรียนที่ 1					
รหัสวิชา	**รายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง**
--------	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	3	0	6
--------	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	3	0	6
--------	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	3	0	6
7101001	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์	3	3	0	6
7101201	หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์	3	2	2	5
7101301	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3	2	2	5
7101501	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3	2	2	5
รวม		**21**	**18**	**6**	**21**
ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า			**24 คาบ**		

ปี 1 ภาคเรียนที่ 2					
รหัสวิชา	**รายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง**
--------	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	3	0	6
--------	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	3	0	6
--------	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	3	0	6
7101002	การคำนวณเชิงตัวเลขและความน่าจะเป็น	3	3	0	6
7101302	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3	2	2	5
7101303	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3	2	2	5
7101502	ภาษาอังกฤษเทคนิคคอมพิวเตอร์	3	2	2	5
รวม		**21**	**18**	**6**	**21**
ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า			**24 คาบ**		

ปี 2 ภาคเรียนที่ 1					
รหัสวิชา	**รายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง**
--------	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	3	0	6
--------	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	3	0	6
7102001	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3	3	2	5
7102101	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	3	2	2	5
7102301	หลักการและการโปรแกรมเชิงวัตถุ	3	2	2	5
7102401	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3	2	2	5
7102501	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3	2	2	5
รวม		**21**	**17**	**10**	**25**
ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า			**27 คาบ**		

ปี 2 ภาคเรียนที่ 2					
รหัสวิชา	**รายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง**
--------	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	3	0	6
--------	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3	3	0	6
7102002	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	3	2	2	5
7102201	ระบบปฏิบัติการ	3	2	2	5
7102202	ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3	2	2	5
7102402	ระบบฐานข้อมูล	3	2	2	5
--------	วิชาเลือก	3	3	0	6
รวม		**21**	**17**	**8**	**38**
ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า			**25 คาบ**		

ปี 3 ภาคเรียนที่ 1					
รหัสวิชา	**รายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง**
7103201	ระบบชาญฉลาด	3	2	2	5
7103301	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3	2	2	5
7103401	ระบบจัดการฐานข้อมูล	3	2	2	5
7103501	การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3	2	2	5
--------	วิชาเลือก	3	3	0	6
--------	วิชาเลือก	3	3	0	6
รวม		**18**	**14**	**8**	**32**
ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า			**22 คาบ**		

ปี 3 ภาคเรียนที่ 2					
รหัสวิชา	**รายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง**
7103202	กราฟิกส์และการประมวลผลภาพ	3	2	2	5
7103502	กฎหมายและจริยธรรมสำหรับอาชีพนักคอมพิวเตอร์	3	3	0	6
--------	วิชาเลือก	3	3	0	6
--------	วิชาเลือก	3	3	0	6
--------	วิชาเสรี	3	3	0	6
--------	วิชาเสรี	3	3	0	6
รวม		**18**	**17**	**2**	**35**
ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า			**19 คาบ**		

ปี 4 ภาคเรียนที่ 1					
รหัสวิชา	**รายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง**
7104901	โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์	3	0	3	6
--------	วิชาเลือก	3	3	0	6
--------	วิชาเลือก	3	3	0	6
รวม		**9**	**6**	**3**	**18**
ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า			**9 คาบ**		

ปี 4 ภาคเรียนที่ 2					
รหัสวิชา	**รายวิชา**	**หน่วยกิต**	**ทฤษฎี**	**ปฏิบัติ**	**ศึกษาด้วยตนเอง**
7104801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1	0	60	
7104802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	6	0	540	
7104803	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1	0	60	
7104804	สหกิจศึกษา	6	0	600	
รวมหน่วยกิต (รวมชั่วโมง)		**7 หน่วยกิต (600 หรือ 660 ชั่วโมง)**			

หมายเหตุ เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มีจำนวนชั่วโมง 60 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา คิดเป็น 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
เตรียมสหกิจศึกษา มีจำนวนชั่วโมง 60 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา คิดเป็น 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ก)

3.2 ชื่อ ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชม. / ปีการศึกษา			
					2559	2560	2561	2562
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรทิพย์ โต๊ะระหมาน	วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2535 2529	32	32	32	32
2	อาจารย์อัสนีวัลย์ อินทร์ขำ	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. เกียรตินิยมอันดับ 1 (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ วิทยาลัยครูเพชรบุรี	2544 2534	32	32	32	32
3	อาจารย์ชนิตร์นาถ วิเชียรประดิษฐ์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ) วท.ม. (สถิติประยุกต์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	2556 2543 2535	32	32	32	32
4	อาจารย์พีรศุษย์ บุญมาธรรม	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. เกียรตินิยมอันดับ 2 (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันราชภัฏมหาสารคาม	2549 2546	32	32	32	32
5	อาจารย์ปณิธิ แก้วสวัสดิ์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2552 2549	32	32	32	32

หมายเหตุ ประวัติและผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร (ภาคผนวก ง)

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน ชม. / ปีการศึกษา			
					2559	2560	2561	2562
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรทิพย์ โต๊ะระหมาน	วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2535 2529	32	32	32	32
2	อาจารย์อัสนีวัลย์ อินทร์ขำ	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. เกียรตินิยมอันดับ 1 (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ วิทยาลัยครูเพชรบุรี	2544 2534	32	32	32	32
3	อาจารย์ชนิตร์นาถ วิเชียรประดิษฐ์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ) วท.ม. (สถิติประยุกต์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	2556 2543 2535	32	32	32	32
4	อาจารย์พีรศุษย์ บุญมาธรรม	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. เกียรตินิยมอันดับ 2 (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันราชภัฏมหาสารคาม	2549 2546	32	32	32	32
5	อาจารย์ปณิธิ แก้วสวัสดิ์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2552 2549	32	32	32	32

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาในการแก้ปัญหาทำงานได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.1.6 มีทักษะการสื่อสารด้านการพูด การเขียน และการคิดวิเคราะห์ประมวลผล

4.2 ช่วงเวลา

4.2.1 ภาคการศึกษาที่ 1-2 ของชั้นปีที่ 4

4.2.2 ภาคการศึกษาที่ 1-2 ของชั้นปีที่ 4 สำหรับนักศึกษาที่เลือกวิชาสหกิจศึกษา

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงงานให้เป็นไปตามประกาศคณะเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

ศึกษาค้นคว้าปัญหาเฉพาะเรื่องทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อทำโครงงาน โดยการวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา พัฒนาโปรแกรม และสามารถทำคู่มือเอกสารรายงานโครงงานได้

5.2 ผลการเรียนรู้

นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการแก้ปัญหา สามารถนำวิทยาการคอมพิวเตอร์มาใช้ในการแก้ปัญหา สามารถวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา พัฒนาโปรแกรมและสามารถทำคู่มือเอกสารรายงานโครงงานได้

5.3 ช่วงเวลา ภาคการศึกษาที่ 1-2 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานให้นักศึกษาเป็นรายบุคคล

5.5.2 มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา

5.5.3 อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อและกระบวนการศึกษาค้นคว้า

5.5.4 มีตัวอย่างโครงงานให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากรายงานความก้าวหน้าในการทำโครงงาน โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากผลสำเร็จของโครงงาน ซึ่งเป็นไปตามประกาศของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี และข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1) มีความสนใจใฝ่รู้ รู้จักแสวงหาความรู้ ปรับตัวให้เข้ากับสังคม และสานต่อสายสัมพันธ์ระหว่างรุ่นพี่รุ่นน้องเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความรู้ระหว่างกัน	- ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษาสนใจและใฝ่เรียนรู้ให้เกิดความชำนาญด้านไอทีตามปรัชญาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ - จัดกิจกรรมปฐมนิเทศ ปัจฉิมนิเทศ โดยให้มีการเน้น การอยู่ร่วมกับผู้อื่น - จัดโครงการพัฒนาบุคลิกภาพตามแบบวัฒนธรรมที่ดีในสังคมไทย - จัดโครงการพัฒนาทักษะทางคอมพิวเตอร์เพื่อการแข่งขันในเวทีระดับภูมิภาค ระดับชาติ และนานาชาติ เพื่อสร้างโอกาสทางวิชาชีพให้แก่นักศึกษา - จัดโครงการค่ายคอมพิวเตอร์สานสัมพันธ์รุ่นพี่รุ่นน้อง เพื่อให้ศิษย์เก่าและนักศึกษารุ่นปัจจุบันได้สานต่อความสัมพันธ์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ความรู้และสร้างช่องทางในการเข้าสู่ตลาดแรงงานให้แก่นักศึกษาในอนาคต
2) มีภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบ วินัยในตนเอง	- จัดการเรียนการสอนโดยเน้นให้มีการฝึกปฏิบัติการเพื่อสร้างชิ้นงานเดี่ยวและงานกลุ่มตามลักษณะรายวิชาทั้งในกลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือก - ส่งเสริมให้นักศึกษาบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม - จัดทำโครงการอบรมภาวะผู้นำและความรับผิดชอบในกิจกรรมต่าง ๆ
3) ยึดมั่นจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ	- จัดให้มีการเรียนการสอนในรายวิชากฎหมายและจริยธรรมสำหรับอาชีพนักคอมพิวเตอร์ ซึ่งเน้นจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพทางคอมพิวเตอร์ - จัดอบรมให้มีความรู้ทางด้านพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 เพื่อให้นำไปใช้ในการปฏิบัติและประกอบอาชีพที่ถูกต้อง

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดวิชาศึกษาทั่วไปกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (TQF : HEd.) ของ 5 ทักษะ มีดังนี้

1.1. ทักษะคุณธรรม และจริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ตระหนักในคุณค่า รู้และเข้าใจหลักคุณธรรมจริยธรรมที่สำคัญต่อการดำรงตนและการปฏิบัติงาน มีการนำหลักคุณธรรมมาใช้ในการดำรงตนและการปฏิบัติงาน
2) มีวินัย ตรงต่อเวลา เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
4) มีศิลธรรม ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่นทั้งทางกาย ทางวาจา และทางจิตใจ
5) ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) สอนโดยสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ให้มีการรักษาศีล มีการฝึกสมาธิ และมีการฝึกฝนทักษะทางปัญญา
2) ให้ความสำคัญในวินัย การตรงต่อเวลา การส่งงานภายในเวลาที่กำหนด
3) เปิดโอกาสให้นักศึกษามีกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และแสดงถึงการมีเมตตากรุณาและความเสียสละ
4) สอดแทรกเรื่องความซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคม
5) จัดกิจกรรมการพัฒนาคณะ/มหาวิทยาลัย/ชุมชน
6) เน้นเรื่องการแต่งกายและการปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้องตามระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย
7) ปฏิบัติตามกฎระเบียบ และข้อบังคับขององค์กรและสังคม
8) ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี

1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) การให้คะแนนการเข้าชั้นเรียน การตรงต่อเวลานัดหมาย และการส่งงานตรงเวลา
2) พิจารณาจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา
3) ประเมินจากพฤติกรรมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ
4) สังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง
5) ประเมินปริมาณการทุจริตในการสอบ
6) ประเมินจากการแต่งกาย
7) ความซื่อสัตย์ทางวิชาการ เช่น ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน ไม่ดัดแปลงข้อค้นพบ

1.2 ทักษะทางความรู้

2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) มีทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน สามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานชีวิต
2) มีความรอบรู้ ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในวิชาที่ศึกษา และนำมาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ
3) สามารถบูรณาการความรู้ในวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
4) รู้เท่าทันสถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับนานาชาติ

2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนด้านความรู้

1) ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติเพื่อให้เกิดองค์ความรู้
2) มอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และการนำเสนอผลการศึกษา
3) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน
4) การจัดกิจกรรมการเรียนในการบูรณาการความรู้ในวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
5) การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) ฝึกการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง

2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนด้านความรู้

1) ประเมินจากแบบทดสอบด้านทฤษฎี สำหรับการปฏิบัติประเมินจากรายงาน
2) การทดสอบย่อย ตลอดภาคการศึกษา
3) ประเมินจากงาน รายงานที่มอบหมาย
4) ประเมินกิจกรรมทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ได้อย่างถูกต้อง
5) ประเมินจากการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง
6) ประเมินจากการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาด้วยวิธีการวัดแบบต่าง ๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนดของแต่ละรายวิชา

1.3 ทักษะทางปัญญา

3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดอย่างสร้างสรรค์ และคิดอย่างเป็นระบบ
2) สามารถสืบค้น วิเคราะห์ ประมวลและประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
3) สามารถกำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนาตนเองให้มีความสามารถเพิ่มมากขึ้น
4) สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และสร้างนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา

3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ส่งเสริมการเรียนรู้โดยการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติจริง
2) การสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิด (Thinking Based Learning) มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์

3) การศึกษาค้นคว้าจากสื่อที่หลากหลาย จากสถานที่จริง และสรุป วิเคราะห์ สังเคราะห์ ทำรายงาน
4) การสอนแบบโครงงาน (Project Based Learning) การศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ โดยใช้หลักกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา
1) ประเมินจากแบบทดสอบด้านทฤษฎี สำหรับการปฏิบัติประเมินจากรายงาน
2) ประเมินจากการรายงานผลการดำเนินงานและการแก้ปัญหาที่เกิดจากการฝึกปฏิบัติจริง
3) ประเมินจากผลงานที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าและการรายงาน
4) ประเมินจากโครงงาน (Project Based Learning) ที่มอบหมายให้ศึกษาค้นคว้า

1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
1) เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคลและมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น
2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ของกลุ่ม ทั้งในบทบาทผู้นำหรือผู้ร่วมทีมงาน
3) มีทักษะกระบวนการกลุ่มในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
4) วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ
5) มีทักษะในการสร้างเสริมความสามัคคีและจัดการความขัดแย้งในกลุ่มหรือองค์กรอย่างเหมาะสม
6) มีความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง วิชาชีพ องค์กรและสังคมอย่างต่อเนื่อง

4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
1) ส่งเสริมการทำงานกลุ่มโดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกกลุ่ม
2) ให้คำแนะนำในการเข้าร่วมกิจกรรมสโมสร กิจกรรมของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อส่งเสริมทักษะการอยู่ในสังคม
3) ให้ความสำคัญในการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและการให้ความร่วมมือ
4) ปลูกฝังให้มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับในงานกลุ่ม
5) ส่งเสริมให้นักศึกษากล้าแสดงออกและเสนอความคิดเห็นภายในกรอบแห่งสิทธิเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น
6) ใช้วิธีการสอนแบบเปิดโอกาสในการแสดงความคิดเห็น เพื่อฝึกการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยเหตุผล
7) ส่งเสริมการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
1) ประเมินจากการรายงานหน้าชั้นเรียน โดยอาจารย์และนักศึกษา
2) ประเมินพฤติกรรมภาวการณ์เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
3) พิจารณาจากการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา
4) สังเกตพฤติกรรมและติดตามการทำงานร่วมกับผู้อื่น
5) ประเมินผลจากผลการศึกษาดูงานนอกสถานที่ หรือการออกฝึกภาคสนาม

1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับโอกาส และวาระ
2) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสารและนำเสนอข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3) สามารถใช้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และสถิติในการประมวลผล การแปลความหมาย และการวิเคราะห์ข้อมูลนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลกปัจจุบัน

5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สอนโดยการกำหนดปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมให้มีการวิเคราะห์ข้อมูลในการตัดสินใจแก้ปัญหา
2) มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย
3) การใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นสื่อการสอน
4) การจัดการเรียนรู้แบบประสบการณ์ (Experiential Learning) ให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ทักษะและเชื่อมโยงองค์ความรู้นำไปปฏิบัติ นำไปใช้แก้ปัญหา

5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ประเมินจากผลงาน และการนำเสนอผลงาน
2) ประเมินจากทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงาน
3) ประเมินผลจากผลงานที่ได้ฝึกทดลอง ฝึกปฏิบัติการ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping) ในรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา\ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรมและจริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	5.3	5.4
1050101 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1050102 ทักษะชีวิตเพื่อความงอกงามส่วนบุคคล	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
1050103 จิตวิทยาสันติภาพและการปรองดอง	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○
1050213 จิตวิทยาการสื่อสาร	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○
1510101 จริยธรรมและทักษะชีวิต	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○
1520101 ทักษะการเรียนรู้สารสนเทศ	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1520102 ทักษะการคิดเชิงระบบ	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○
1520103 การคิดเชิงสร้างสรรค์	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○
1540201 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1540202 ภาษาไทยเพื่อกิจธุระ	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1540203 ภาษาไทยเพื่อการคิดวิเคราะห์	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○
1540204 ภาษาไทยสำหรับครู	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○
1550101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○
1550102 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียน	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○

รายวิชา\ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรมและจริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	5.3	5.4
1550103 ภาษาอังกฤษเพื่องานอาชีพ	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○
1550104 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
1550105 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○
1550106 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางวัฒนธรรมอาเซียน	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
1550107 ภาษาอังกฤษสำหรับครู	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○
1560101 ภาษาพม่าเบื้องต้น	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
1560102 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
1570101 ภาษาจีนเบื้องต้น	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
1570102 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
1580101 ภาษาฮินดีเบื้องต้น	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
1580102 ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
1590101 ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
1590102 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
1610101 ภาษาเขมรเบื้องต้น	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
1610102 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
1620101 ภาษาเกาหลีเบื้องต้น	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○

รายวิชา\ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรมและจริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	5.3	5.4
1620102 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
1630101 ภาษามลายูเบื้องต้น	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
1630102 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
1640101 ภาษาเวียดนามเบื้องต้น	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
1640102 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
2010101 สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○
2010102 ช่างเมืองเพชร	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○
2050101 สุนทรียภาพทางนาฏศิลป์	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○
2060101 สุนทรียภาพทางดนตรี	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
2500100 วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
2500101 การเมืองและการปกครองไทย	○	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
2500102 วิถีไทย	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
2500103 ความเป็นพลเมือง	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○
2500104 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●
2500105 เพชรบุรีศึกษา	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○
2500106 อาเซียนศึกษา	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○
2500107 ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○

รายวิชา\ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรมและจริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	5.3	5.4
2500108 ความรับผิดชอบต่อตนเอง	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○
2500109 สังคมน่าอยู่	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○
2500110 อัตลักษณ์ไทย	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
2560111 การต่อต้านการทุจริตคอรัปชั่น	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○
2560101 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○
3560101 การเป็นผู้ประกอบการเบื้องต้น	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○
3560102 ทักษะความเป็นผู้นำและการทำงานเป็นทีม	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
3560503 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○
3560504 การบริหารการเงินส่วนบุคคล	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○
3600101 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○
4010701 โลกของเรากับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
4010702 วิทยาศาสตร์กับชีวิต	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
4010703 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาที่ยั่งยืน	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○
4010704 ภัยพิบัติทางธรรมชาติ	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○
4020101 เคมีในชีวิตประจำวัน	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○
4020102 เคมีและภูมิปัญญาไทย	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○
4030001 ชีววิทยาเชิงอนุรักษ์	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○

รายวิชา\ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรมและจริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	5.3	5.4
4030002 พืชพรรณเพื่อชีวิต	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
4030003 เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
4040101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●
4040102 การคิดและการตัดสินใจ	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●
4070301 การสร้างเสริมสุขภาวะ	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●
4070302 สุขภาพครอบครัว	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○
4080101 กีฬาเพื่อสุขภาพ	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○
4080102 นันทนาการเพื่อชีวิต	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○
4080103 รูปร่างและการควบคุมน้ำหนัก	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●
4080104 วิทยาศาสตร์การกีฬา	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○
4080105 ทักษะการว่ายน้ำ	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○
4090101 อาหารนานาชาติเบื้องต้น	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
4100904 การแพทย์แผนไทยในชีวิตประจำวัน	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○
4120101 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●
5000101 เกษตรในชีวิตประจำวัน	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
5040606 การเลี้ยงสัตว์เพื่อการนันทนาการ	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○
5060609 ทรัพยากรทางน้ำและการอนุรักษ์	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○

รายวิชา\ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรมและจริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	5.3	5.4
5070311 การถนอมอาหารในชีวิตประจำวัน	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○
5070613 ขนมอบเบื้องต้นเพื่อการประกอบธุรกิจ	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
5070614 อาหารเพื่อสุขภาพ	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○
5070615 เครื่องดื่มเพื่อการประกอบธุรกิจ	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○
5540602 พลังงานทดแทน	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
5540603 การประหยัดพลังงาน	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
5570103 ไฟฟ้าสำหรับชีวิตประจำวัน	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○
5580704 เทคโนโลยีอัจฉริยะ	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
5590101 การขับขี่ปลอดภัย	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
5800101 เทคโนโลยีท้องถิ่น	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○
7130401 การใช้ซอฟต์แวร์จัดทำเอกสารงานคำนวณ	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○
7130402 เทคโนโลยีการนำเสนองาน	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○
7130403 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○
8010801 การช่วยฟื้นคืนชีพ	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○
8010802 การจัดการดูแลผู้ประสบภัยพิบัติ	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
8010804 ชีวิตและสุขภาพ	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○
8010805 หลักประกันสุขภาพแห่งชาติของคนไทย	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●

2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
2) มีความซื่อสัตย์สุจริต
3) มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) จัดให้เรียนรายวิชาจรรยาบรรณทางวิชาชีพและเชิงสังคม
2) ให้ความสำคัญในวินัย การตรงต่อเวลา การส่งงานภายในเวลาที่กำหนด
3) เปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และแสดงถึงการมีเมตตา กรุณา และเสียสละ
4) สอดแทรกเรื่องความซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคม
5) ปลูกฝังให้นักศึกษาแต่งกายและการปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้องตามระเบียบ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย
6) ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) การให้คะแนนการเข้าชั้นเรียน การตรงต่อเวลานัดหมาย และการส่งงานตรงเวลา
2) พิจารณาจากผลการเข้าร่วมกิจกรรม
3) ประเมินจากพฤติกรรมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ
4) สังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ อย่างต่อเนื่อง
5) ประเมินปริมาณการทุจริตในการสอบ
6) ประเมินจากการแต่งกาย

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) มีความรู้ทางด้านฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
2) มีความรู้ทางด้านโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
3) มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์
4) มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์
5) มีความรู้ทางด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติเพื่อให้เกิด องค์ความรู้
2) มอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และการนำเสนอรายงานการศึกษา
3) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน
4) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
5) การจัดกิจกรรมโครงการการฝึกทักษะวิชาชีพ
6) การศึกษาประสบการณ์ตรงจากสถานประกอบการหรือสหกิจศึกษา

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) ประเมินจากแบบทดสอบด้านทฤษฎี และประเมินผลการปฏิบัติ
2) การทดสอบย่อย
3) ประเมินจากงานที่มอบหมาย
4) ประเมินจากความสนใจและรายงานผลการศึกษาดูงาน
5) ประเมินจากผลการฝึกประสบการณ์จากสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) สามารถคิดอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ผลงานได้
2) สามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนได้
3) สามารถประยุกต์ความรู้เพื่อการพัฒนาระบบได้

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ส่งเสริมการเรียนรู้โดยการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยการฝึกปฏิบัติ
2) มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิด วิเคราะห์และแก้ปัญหา
3) การศึกษาค้นคว้าและการรายงาน
4) การศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นขั้นตอน เช่นการทำโครงงาน

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ประเมินจากการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติ
2) ประเมินจากผลงานที่ได้จากการฝึกภาคปฏิบัติ
3) ประเมินจากทักษะการศึกษาค้นคว้า ผลงานและการรายงาน
4) ประเมินผลจากการทำโครงงาน

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

1) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
2) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นตามบทบาท
3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาช่วยเหลือสังคมได้

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ส่งเสริมการทำงานกลุ่มโดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกกลุ่ม
2) ให้คำแนะนำในการเข้าร่วมกิจกรรมสโมสร กิจกรรมของมหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมทักษะการอยู่ในสังคม
3) ให้ความสำคัญในการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและการให้ความร่วมมือ
4) ปลูกฝังให้มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับในงานกลุ่ม
5) ส่งเสริมให้กล้าแสดงออกและเสนอความคิดเห็น
6) ใช้วิธีการสอนแบบเปิดโอกาสในการแสดงความคิดเห็น เพื่อฝึกการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยเหตุผล
7) ส่งเสริมการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ประเมินจากการรายงานหน้าชั้นเรียน
2) ประเมินพฤติกรรมภาวะการเป็นผู้นำและผู้ตาม
3) พิจารณาจากการเข้าร่วมกิจกรรม
4) สังเกตพฤติกรรมและติดตามการทำงานร่วมกับผู้อื่น

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่มีในปัจจุบันในการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
2) สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์กับการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
3) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและเลือกใช้วิธีการได้อย่างเหมาะสม

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ส่งเสริมให้มีการคิด การตัดสินใจแก้ปัญหา
2) มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และให้นำเสนอ
3) การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย
4) ให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สังเกตพฤติกรรมด้านความคิดและการแก้ปัญหา
2) ประเมินจากผลงานและการนำเสนอผลงาน
3) ประเมินจากทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงาน

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping) ในรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะด้าน

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา\ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรมและจริยธรรม			2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
7101001 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○
7101002 การคำนวณเชิงตัวเลขและความน่าจะเป็น	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○
7101201 หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●
7101301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○
7101302 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○
7101303 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●
7101501 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●
7101502 ภาษาอังกฤษเทคนิคคอมพิวเตอร์	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●
7102001 คณิตศาสตร์ดิสครีต	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○
7102002 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○
7102101 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●
7102102 ตรรกศาสตร์ดิจิทัล	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○
7102103 ภาษาแอสเซมบลี	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○

รายวิชา\ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรมและจริยธรรม			2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
7102104 สถาปัตยกรรมของกลุ่มก้อนเมฆ	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○
7102201 ระบบปฏิบัติการ	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●
7102202 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●
7102204 ไวยากรณ์และความหมายของภาษาโปรแกรม	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●
7102301 หลักการและการโปรแกรมเชิงวัตถุ	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○
7102302 การโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○
7102303 โครงสร้างข้อมูลขั้นสูงและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●
7102304 การเขียนโปรแกรมภาษาเชิงเหตุการณ์	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
7102401 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●
7102402 ระบบฐานข้อมูล	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●
7102501 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○
7102502 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○
7103201 ระบบชาญฉลาด	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	●	○	●
7103202 กราฟิกส์และการประมวลผลภาพ	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○		○	●	○	●	○	○
7103203 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●
7103204 หลักการของความมั่นคงคอมพิวเตอร์	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○

รายวิชา\ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรมและจริยธรรม			2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
7103301 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○
7103302 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
7103303 การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
7103304 การเขียนโปรแกรมบนเครือข่ายและโพรโทคอลอินเทอร์เน็ต	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○
7103401 ระบบจัดการฐานข้อมูล	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●
7103402 เทคโนโลยีสื่อประสม	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○
7103403 การค้นคืนสารสนเทศ	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
7103404 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○
7103405 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○
7103501 การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศ	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●
7103502 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับอาชีพนักคอมพิวเตอร์	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○
7103901 การวิจัยเบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●
7104101 การเขียนโปรแกรมระบบฝังตัว	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○
7104301 การประมวลผลภาพดิจิทัล	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
7104401 การวิจัยดำเนินงาน	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○
7104501 การจัดการความรู้และองค์กรการเรียนรู้	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○

รายวิชา\ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรมและจริยธรรม			2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
7104801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●
7104802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●
7104803 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●
7104804 สหกิจศึกษา	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●
7104901 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●
7104902 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●
7104903 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping) ในรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะด้าน

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา\ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรมและจริยธรรม			2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
7101001 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○
7101002 การคำนวณเชิงตัวเลขและความน่าจะเป็น	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○
7102001 คณิตศาสตร์ดิสครีต	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○
7102002 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○
7102101 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●
7101201 หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●
7102201 ระบบปฏิบัติการ	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●
7102202 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●
7103201 ระบบชาญฉลาด	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	●	○	●
7103202 กราฟิกส์และการประมวลผลภาพ	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○		○	●	○	●	○	○
7101301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○
7101302 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○
7101303 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●

รายวิชา\ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรมและจริยธรรม			2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
7102301 หลักการและการโปรแกรมเชิงวัตถุ	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○
7103301 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○
7102401 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●
7102402 ระบบฐานข้อมูล	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●
7103401 ระบบจัดการฐานข้อมูล	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●
7104901 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●
7102501 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○
7103501 การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศ	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●
7103502 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับอาชีพนักคอมพิวเตอร์	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○
7102102 ตรรกศาสตร์ดิจิทัล	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○
7102103 ภาษาแอสเซมบลี	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○
7102104 สถาปัตยกรรมของกลุ่มก้อนเมฆ	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○
7104101 การเขียนโปรแกรมระบบฝังตัว	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○
7102204 ไวยากรณ์และความหมายของภาษาโปรแกรม	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●
7103203 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●
7103204 หลักการของความมั่นคงคอมพิวเตอร์	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○

รายวิชา\ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรมและจริยธรรม			2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
7102302 การโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○
7102303 โครงสร้างข้อมูลขั้นสูงและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●
7102304 การเขียนโปรแกรมภาษาเชิงเหตุการณ์	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
7103302 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
7103303 การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
7103304 การเขียนโปรแกรมบนเครือข่ายและโพรโทคอลอินเทอร์เน็ต	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○
7104301 การประมวลผลภาพดิจิทัล	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
7104902 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●
7104903 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●
7103402 เทคโนโลยีสื่อประสม	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○
7103403 การค้นคืนสารสนเทศ	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
7103404 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○
7103405 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○
7103901 การวิจัยเบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●
7104401 การวิจัยดำเนินงาน	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○
7101501 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●

รายวิชา\ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรมและจริยธรรม			2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
7101502 ภาษาอังกฤษเทคนิคคอมพิวเตอร์	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●
7102502 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○
7104501 การจัดการความรู้และองค์กรการเรียนรู้	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○
7104801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●
7104802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●
7104803 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●
7104804 สหกิจศึกษา	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชา

มีการประเมินผลการเรียนการสอนในระดับรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

การทวนสอบในระดับหลักสูตร

1) สอบถามความคิดเห็นของบัณฑิตใหม่โดยใช้แบบสอบถามหรือประชุมร่วมกัน
2) ให้สถานประกอบการมีส่วนร่วมในการประเมินมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา
3) มีคณะกรรมการตรวจสอบและประเมินผลการฝึกปฏิบัติงาน โครงงาน และ/หรือปัญหาพิเศษ ที่ผู้เรียนได้รับมอบหมาย

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

1) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ
2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถามเพื่อประเมิน ความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษา และเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ
3) การประเมินตำแหน่ง และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต
4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยสอบถามระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อมและสมบัติด้านอื่นๆ ของบัณฑิตที่เข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ
5) การประเมินจากศิษย์เก่า ที่ไปประกอบอาชีพและศึกษาต่อ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์และบุคลากร

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1) มีอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำและคำปรึกษาเพื่อเรียนรู้และปรับตัวเองเข้าสู่การเป็นอาจารย์ในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
2) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูให้กับอาจารย์ใหม่ เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจกับนโยบายของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีและคณะ ตลอดจนหลักสูตรที่สอน
3) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรมดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ และการประชุมทางวิชาการ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรมดูงาน ทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ และการประชุมทางวิชาการ
2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่ และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ
4) มหาวิทยาลัยมีการสนับสนุนงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

มีคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดำเนินการบริหารหลักสูตร ดังนี้

1) ก่อนเปิดภาคการศึกษาจัดการประชุมอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อจัดตารางสอนและมอบหมายภาระงาน ให้อาจารย์เตรียมความพร้อมในเรื่อง เครื่องมือ อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน สื่อการสอน เอกสารประกอบการสอน

2) ในระดับคณะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินหลักสูตร

3) ในหนึ่งภาคการศึกษาจัดให้มีการประเมินผลการสอนรายวิชาและแจ้งผลการประเมินให้อาจารย์ผู้สอนทราบ เพื่อทำการปรับปรุงต่อไป

4) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปีทำการประเมินการดำเนินการหลักสูตร เพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรประจำปี เพื่อทำแผนปรับปรุงหลักสูตร

5) ทุก 5 ปี ทำการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ

2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะและสาขาวิชาจัดสรรงบประมาณประจำปีเพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ วัสดุครุภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการและคอมพิวเตอร์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา นอกจากนั้นได้มีการประสานงานกับสำนักวิทยบริการในการจัดซื้อตำราและสื่อการเรียนการสอน

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มหาวิทยาลัยมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักวิทยบริการเป็นผู้ดำเนินการการบริหารจัดการ ส่วนระดับคณะและสาขาวิชามีหนังสือ ตำราและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ ในส่วนของอุปกรณ์ที่มีอยู่เดิมนั้นมีเพียงพอที่จะใช้ในการฝึกทักษะที่จำเป็น แต่ในส่วนของการฝึกทักษะเฉพาะ หรือการวิจัยยังมีความจำเป็นที่จะต้องจัดหาเพิ่มเติม

สถานที่และอุปกรณ์การสอน ที่มีอยู่ในปัจจุบัน มีดังรายการต่อไปนี้

2.2.1 อาคารเรียน ใช้อาคารเรียนของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ซึ่งเป็นอาคาร 3 ชั้น แต่ละห้องมีขนาด 8 x 8 เมตร ความจุ 40 ที่นั่ง จำนวน 18 ห้อง

2.2.2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ใช้ห้องปฏิบัติการของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ห้องปฏิบัติการทั่วไป

ขนาด 8 x 8 เมตร ความจุ 28 ที่นั่ง มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 28 ชุด จำนวน 2 ห้อง
ขนาด 8 x 8 เมตร ความจุ 40 ที่นั่ง มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 40 ชุด จำนวน 4 ห้อง
ขนาด 8 x 8 เมตร ความจุ 28 ที่นั่ง มีอุปกรณ์แม็กอินทอช 28 ชุด จำนวน 1 ห้อง
ขนาด 8 x 12 เมตร ความจุ 60 ที่นั่ง มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 60 ชุด จำนวน 1 ห้อง
ทุกห้องสามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้ทุกที่นั่งผ่านระบบ Network

2) ห้องปฏิบัติการเฉพาะทาง และระบบไร้สาย

(1) ห้องปฏิบัติการมัลติมีเดีย พร้อมอุปกรณ์ด้านมัลติมีเดีย และอินเทอร์เน็ต

(2) ห้องปฏิบัติการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย Internet Server 5 ชุด เชื่อมต่อ ISP Uninet

(3) ระบบปฏิบัติการ Wireless LAN และอินเทอร์เน็ตแบบ Unlimited User ครอบคลุมพื้นที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.3 อุปกรณ์การสอนทั่วไป ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งเพียงพอสำหรับดำเนินการ

2.2.3.1	เครื่องฉายสัญญาณคอมพิวเตอร์แบบแอลซีดี	20	เครื่อง
2.2.3.2	เครื่องถ่ายทอดสัญญาณภาพสามมิติ	18	เครื่อง
2.2.3.3	โน้ตบุ๊คคอมพิวเตอร์	12	เครื่อง
2.2.3.4	เครื่องพิมพ์อิงค์เจ็ต (A3)	2	เครื่อง
2.2.3.5	เครื่องพิมพ์เลเซอร์สี (A4)	2	เครื่อง
2.2.3.6	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ขาวดำ (A3)	3	เครื่อง
2.2.3.7	เครื่องพิมพ์เลเซอร์สี (A3)	2	เครื่อง
2.2.3.8	สแกนเนอร์	2	เครื่อง
2.2.3.9	เครื่องเสียงสเตอริโอ	2	ชุด
2.2.3.10	เครื่องเล่น CD ความจุ 50, 25, 5 แผ่น	3	เครื่อง
2.2.3.11	เครื่องเล่น DVD	2	เครื่อง
2.2.3.12	เครื่องเล่น/บันทึกวีดิทัศน์	2	เครื่อง
2.2.3.13	เครื่องบันทึก Audio CD	1	เครื่อง
2.2.3.14	อินเทอร์เน็ตโฮสต์ (Uninet)	1	ระบบ
2.2.3.15	ระบบไร้สายแลนและอินเทอร์เน็ต	6	ระบบ
2.2.3.16	ระบบ electronic PABX 32/4	1	ระบบ
2.2.3.17	เครื่องแฟ็กซ์อัตโนมัติ	1	เครื่อง
2.2.3.18	ไมโครคอมพิวเตอร์	309	เครื่อง
2.2.3.19	ชุดตัดต่อและบันทึก VCD , CD, DVD	2	ชุด
2.2.3.20	กล้องถ่ายภาพดิจิทัล	2	กล้อง
2.2.3.21	กล้องถ่ายภาพวิดิทัศน์ดิจิทัล	2	กล้อง

2.2.3.22 ซอฟต์แวร์มีลิขสิทธิ์

- ระบบปฏิบัติการ / เครือข่าย
  Windows
- Multi Media
  Sony Vegas
  Adobe Master Colleetion CS6
  Sound Forge Pro 10
  Camtasia Studio
  Visual BASIC
  C, C++, Visual C, C Builder
  Java

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักวิทยบริการในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้นอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็นเพิ่มเติม ในส่วนของคณะและสาขาวิชา มีการจัดหาวัสดุ- อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ และสื่อการเรียนการสอนเพิ่มเติม

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาตามที่ต้องการ นอกจากนั้น ต้องมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษและมีความสนใจที่จะทำการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

จัดให้มีการประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3 คณาจารย์ที่สอนบางเวลาและคณาจารย์พิเศษ

ดำเนินการจัดจ้างอาจารย์พิเศษเฉพาะหัวข้อเรื่องที่ต้องการความเชี่ยวชาญพิเศษ โดยการพิจารณาจะต้องผ่านการกลั่นกรองของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และวางแผนล่วงหน้าในการจ้างเป็นรายภาคการศึกษา

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งเป็นไปตามความต้องการของคณะและนโยบายของมหาวิทยาลัย

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

มีการจัดสรรงบประมาณเพื่อการฝึกอบรมให้กับบุคลากร ให้มีทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัยทางวิชาการด้านการเรียนการสอน และระเบียบการปฏิบัติงานการประกอบอาชีพทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (office hours) เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ จัดให้มีที่ปรึกษากิจกรรมในการจัดทำกิจกรรมของนักศึกษา

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

นักศึกษาสามารถที่จะยื่นคำอุทธรณ์การประเมินผล และความเดือดร้อนที่ไม่ได้รับความเป็นธรรมได้

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

1) ศึกษาข้อมูลความต้องการกำลังคนในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อนำมาใช้ประกอบการวางแผนการรับนักศึกษา

2) อัตราการมีงานทำ/การศึกษาต่อของบัณฑิตในระยะเวลา 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

3) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพบัณฑิตในภาพรวมโดยเฉลี่ยระดับ 3.5 จาก 5 โดยมีความพึงพอใจในด้านความรู้ ทักษะ ความเป็นผู้มีจิตอาสา และความสามารถในด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปี

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓
13. อื่น ๆ ระบุ. . .					
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	10	10	10	11	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	8	8	8	9	10

เกณฑ์ประเมิน : หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมิน ดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

หมวดที่ 8 กระบวนการการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1,1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

ประเมินกลยุทธ์การสอนโดยกรรมการบริหารหลักสูตร หลังการสอนวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา วิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา และรวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงกลยุทธ์การสอน

1.2 กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาประเมินการสอนในแต่ละรายวิชา และ/หรือมีการสังเกตการณ์สอนโดยกรรมการบริหารหลักสูตร

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

โดยสำรวจและประเมินภาพรวมจากข้อมูลนักศึกษาปีสุดท้าย บัณฑิตใหม่ ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ใช้

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ให้ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวด 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินบริหารหลักสูตรที่มีผู้ทรงคุณวุฒิเป็นกรรมการ

4. กระบวนการทบทวนผลการประเมินวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และแผนกลยุทธ์การสอน

คณะกรรมการประเมินหลักสูตรของคณะรวบรวมข้อมูล จัดทำรายงานการประเมินผลเสนอประเด็นที่จำเป็นในการปรับปรุงรายวิชา และหลักสูตร โดยจัดประชุมเพื่อพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี ตามกระบวนการดังนี้

4.1 นำข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชาและหลักสูตร สรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอคณะกรรมการประเมินหลักสูตร

4.3 ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร

ภาคผนวก ก
คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)
1540201	**ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร** Thai for Communication การฝึกและพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนให้สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การแปลความ การตีความและการขยายความ ฝึกพูดในสถานการณ์ต่าง ๆ เขียน และการใช้สื่อประสมในทางวิชาการในการนำเสนอผลการสืบค้น โดยเน้นกระบวนการทักษะสัมพันธ์ทางภาษา จริยธรรมในการใช้ภาษาไทย การสื่อสารในสังคมออนไลน์และสถานการณ์จริง	3 (3–0–6)
1540202	**ภาษาไทยเพื่อกิจธุระ** Thai for Business Specific Purposes การพัฒนาทักษะภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับอาชีพ ต่าง ๆ โดยเน้นการพูด การเขียนในโอกาสต่าง ๆ การพูดแสดงความคิดเห็น การเจรจาทางธุรกิจ การเขียนจดหมายธุรกิจ การเขียนหนังสือโต้ตอบทางธุรกิจ การเขียนข่าวประชาสัมพันธ์ทางธุรกิจ การสื่อสารธุรกิจผ่านสังคมออนไลน์และเจรจาทางธุรกิจในสถานการณ์จริง	3 (3–0–6)
1540203	**ภาษาไทยเพื่อการคิดวิเคราะห์** Thai for Critical thinking หลักการคิด ประเภทของการคิด การคิดวิเคราะห์และการสังเคราะห์ เน้นทักษะการรับสารจากการฟัง และการอ่านสามารถนำสารที่ได้รับไปสู่กระบวนการคิดวิเคราะห์และนำเสนอได้ การฟังเพื่อจับใจความ การฟังเพื่อการวิเคราะห์ การฟังเพื่อการตีความ การฟังอย่างมีวิจารณญาณ รวมถึงการอ่านเพื่อจับใจความ การอ่านเพื่อการวิเคราะห์ การอ่านเพื่อการตีความ และการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสารในสังคมออนไลน์และสถานการณ์จริง	3 (3–0–6)
1540204	**ภาษาไทยสำหรับครู** Thai for Teachers การฝึกและพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาไทย ธรรมชาติของภาษา ลักษณะเฉพาะของภาษาไทย หลักการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับภาษาไทย โดยเน้นกระบวนการทักษะสัมพันธ์ทางภาษาด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน เพื่อพัฒนาสมรรถนะความเป็นครู	3 (3–0–6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)

1550101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 (3–0–6)

English for Communication

การพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการฟัง การพูด การอ่าน และ การเขียนที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน โดยใช้ศัพท์ สำนวน และโครงสร้างไวยากรณ์ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นำเสนอความคิดและความรู้ที่เกี่ยวข้องกับท้องถิ่นและสากลที่ได้จากการฟังและการอ่าน จากสื่อที่หลากหลายการสื่อสารในสังคมออนไลน์และสถานการณ์จริง

1550102 ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียน 3 (3–0–6)

English for Study Skills

การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ การศึกษาค้นคว้า การฟังและการอ่าน การอนุมานความ การจับใจความและรายละเอียดสำคัญ การสรุปความ และนำเสนอข้อมูลด้วยการพูดและการเขียนสั้น ๆ ต่อบุคคล ต่อสาธารณะ การแสวงหาความรู้สื่อต่าง ๆ สื่อออนไลน์สาธารณะ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างถูกต้องเหมาะสม

1550103 ภาษาอังกฤษเพื่องานอาชีพ 3 (3–0–6)

English for Careers

การฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ โดยเน้นทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพอย่างถูกต้องตามเนื้อหาและบริบท การสนทนาในโอกาสต่างๆ การแสดงความคิดเห็น การอ่านสรุปความ การเขียนในงานอาชีพต่าง ๆ โดยใช้ศัพท์ สำนวน และโครงสร้างไวยากรณ์ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

1550104 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3 (3–0–6)

Foundation English

ความรู้เบื้องต้นของภาษาอังกฤษด้านเสียงและโครงสร้างทางภาษา คำศัพท์ ความหมายของประโยค การเรียงลำดับคำ การออกเสียงคำ วลี และประโยค เพิ่มพูนทักษะการสื่อสารระดับพื้นฐาน เรียนรู้คำศัพท์อย่างน้อย 1,500 คำ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับบริบทของผู้เรียนและสากล

1550105 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ 3 (3–0–6)

English for Business Communication

ภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสื่อสารทางธุรกิจ ฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนตามบริบท การสื่อสารทางธุรกิจ ทั้งเนื้อหาและวิธีการตามสถานการณ์ พัฒนาความรู้ความสามารถในการปฏิสัมพันธ์ การนำเสนอสินค้า การสื่อสารทางธุรกิจท้องถิ่นและสากลทั่วไป โดยสื่อสารกับบุคคลสื่อสารทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อสังคมออนไลน์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)

1550106 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางวัฒนธรรมอาเซียน 3 (3–0–6)

English for ASEAN Cultural Communication

การฝึกทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนที่เกี่ยวข้องกับอาเซียนอย่างบูรณาการ ใช้คำศัพท์ สำนวน และภาษาที่ถูกต้องเหมาะสมกับบริบทในอาเซียน ศึกษาข้อมูลความรู้ระดับพื้นฐานของประเทศสมาชิกอาเซียน พัฒนาทักษะการนำเสนอความคิด ความรู้ การอภิปราย การติดต่อสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์และการแสวงหาความรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม

1550107 ภาษาอังกฤษสำหรับครู 3 (3–0–6)

English for Teachers

การศึกษาและพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อเป็นเครื่องมือในการสื่อสารทางด้านการเรียนการสอนและการปฏิบัติงานในสถานศึกษา การสืบค้นข้อมูลแลกเปลี่ยนความคิดเห็น นำเสนองานทางวิชาการ และการฝึกสอนในสถานการณ์จริง โดยใช้คำศัพท์สำนวนและรูปประโยคที่ถูกต้องเหมาะสม

1560101 ภาษาพม่าเบื้องต้น 3 (3–0–6)

Basic Burmese

ฝึกทักษะพื้นฐานการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาพม่าในระดับต้น และศึกษาโครงสร้างพื้นฐานของภาษาพม่า ระบบเสียง คำ ประโยคระดับพื้นฐาน

1560102 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร 3 (3–0–6)

Burmese for Communication

เรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยใช้คำศัพท์ สำนวนและรูปประโยคที่ถูกต้องเหมาะสมเชิงสังคมและวัฒนธรรม

1570101 ภาษาจีนเบื้องต้น 3 (3–0–6)

Basic Chinese

หลักและวิธีการถอดเสียงอ่านภาษาจีนกลางด้วยระบบสัทอักษรจีน) ฮั่นอวี่ พินอิน (การอ่านออกเสียงที่ถูกวิธีและเป็นมาตรฐานสากล บูรณาการทักษะ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาจีนขั้นพื้นฐาน ฝึกท่องจำบทสนทนาและอ่านข้อความสั้นๆ และเขียนประโยคพื้นฐานโดยใช้รูปแบบโครงสร้าง ไวยากรณ์พื้นฐาน

1570102 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3 (3–0–6)

Chinese for Communication

เรียนรู้และพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยใช้คำศัพท์ สำนวน และรูปประโยคอย่างถูกต้องเหมาะสมเชิงสังคมและวัฒนธรรม

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)
1580101	**ภาษาฮินดีเบื้องต้น** Basic Hindi เรียนรู้ระบบเสียงภาษาฮินดี ฝึกทักษะการฟัง การพูด สำนวนภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และเรียนตัวอักษรภาษาฮินดี เพื่อสามารถอ่านและเขียนคำศัพท์ และสำนวนพื้นฐานได้	3 (3–0–6)
1580102	**ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร** Hindi for Communication เรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยใช้คำศัพท์ สำนวนและรูปประโยคที่ถูกต้องเหมาะสมเชิงสังคมและวัฒนธรรม	3 (3–0–6)
1590101	**ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น** Basic Japanese เรียนรู้ระบบเสียงภาษาญี่ปุ่น ฝึกทักษะการฟัง การพูด สำนวนภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และเรียนตัวอักษรฮิรากานะและตัวอักษรคาตาคานะ เพื่อสามารถอ่านและเขียนคำศัพท์ และรูปประโยคขั้นพื้นฐานได้	3 (3–0–6)
1590102	**ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร** Japanese for Communication พัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน สามารถใช้คำศัพท์ สำนวนและรูปประโยคอย่างถูกต้องเหมาะสมเชิงสังคมและวัฒนธรรม	3 (3–0–6)
1610101	**ภาษาเขมรเบื้องต้น** Basic Khmer เรียนรู้ระบบเสียงภาษาเขมร ฝึกทักษะการฟัง การพูด สำนวนภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวันและเรียนตัวอักษรภาษาเขมร เพื่อสามารถอ่านและเขียนคำศัพท์และสำนวนพื้นฐานได้	3 (3–0–6)
1610102	**ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร** Khmer for Communication เรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาเขมรเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยใช้คำศัพท์ สำนวนและรูปประโยคที่ถูกต้องเหมาะสมเชิงสังคม และวัฒนธรรม	3 (3–0–6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)
1620101	**ภาษาเกาหลีเบื้องต้น** Basic Korean เรียนรู้ตัวอักษรเกาหลีและรูปแบบการประสมคำ ฝึกทักษะพื้นฐานด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างประโยคและไวยากรณ์ขั้นพื้นฐาน	3 (3–0–6)
1620102	**ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร** Korean for Communication เรียนรู้ทักษะการอ่านและการออกเสียงอักษรเกาหลีขั้นพื้นฐาน ศึกษาและฝึกทักษะการสนทนาเรื่องทั่ว ๆ ไปเพื่อใช้ในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน และการใช้ คำศัพท์ สำนวนต่างๆ ตามวัฒนธรรมของเกาหลี	3 (3–0–6)
1630101	**ภาษามลายูเบื้องต้น** Basic Malay ฝึกทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษามลายูในระดับต้น และศึกษาโครงสร้างพื้นฐานของภาษามลายูระบบเสียง คำและประโยคระดับพื้นฐาน	3 (3–0–6)
1630102	**ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร** Malay for Communication เรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษามลายูเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยใช้คำศัพท์ สำนวนและรูปประโยคที่ถูกต้องเหมาะสมเชิงสังคมและวัฒนธรรม	3 (3–0–6)
1640101	**ภาษาเวียดนามเบื้องต้น** Basic Vietnam ฝึกทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาเวียดนามในระดับต้น และศึกษาโครงสร้างพื้นฐานของภาษาเวียดนามระบบเสียง คำและประโยคระดับพื้นฐาน	3 (3–0–6)
1640102	**ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร** Vietnam for Communication เรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน โดยใช้คำศัพท์ สำนวนและรูปประโยคที่ถูกต้องเหมาะสมเชิงสังคมและวัฒนธรรม	3 (3–0–6)

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)
1050101	**พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน** Human Behavior and Self Development ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ปัจจัยพื้นฐานของพฤติกรรมมนุษย์ด้านชีววิทยา จิตวิทยา สังคมวิทยา และจริยธรรม ปรัชญาในการศึกษาตน การพัฒนาตนและบุคลิกภาพ มนุษยสัมพันธ์และการทำงานเป็นทีม ทักษะการจัดการภาวะความขัดแย้ง ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการแสวงหาความรู้จากสื่อต่าง ๆ และการเสริมสร้างสุขภาวะ	3 (3–0–6)
1050102	**ทักษะชีวิตเพื่อความงอกงามส่วนบุคคล** Life Skills for Personal Growth ความหมาย แนวคิด การเจริญเติบโตและพัฒนาการ องค์ประกอบ ทักษะชีวิตในด้านส่วนบุคคล ครอบครัว ด้านสังคม การเรียนรู้การพึ่งตนเอง เพื่อให้เกิดความสมดุลในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขแบบยั่งยืน	3 (3–0–6)
1050103	**จิตวิทยาสันติภาพและการปรองดอง** Psychology of Peace and Reconciliation ความหมาย ความเป็นมา แนวคิด ทฤษฎี และความสำคัญของการสร้างสันติภาพในโลกยุคใหม่ ภาวะผู้นำและการตัดสินใจในสถานการณ์วิกฤติ การอยู่ในสังคมอย่างสันติสุข วิถีทางสู่สันติภาพ และ ความสมานฉันท์ รวมทั้งการประยุกต์หลักศาสนาในการแก้ไขปัญหาความขัดแย้งอย่างสันติวิธี	3 (3–0–6)
1050213	**จิตวิทยาการสื่อสาร** Psychology of Communication แนวคิดและกระบวนการสื่อสาร วิธีการศึกษาการสื่อสารในองค์การ การสื่อสารระหว่างบุคคล กลุ่มและองค์การ การเป็นผู้ส่งสารและผู้รับสารที่ดี การสะท้อนกลับของการสื่อสาร โครงสร้างขององค์การที่สัมพันธ์กับประสิทธิภาพของการสื่อสาร ผลกระทบของการสื่อสารต่อผลการปฏิบัติงาน ความพึงพอใจในงานและการสร้างความผูกพันต่อองค์การ รวมทั้งการประยุกต์ความรู้ทางจิตวิทยา เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสารที่เกิดขึ้นในองค์การ ได้แก่ การประชาสัมพันธ์ด้วยหลักจิตวิทยา การบริหารจัดการกับข่าวลือ การสร้างแรงจูงใจเพื่อการชักชวน และการวิเคราะห์ภาษาท่าทางของบุคคล	3 (3–0–6)
1510101	**จริยธรรมและทักษะชีวิต** Ethics and Life Skills แนวคิดเกี่ยวกับชีวิตในมิติปรัชญา ศาสนาและวิทยาศาสตร์ จริยธรรม หลักจริยธรรม เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดีงาม การพัฒนาทักษะชีวิตด้านต่าง ๆ การคิดอย่างมีวิจารณญาญ การแก้ปัญหา การเรียนรู้การพึ่งตนเอง และกระบวนการแสวงหาความรู้และพัฒนาปัญญาเพื่อการดำรงตนอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีสันติสุข	3 (3–0–6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)

1520101 ทักษะการเรียนรู้สารสนเทศ 3 (3–0–6)

Information Literacy Skills

ความหมาย ความสำคัญของการรู้สารสนเทศ แหล่งสารสนเทศและการบริหารกลยุทธ์และทักษะการแสวงหาความรู้จากสื่อต่างๆ สืบค้นสารสนเทศ ฐานข้อมูล และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การรวบรวมและประเมินค่าสารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ เพื่อการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ การนำเสนอสารสนเทศด้วยการเขียนรายงานทางวิชาการ มีจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ และทักษะการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม

1520102 ทักษะการคิดเชิงระบบ 3 (3–0–6)

Systematic Thinking Skills

ความเชี่ยวชาญในการคิดวิเคราะห์เชิงระบบ การคิดสังเคราะห์เชิงระบบ การคิดประเมินเชิงระบบ และการคิดพัฒนาเชิงระบบ เกี่ยวกับสิ่งใด ๆ บนพื้นฐานที่ว่าแต่ละสิ่งล้วนเป็นหนึ่งหน่วยระบบและมีความเป็นระบบ สิ่งเหล่านั้น เช่น ตนของตนเอง บุคคลอื่น องค์กร ทรัพยากร สังคม ท้องถิ่น และประเทศชาติ

1520103 การคิดเชิงสร้างสรรค์ 3 (3–0–6)

Creative Thinking

ความหมาย ความสำคัญของการคิดเชิงสร้างสรรค์ หลักการ วิธีการและเทคนิคในการคิดเชิงสร้างสรรค์ กระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ การพัฒนาและส่งเสริมการคิดเชิงสร้างสรรค์ วิธีการฝึกเพื่อพัฒนาศักยภาพการคิดแบบสร้างสรรค์ การสร้างต้นแบบที่ได้จากการคิดเชิงสร้างสรรค์

2010101 สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์ 3 (3–0–6)

Aesthetics of Visual Arts

ความงาม ตามหลักสูตรสุนทรียศาสตร์ การรับรู้ ความงามทางธรรมชาติ และศิลปะ การพัฒนาประสาทสัมผัสการเห็นทางทัศนศิลป์ รูปแบบ แนวคิด ความเชื่อ และทฤษฎี ของงานทัศนศิลป์ในโลกศิลปะ ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน เพื่อการพัฒนา อารมณ์ ความรู้สึกและจิตใจของตนเอง ให้เจริญงอกงามไปสู่คุณค่า ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เพื่อก้าวทันโลกในปัจจุบันและอนาคตต่อไป

2010102 ช่างเมืองเพชร 3 (3–0–6)

Phetchaburi Artisan

ประวัติงานช่างเมืองเพชร เนื้อหา แรงบันดาลใจ และกระบวนการสร้างงานช่างเมืองเพชร คติสัญลักษณ์ คติความเชื่อ ภูมิปัญญาและเอกลักษณ์ในการสร้างงานช่างเมืองเพชร ทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติทักษะงานช่างเมืองเพชร ความซาบซึ้งในงานช่าง และฝึกสร้างสรรค์ผลงานทางช่าง

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)

2050101 สุนทรียภาพทางนาฏศิลป์ **3 (3–0–6)**

Aesthetics of Drama

สุนทรียศาสตร์ สุนทรียภาพ การรับรู้ความงามทางธรรมชาติ ความสำคัญ ที่มา ลักษณะและชนิดการแสดงของไทย สากล ที่มีต่อวิถีชีวิตไทย นาฏศิลป์พื้นเมือง นาฏศิลป์ท้องถิ่น นาฏศิลป์ไทย นาฏศิลป์ประเทศเพื่อนบ้าน ความแตกต่างกันของวัฒนธรรม และฝึกทักษะทางนาฏศิลป์

2060101 สุนทรียภาพทางดนตรี **3 (3–0–6)**

Aesthetics of Music

สุนทรียศาสตร์ สุนทรียภาพ มีความรู้ความเข้าใจในองค์ประกอบพื้นฐานของดนตรี เครื่องดนตรี วงดนตรี ประเภทของบทเพลงดนตรีไทยดนตรีสากล และดนตรีอาเซียน ผ่านประสบการณ์ตรง เพื่อนำไปสู่สุนทรียภาพและการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับการดำเนินชีวิตได้อย่างสมบูรณ์ ความแตกต่างกันของวัฒนธรรม และฝึกทักษะทางดนตรี

2500100 วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง **3 (3–0–6)**

The Way of Life Sufficiency Economy

ความหมาย ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ลักษณะ ความสำคัญ แนวคิดทฤษฎีและหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้งการนำองค์ความรู้ของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ในชีวิตประจำวันของตนเองและชุมชน

2500104 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม **3 (3–0–6)**

Human and Environment

ความหมาย ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศน์ ห่วงโซ่อาหาร ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ความหลากหลายทางชีวภาพ วิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อมและภัยธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภาวะโลกร้อน เทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมการจัดการทรัพยากรโดยเน้นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2500105 เพชรบุรีศึกษา **3 (3–0–6)**

Phetchaburi Study

ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์เพชรบุรีและท้องถิ่นใกล้เคียง ชนเผ่าและ ชาติพันธุ์ อิทธิพลของภูมิศาสตร์ และประวัติศาสตร์ ที่มีผลต่อวัฒนธรรม สังคม ศิลปวัฒนธรรม วิถีชีวิต ภูมิปัญญาท้องถิ่น อาหาร และแหล่งท่องเที่ยว ศึกษาโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริในเพชรบุรี ปัญหาและการแก้ปัญหาทางสังคม แนวทางการใช้วิทยาศาสตร์ในการพัฒนาท้องถิ่น ตลอดจนการสืบทอดวัฒนธรรมและประเพณีของจังหวัดเพชรบุรี

3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)

2500101 การเมืองและการปกครองของไทย **3 (3–0–6)**

Politics and Thai Government

ศึกษาพื้นฐานของการเมืองและการปกครองที่เกิดขึ้นทั้งในอดีตจนถึงปัจจุบันที่ใช้ในประเทศไทย การปกครองของไทยเชิงประวัติศาสตร์ที่ผ่านมา สมัยก่อนสุโขทัย สมัยสุโขทัย สมัยกรุงศรีอยุธยา สมัยกรุงธนบุรี สมัยกรุงรัตนโกสินทร์ก่อนเปลี่ยนแปลงการปกครอง และภายหลังเปลี่ยนแปลงการปกครองจนถึงในปัจจุบัน ความเป็นมาของอำนาจ ค่านิยมที่มุ่งเน้นถึงผลประโยชน์สาธารณะ คุณค่าความเป็นผลเมืองของรัฐ วิถีการปกครองระบอบประชาธิปไตยแบบพลเมือง และระบบการบริหาราชการไทยในปัจจุบัน

2500102 วิถีไทย **3 (3–0–6)**

Thai Living

วิวัฒนาการและความเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยผ่านลักษณะทางภูมิศาสตร์ การตั้งถิ่นฐาน สถาบันทางสังคมของไทย ความหลากหลายทางชาติพันธุ์และวัฒนธรรม ภูมิปัญญาที่ส่งเสริมการปรับตัวและดำเนินชีวิตแบบไทย สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาสังคมไทย การวิเคราะห์สถานการณ์ของไทยและของโลกในปัจจุบัน เพื่อความเข้าใจการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆของสังคมโลก รวมทั้งการปรับตัวของไทยในสังคมโลก

2500103 ความเป็นพลเมือง **3 (3–0–6)**

The Citizenship

การเป็นพลเมืองดี การเป็นพลโลกที่ดี สร้างความรู้ ความเข้าใจแนวคิดและความจำเป็นของการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และมีความรับผิดชอบ ศึกษาเรียนรู้บทบาทของสถาบันต่างๆ ศึกษาความเป็นประชาธิปไตย หลักสิทธิมนุษยชน พัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโลกปัจจุบัน ตระหนักและแสดงออกถึงความรับผิดชอบที่มีผลกระทบต่อสิ่งต่างๆ ของโลก ตระหนักถึงความสำคัญของบริบทโลก ระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และการตัดสินใจทั้งในระดับบุคคลและระดับสังคม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมเพื่อความสมดุลของโลก

2500106 อาเซียนศึกษา **3 (3–0–6)**

ASEAN Study

ประวัติความเป็นมาของประชาคมอาเซียน กลไกและกฎบัตรอาเซียน วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย โครงสร้าง เขตการค้าเสรี สภาพเศรษฐกิจพื้นฐานของประชาคมอาเซียน การพัฒนาเศรษฐกิจอาเซียนและประเทศไทย ผลกระทบ แนวโน้มและทิศทางการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม การปรับตัวภายในชุมชนอาเซียน สร้างความเข้าใจ การวิเคราะห์และสังเคราะห์ประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรวมตัวของชุมชนอาเซียน การสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม การเคลื่อนย้ายแรงงาน เทคโนโลยีและนวัตกรรม ความมั่นคง ปัญหาการค้ามนุษย์ ยาเสพติด สิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ เรียนรู้ด้านการปฏิบัติศึกษาข้อมูล การนำเสนอแนวคิด การพัฒนาองค์ความรู้ ความคิด เจตคติ ค่านิยมที่เหมาะสม

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)

2500107 ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท 3 (3–0–6)

Following the Royal Foot Steps of His Majesty the King

พระราชประวัติ พระราชอัจฉริยภาพ พระราชกรณียกิจ หลักการทรงงานและการประยุกต์ใช้โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อันเกี่ยวเนื่องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พระราชปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและตัวอย่างการประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ และพระมหากษัตริย์ กับการปกครองในระบอบประชาธิปไตย

2500108 ความรับผิดชอบต่อตนเอง 3 (3–0–6)

Self-Responsibility

เสริมสร้างการประพฤติปฏิบัติตน ตามสถานภาพและบทบาทของตนเองส่งเสริมให้มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น มีบุคลิกภาพที่ดี ปฏิบัติตนอย่างมีมารยาททางสังคม เคารพกฎระเบียบ มีวินัยในตนเอง เคารพสิทธิของผู้อื่นมีภูมิคุ้มกันในการดำรงชีวิตอย่างไม่ประมาท และมีความรับผิดชอบต่อสังคมใช้กระบวนการเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษาในสภาพที่เป็นจริง วิเคราะห์สถานการณ์ ปัญหา แนวทางแก้ไขปัญหา การทำโครงการเพื่อแก้ปัญหาภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัย

2500109 สังคมน่าอยู่ 3 (3–0–6)

Society Betterment

เสริมสร้างความเข้าใจในสถานภาพ บทบาท และการอยู่ร่วมกับผู้อื่น คุณค่าของนักศึกษาที่มีต่อชุมชน สังคม และประเทศชาติ มีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสังคม สร้างจิตสำนึกต่อส่วนรวม เคารพกฎระเบียบของสังคม ประพฤติตนให้เหมาะสมต่อกาลเทศะ มารยาททางสังคม การเสียสละ มีจริยธรรมในการดำเนินชีวิต และจิตอาสาเพื่อสังคม ใช้กระบวนการเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษาในสภาพที่เป็นจริง ทั้งสถานการณ์ ปัญหา แนวทางแก้ไขปัญหา การจัดทำโครงงานเพื่อแก้ปัญหาภายในมหาวิทยาลัยและท้องถิ่น

2500110 อัตลักษณ์ไทย 3 (3–0–6)

Thai Identity

ชีวิตความเป็นอยู่ตามวิถีไทย ขนบธรรมเนียม ประเพณี และค่านิยมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ภาษา ศาสนาและการดำรงชีวิต วัฒนธรรมประเพณีที่เป็นเอกลักษณ์ของแต่ละท้องถิ่น วันสำคัญต่างๆ มารยาทไทย นาฏศิลป์ไทย อาหารไทยการเสริมสร้างและอนุรักษ์ความเป็นไทย การอยู่ร่วมกันในสังคมไทย

2500111 การต่อต้านการทุจริตคอรัปชั่น 3 (3–0–6)

Anti-corruption

ปัญหา สาเหตุการทุจริต ปัจจัย เงื่อนไข ที่ทำให้เกิดจากการทุจริตและประพฤติมิชอบ วิเคราะห์บูรณาการนโยบาย แนวทาง ตลอดจนเครื่องมือระบบและกลไกในการตรวจสอบการทุจริต การป้องกันแก้ไขปัญหาในปัจจุบัน มาตรการในการป้องกันและปราบปรามการทุจริต นโยบาย มาตรการต่างประเทศ นโยบายในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการทุจริตและประพฤติมิชอบ กิจรรมการต่อต้านการทุจริตคอรัปชั่น

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)

2560101 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3 (3–0–6)

Laws in Daily Life

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมายที่มีความสัมพันธ์และจำเป็นต้องใช้ ในชีวิตประจำวันตามปรากฏการณ์ทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ปัจจุบัน ศึกษาหลักกฎหมายและนิติสัมพันธ์ของกฎหมายมหาชนและกฎหมายเอกชน หลักสิทธิและเสรีภาพขั้นพื้นฐานตามกฎหมายรัฐธรรมนูญ ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา กฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง และกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา กฎหมายระหว่างประเทศ การประยุกต์และบูรณาการใช้กฎหมาย ให้ได้เป็นผลจริงในชีวิตประจำวัน

3560101 การเป็นผู้ประกอบการเบื้องต้น 3 (3–0–6)

Entrepreneurship for the Beginner

บทบาทของธุรกิจขนาดย่อมในระบบเศรษฐกิจ วิธีการจัดตั้งองค์กรธุรกิจ หน้าที่ต่างๆ ทางด้านการบริหาร มนุษยสัมพันธ์และการปฏิบัติงานในธุรกิจขนาดย่อม การควบคุมทางการเงินและธุรกิจ การดำเนินการของธุรกิจขนาดย่อมแบบต่างๆ การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ การมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาองค์กรธุรกิจ คุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการที่ประสบผลสำเร็จ การเป็นผู้ประกอบการ โดยการรวมกลุ่มกันประกอบธุรกิจขนาดเล็ก

3560102 ทักษะความเป็นผู้นำและการทำงานเป็นทีม 3 (3–0–6)

Leadership and Teamwork

ความหมาย ความสำคัญของผู้นำและภาวะความเป็นผู้นำ รูปแบบของผู้นำ บทบาทของผู้นำและผู้ตามที่ดี จิตวิทยาและทักษะการเป็นผู้นำ การพัฒนาบุคลิกภาพสำหรับผู้นำ ทักษะการทำงานเป็นทีม มนุษยสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกัน กระบวนการกลุ่มและการแก้ไขปัญหาร่วมกัน

3560503 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3 (3–0–6)

Economics in Daily Life

หลักการเบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์ ปัจจัยกำหนดอุปสงค์และอุปทานของสินค้า พฤติกรรมผู้บริโภค ลักษณะสำคัญของตลาดสินค้าที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ หลักการคำนวณรายได้ประชาชาติ การเงินการธนาคาร นโยบายการเงินและการคลัง การค้าและการเงินระหว่างประเทศในดุลการชำระเงิน การประยุกต์ใช้หลักเศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

3560504 การบริหารการเงินส่วนบุคคล 3 (3–0–6)

Personal Financial Management

ความหมายและเป้าหมายของการบริหารการเงินส่วนบุคคล การวางแผนการเงินส่วนบุคคล งบการเงินส่วนบุคคล รายได้ของบุคคล การบริหารเงินรายได้ การเงินสำหรับที่อยู่อาศัย การบริหารการเงินด้านยานพาหนะและเครื่องใช้ที่จำเป็นการบริหารหนี้ส่วนบุคคล การบริหารความเสี่ยงและการประกันความมั่นคงของบุคคล การออมและการลงทุนของบุคคล การวางแผนการเงินในแต่ละช่วงอายุ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)
3600101	**การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น** Introduction of E-Commerce ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีและเครื่องมือช่วยบนเว็บสำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ตัวแบบธุรกิจของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบ การชำระเงิน อิเล็กทรอนิกส์ ปัญหาทางกฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ทดลองประกอบธุรกิจโดยใช้พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3 (3–0–6)

4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)
4010701	**โลกของเรากับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** Our World, Science and Technology บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในด้านการพัฒนาชุมชนและประเทศชาติ ด้านพลังงานและภาวะโลกร้อน ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมการเกษตร ทักษะในการคิดวิเคราะห์ สามารถเข้าใจปัญหาและใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก้ปัญหาด้านต่าง ๆ ได้	3 (3–0–6)
4010702	**วิทยาศาสตร์กับชีวิต** Science and Life การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การใช้สารเคมีในชีวิตประจำวัน ผลกระทบของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม รังสีจากดวงอาทิตย์และสารกัมมันตรังสี เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้านผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สภาพแวดล้อม สังคม การเมือง และวัฒนธรรมใช้วิทยาศาสตร์คิดวิเคราะห์ สามารถเข้าใจปัญหา และแก้ปัญหาในชีวิตได้	3 (3–0–6)
4010703	**สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาที่ยั่งยืน** Environment and Sustainable Development ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ การวางแผนการใช้ทรัพยากร เทคโนโลยีในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ทักษะการสร้างนวัตกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3 (3–0–6)
4010704	**ภัยพิบัติทางธรรมชาติ** Natural Disasters สถานการณ์ปัจจุบันของภัยพิบัติทางธรรมชาติ ประเภทของภัยพิบัติทางธรรมชาติ สาเหตุและบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ ผลกระทบและการป้องกันอันตรายจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ	3 (3–0–6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)

4020101 เคมีในชีวิตประจำวัน **3 (3–0–6)**

Chemistry in Daily Life

ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เคมีต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน สบู่ ยาสีฟัน สารทำความสะอาด สารเติมแต่งในอาหาร นมและผลิตภัณฑ์ของนม เครื่องสำอาง กระดาษกาว เรซิน ซีเมนต์ ยารักษาโรค ตลอดจนผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวกับการเกษตร เป็นต้น รวมทั้งการใช้สารเคมีอย่างถูกวิธีและการแก้ไขพิษจากสารเคมีเบื้องต้น

4020102 เคมีและภูมิปัญญาไทย **3 (3–0–6)**

Chemistry and Thai Local Wisdom

ความหมายและความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาไทยด้านต่าง ๆ การดื่ม การกินหรือการแก้ปัญหาสุขภาพ ความสัมพันธ์ของภูมิปัญญาไทยและการใช้ความรู้ทางเคมี ปฏิกิริยาเคมีในภูมิปัญญาไทย เคมีและภูมิปัญญาการใช้สมุนไพรไทยเพื่อการเกษตร การแพทย์ ความงามและการดำรงชีวิต

4030001 ชีววิทยาเชิงอนุรักษ์ **3 (3–0–6)**

Conservation Biology

หลักการและทฤษฎีทางชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการแก้ปัญหาในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ การเปลี่ยนแปลงของความหลากหลายทางชีวภาพ จริยธรรมการอนุรักษ์ การรบกวนและโครงสร้างชุมชนของสิ่งมีชีวิต ความเกี่ยวข้องของมนุษย์ การออกแบบ และการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ การจัดการระบบนิเวศ การอนุรักษ์ รัฐศาสตร์ และเศรษฐศาสตร์การอนุรักษ์

4030002 พืชพรรณเพื่อชีวิต **3 (3–0–6)**

Plants for Life

ความสำคัญและคุณค่าของพืชพรรณต่อชีวิต ความหลากหลายของพืชพรรณ ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้ประโยชน์จากพืชพรรณ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการแก้ปัญหาในการอนุรักษ์และพัฒนาพืชพรรณ

4030003 เทคโนโลยีชีวภาพในชีวิตประจำวัน **3 (3–0–6)**

Biotechnology in Daily Life

ความหมาย ความสำคัญของเทคโนโลยีชีวภาพ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในด้านต่าง ๆ ด้านการเกษตร อาหาร และการแพทย์ในชีวิตประจำวัน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)

4040101 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน **3 (3–0–6)**

Mathematics in Daily Life

คณิตศาสตร์พื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน สัดส่วน ร้อยละ การคำนวณอัตราก้าวหน้า ที่ใช้ในการชำระค่าไฟฟ้าและน้ำประปา การคิดดอกเบี้ย ระบบการผ่อนชำระ และคณิตศาสตร์ประกันภัย ทักษะคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ วิเคราะห์สถิติเบื้องต้นในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

4040102 การคิดและการตัดสินใจ **3 (3–0–6)**

Thinking and Decision Making

หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงระบบ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร ตรรกศาสตร์และการใช้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ กำหนดการเชิงเส้น และการนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

4070301 การสร้างเสริมสุขภาวะ **2 (1–2–3)**

Health Promotion

เรียนรู้ความสำคัญของสุขภาวะทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และจิตวิญญาณ อาหาร ยา และสมุนไพร อนามัยส่วนบุคคล การสร้างเสริมคุณภาพชีวิต ทักษะส่วนบุคคล และทักษะชีวิตเชื่อมโยงระหว่างตนเองและผู้อื่นให้ดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ เห็นประโยชน์ของการออกกำลังกาย ปัจจัยและผลกระทบที่มีต่อสุขภาพของประชากรในอาเซียน

4070302 สุขภาพครอบครัว **2 (1–2–3)**

Family Health

ความหมาย ความสำคัญ ขอบเขตของสุขภาพครอบครัว การสร้างครอบครัวคุณภาพ การดูแลสุขภาพครอบครัว พัฒนาการบุคคลวัยต่าง ๆ การสังเกตพฤติกรรมสุขภาพที่เป็นปัญหาและการสร้างเสริมสุขภาพครอบครัว เพื่อให้สมาชิกในครอบครัวมีคุณภาพชีวิตครอบครัวที่ดี

4080101 กีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพ **2 (1–2–3)**

Sports for Health Development

วัตถุประสงค์ และประโยชน์ของการเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ รูปแบบ วิธีการออกกำลังกายและการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายให้เหมาะสมกับวัย ข้อควรระวังและการป้องกันการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา ศึกษาการเล่นและกติกาการแข่งขันกีฬา มารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูกีฬาที่ดี โดยให้เลือกกิจกรรมกีฬาที่ผู้เรียนสนใจ ฝึกทักษะการเล่นกีฬาเป็นทีม และทักษะความเป็นผู้นำในทีมกีฬา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)

4080102 นันทนาการเพื่อชีวิต 2 (1–2–3)

Recreation for Life

ความหมาย ความสำคัญ ประโยชน์และขอบข่ายของกิจกรรมนันทนาการ การเลือกกิจกรรมนันทนาการให้สอดคล้องเหมาะสมกับวัยและโอกาส การนำกิจกรรมนันทนาการไปใช้ในชีวิตประจำวันการเป็นผู้นำนันทนาการและการจัดค่ายนันทนาการ มารยาททางสังคมในการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ การกิจกรรมนันทนาการ สำหรับตนเอง ครอบครัวและสังคม ฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม และทักษะความเป็นผู้นำกิจกรรมนันทนาการ

4080103 รูปร่างและการควบคุมน้ำหนัก 2 (1–2–3)

Figure and Weight Control

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับรูปร่างของมนุษย์ที่สัมพันธ์กับน้ำหนักที่เหมาะสม ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวที่เหมาะสมกับสุขภาพ บทบาทและผลกระทบของสารอาหารให้พลังงานต่อการควบคุมน้ำหนักตัว การคำนวณน้ำหนักตัวที่เหมาะสม การคำนวนพลังงานที่ร่างกายต้องการ การกำหนดอาหารที่ให้พลังงานและสารอาหารเพื่อการลดน้ำหนัก การกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกายการออกกำลังกายเพื่อการควบคุมน้ำหนัก

4080104 วิทยาศาสตร์การกีฬา 2 (1–2–3)

Sports Science

มโนทัศน์ของวิทยาศาสตร์การกีฬา บทบาทที่สำคัญของการใช้หลักวิทยาศาสตร์ในการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา รวมไปถึงความรู้เบื้องต้นขององค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์การกีฬาในแต่ละสาขา ได้แก่ สรีรวิทยาการกีฬา เวชศาสตร์การกีฬาชีวกลศาสตร์การกีฬา โภชนาการกีฬา สังคมวิทยาการกีฬา จิตวิทยาการกีฬาวิทยวิธีทางการกีฬา และการจัดการการกีฬา ฝึกทักษะการเป็นนักวิทยาศาสตร์การกีฬา

4080105 ทักษะการว่ายน้ำ 2 (1-2-3)

Swimming Skill

ฝึกทักษะการว่ายน้ำ การช่วยเหลือคนจมน้ำ การเอาตัวรอดจากภัยทางน้ำและเทคนิคของกีฬาว่ายน้ำ การว่ายน้ำท่าต่างๆ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเพื่อการเล่นกีฬาว่ายน้ำ อุปกรณ์ การเก็บรักษาอุปกรณ์ กติการะเบียบมารยาทในการแข่งขัน การเป็นผู้ชมที่ดีและความปลอดภัย

4090101 อาหารนานาชาติเบื้องต้น 3 (2–2–5)

Introduction of International Cookery

ความสำคัญของอาหารกลุ่มประเทศอาเซียนและอาหารยุโรป คุณค่าทางโภชนาการของอาหารอาเซียนและอาหารยุโรป อาหารประจำชาติอาเซียน วิธีการประกอบอาหารขั้นพื้นฐานสำหรับอาหารที่เป็นที่นิยม ฝึกปฏิบัติ และศึกษาดูงาน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)

4100904 การแพทย์แผนไทยในชีวิตประจำวัน 3 (3–0–6)

Thai Traditional Medicine in Daily Life

การประยุกต์ใช้การแพทย์แผนไทยในชีวิตประจำวัน หลักการดูแลสุขภาพ การป้องกันโรคและความเจ็บป่วยด้วยการแพทย์แผนไทย การใช้สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน เพื่อรักษาโรคหรืออาการเบื้องต้นที่พบได้บ่อย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพด้านความงาม โดยประยุกต์ใช้การแพทย์แผนไทยและสุคนธบำบัด

4120101 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3 (2–2–5)

Information Technology and Communication

ศึกษาองค์ประกอบที่สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการสืบค้นข้อมูล การทำรายงานการสร้างตารางคำนวณ การนำเสนอผลงาน การสื่อสารบนระบบเครือข่าย และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสมัยใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จรรยาบรรณ และสุขภาวะของการใช้คอมพิวเตอร์ ทักษะการใช้เทคโนโลยีอย่างมีวิจารณญาณ และใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์

5000101 เกษตรในชีวิตประจำวัน 3 (2–2–5)

Agriculture in Daily Life

เกษตรแบบพึ่งพาตนเองตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์เพื่อนันทนาการและประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ทักษะทางการเกษตรไปใช้ดำรงชีวิต สามารถนำไปประกอบอาชีพเพื่อการพึ่งพาตนเองได้

5040606 การเลี้ยงสัตว์เพื่อการนันทนาการ 3 (2–2–5)

Pets Care for Recreation

ความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงสัตว์เพื่อการนันทนาการ ประเภทและพันธ์ของสัตว์ หลักการและวิธีการคัดเลือกสัตว์เลี้ยง การออกแบบวัสดุและอุปกรณ์การเลี้ยงสัตว์ อาหารและการให้อาหาร การสุขาภิบาลและการควบคุมโรคเพื่อการเลี้ยงสัตว์ที่ปลอดภัยและความเพลิดเพลินรวมถึงการบำบัดโรคของมนุษย์ด้วยสัตว์เลี้ยง

5060609 ทรัพยากรทางน้ำและการอนุรักษ์ 3 (2–2–5)

Aquatic Resources and Conservation

ทรัพยากรแหล่งน้ำ ชายฝั่ง และนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำ บทบาทความสำคัญของทรัพยากรแหล่งน้ำต่อสภาพแวดล้อมของโลก ปัญหามลพิษทางน้ำ และแนวทางการป้องกันแก้ไข และการอนุรักษ์ทรัพยากรทางน้ำ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)

5070311 การถนอมอาหารในชีวิตประจำวัน 3 (2–2–5)

Food Preservation in Routine Life

ความรู้และทักษะเบื้องต้นในการถนอมอาหาร การเน่าเสียของวัตถุดิบ การป้องกันการเน่าเสียโดยใช้วิธีการถนอมอาหารต่าง ๆ การถนอมอาหารโดยการหมักดอง การถนอมอาหารโดยการใช้ความร้อน การถนอมอาหารโดยใช้ความเย็น การเลือกใช้ภาชนะบรรจุเพื่อถนอมอาหาร วิธีการบรรจุเพื่อรักษาคุณภาพของอาหาร การเรียนรู้ทักษะทางการถนอมอาหารในชีวิตประจำวัน

5070613 ขนมอบเบื้องต้นเพื่อการประกอบธุรกิจ 3 (2–2–5)

Introduction of Bakery for Business

ความรู้เบื้องต้นของขนมอบ วัตถุดิบที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ขนมอบ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ขนมอบ กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์ขนมอบพื้นฐาน การบรรจุ การตลาดและการจัดการธุรกิจขนมอบ การเรียนรู้ทักษะทางการขนมอบไปใช้ดำรงชีวิต สามารถนำไปประกอบอาชีพเพื่อการพึ่งพาตนเองได้

5070614 อาหารเพื่อสุขภาพ 3 (3–0–6)

Food for Health

อาหารหลัก 5 หมู่ และน้ำดื่ม การอ่านฉลากโภชนาการ พิษของอาหารทางกายภาพ เคมีและจุลินทรีย์อาหารที่ส่งเสริมการมีสุขภาพดี อาหารป้องกันโรคและก่อให้เกิดโรค ความปลอดภัยในการบริโภคอาหาร อาหารสุขภาพในท้องถิ่น การสืบค้นข้อมูลด้านอาหารเพื่อสุขภาพ

5070615 เครื่องดื่มเพื่อการประกอบธุรกิจ 3 (2–2–5)

Beverage for Business

ความรู้เบื้องต้นของเครื่องดื่ม ส่วนประกอบของเครื่องดื่ม เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำเครื่องดื่ม หลักการและเทคโนโลยีการผลิตเครื่องดื่ม เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เครื่องดื่มปราศจากแอลกอฮอล์ ประโยชน์และโทษของเครื่องดื่ม การตลาดและการจัดการธุรกิจเครื่องดื่ม การเรียนรู้ทักษะทางการทำเครื่องดื่มไปใช้ดำรงชีวิต สามารถนำไปประกอบอาชีพเพื่อการพึ่งพาตนเองได้

5540602 พลังงานทดแทน 3 (3–0–6)

Renewable Energy

ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับพลังงานหมุนเวียน ได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังน้ำและพลังงานหมุนเวียนรูปแบบใหม่ เพื่อการผลิตพลังงานไฟฟ้า และพลังงานความร้อน รวมถึงพลังงานทดแทนในภาคขนส่ง ได้แก่ เอทานอล ไบโอดีเซล เป็นต้น ศึกษาเทคโนโลยีพลังงาน ชุมชน ท้องถิ่น และโครงการพระราชดำริ เพื่อสร้างความมั่นคงทางพลังงานอย่างยั่งยืน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)

5540603 การประหยัดพลังงาน 3 (3–0–6)

Energy Saving

ความรู้เบื้องต้นเรื่องการเกิดพลังงานและพลังงานไฟฟ้า การคิดค่าไฟฟ้าเบื้องต้น การประหยัดพลังงานสำหรับบ้านพักอาศัย และอาคารโรงงานอุตสาหกรรม อุปกรณ์ประหยัดพลังงาน ความสำคัญของการประหยัดพลังงาน ความตระหนักในการประหยัดพลังงาน แนวทางการประหยัดพลังงาน เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการประหยัดพลังงาน

5570103 ไฟฟ้าสำหรับชีวิตประจำวัน 3 (2–2–5)

Electrical Technology for Daily Life

วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ค่าพารามิเตอร์ต่างๆทางไฟฟ้า เครื่องมือวัดและการวัดค่าทางไฟฟ้า เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานไฟฟ้า ความปลอดภัยในการใช้ไฟฟ้า การฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าภายในอาคาร การบำรุงและตรวจซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้าพื้นฐานภายในบ้าน

5580704 เทคโนโลยีอัจฉริยะ 3 (2–2–5)

Intelligent Technology

หลักการพื้นฐาน การทำงานและการใช้งานเทคโนโลยีอัจฉริยะ ได้แก่ โทรศัพท์มือถือ กล้องถ่ายภาพดิจิตอล เครื่องเล่นเกมส์ หุ่นยนต์ เครื่องดูดฝุ่น มัลติมีเดีย ระบบมัลติทัชและทัชสกรีนรูปแบบต่าง ๆ การอ่านข้อมูลทางด้านเทคนิคจากคู่มือ การเลือกซื้อ การดูแลบำรุงรักษา และการซ่อมบำรุงเบื้องต้น การศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม พฤติกรรมและทัศนคติที่เกี่ยวข้อง

5590101 การขับขี่ปลอดภัย 3 (2–2–5)

Safety Driving

กฎระเบียบและวินัยการจราจร ทัศนคติและพฤติกรรมการขับขี่ปลอดภัย ความรู้เบื้องต้นการตรวจสอบยานยนต์ก่อนการขับขี่ การขับขี่ที่เกี่ยวข้องกับประหยัดพลังงานการปฏิบัติการขับขี่ปลอดภัย การศึกษาวิเคราะห์และสังเคราะห์การขับขี่ปลอดภัย และการประเมินพฤติกรรมการขับขี่

5800101 เทคโนโลยีท้องถิ่น 3 (3–0–6)

Technology in Locality

ความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น การบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เชื่องโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่นได้ เทคโนโลยีท้องถิ่นด้านเกษตร พื้นบ้าน ด้านอาหารและสุขภาพ ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้านวัสดุและเทคโนโลยีพื้นบ้าน ด้านการบริหารจัดการสังคมและการหาแนวทางปกป้องคุ้มครองภูมิปัญญาด้านเทคโนโลยีท้องถิ่น

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)

7130401 การใช้ซอฟต์แวร์จัดทำเอกสารงานคำนวณ 3 (2–2–5)

Spreadsheet Software Application

การใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำการ รูปแบบเอกสารและแบบฟอร์มที่เกี่ยวกับการคำนวณ ทั้งในราชการและธุรกิจ การใช้ซอฟแวร์แผ่นตารางทำการเบื้องต้นในการจัดทำเอกสารการคำนวณเชิงอิเล็กทรอนิกส์รูปแบบต่าง ๆ การสร้างกราฟอย่างง่าย และการนำเสนอเอกสารงานคำนวณที่จัดทำขึ้น การพัฒนาและการจัดเก็บเอกสารงานคำนวณให้มีประสิทธิภาพ ง่ายต่อการค้นหา และการรักษาปลอดภัยของข้อมูล

7130402 การใช้เทคโนโลยีเพื่อนำเสนองาน 3 (2–2–5)

Use Technology for Presentations.

การใช้ซอฟต์แวร์การนำเสนองาน การจัดรูปแบบอักษร การแทรกข้อความ การค้นหาคำ การสะกดและตรวจไวยากรณ์ของคำ การแทรกรูปภาพ การวาดรูปจากเครื่องมือที่กำหนดให้ การทำรูปร่างอัตโนมัติ การทำอักษรข้อความศิลป์ การสร้างแผนภูมิ การสร้างตาราง การทำภาพนิ่ง การทำพื้นหลังของเอกสารการนำเสนองาน การนำเสนอเอกสาร การตั้งเวลาในการนำเสนอ การบันทึกเสียงผู้บรรยาย การทำเสียงเอกสารนำเสนองาน และการสร้างเอกสารการนำเสนองานแบบเคลื่อนไหว

7130403 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู 3 (2–2–5)

Information Technology for Teachers

คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน องค์ประกอบที่สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน การทำรายงาน การสร้างตารางคำนวณ การนำเสนอผลงาน การสื่อสารบนระบบเครือข่าย และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสมัยใหม่ในการสอน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ จรรยาบรรณ และสุขภาวะของการใช้คอมพิวเตอร์ การผลิตสื่อการสอนด้วยคอมพิวเตอร์

8010801 การช่วยฟื้นคืนชีพ 2 (1–2–3)

Resuscitation

แนวคิด ทฤษฎี หลักการและวิธีการในการปฐมพยาบาลเมื่อเกิดปัญหาสุขภาพในบ้านและชุมชน และการช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้นในภาวะฉุกเฉิน แนวคิด หลักการ ความหมาย และความสำคัญของการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)

8010802 การจัดการดูแลผู้ประสบภัยพิบัติ 2 (1–2–3)

Care for Disaster Victims

ความรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติ แนวคิดและหลักการทางการพยาบาลเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ ระบบบริการทางการแพทย์ในภาวะฉุกเฉิน การวางแผนและการจัดการกับภัยพิบัติต่างๆ การช่วยเหลือและฟื้นฟูผู้ประสบภัยพิบัติทั้งด้านร่างกายและจิตสังคม ประเด็นจริยธรรมและกฎหมายในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ

8010804 ชีวิตและสุขภาพ 2 (1–2–3)

Life and Health

กำเนิดและพัฒนาการของชีวิต การคุมกำเนิด เพศศึกษา ยา สมุนไพร อาหาร โภชนาการ ความสัมพันธ์ของอาหารและโภชนาการกับมนุษย์ การบริโภคอาหารอย่างสมดุล การสุขาภิบาลอาหาร ภาวะโภชนาการ พฤติกรรมบริโภค สิ่งแวดล้อมและปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อสุขภาพ การดูแลส่งเสริมและภาวะเสี่ยงทางสุขภาพ

8010805 หลักประกันสุขภาพแห่งชาติของคนไทย 2 (1–2–3)

National Health Security of Thai People

ปรัชญา แนวคิด ทฤษฎี และวิวัฒนาการระบบหลักประกันสุขภาพไทย การปฏิรูปและการพัฒนาคุณภาพระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า สิทธิและหน้าที่ของประชาชน การเข้าถึงสิทธิประโยชน์ในระบบหลักประกันสุขภาพ การบริหารจัดการกองทุน บทบาทของประชาชนและองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในการมีส่วนร่วมพัฒนาระบบหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

หมวดวิชาเฉพาะด้าน

1) กลุ่มวิชาแกน

รหัสวิชา	**ชื่อและคำอธิบายรายวิชา**	**หน่วยกิต(ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)**
7101001	**แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์** Calculus and Analytic Geometry เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรง วงกลมและภาคตัดกรวย ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์และการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์ และอินทิกรัล	3(3-0-6)
7101002	**การคำนวณเชิงตัวเลขและความน่าจะเป็น** Numerical Computation and Probability ระบบสมการเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้น การคำนวณโดยใช้เมตริกซ์และวิธีของเกาส์ การอินเทอร์โพเลชันและการประมาณค่า การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรตของฟังก์ชัน การหาคำตอบของสมการดิฟเฟอเรนเชียล การวิเคราะห์ค่าความคลาดเคลื่อน การคำนวณเชิงตัวเลขของค่าเจาะจง เวกเตอร์เจาะจงของเมตริกซ์ และความน่าจะเป็น	3(3-0-6)
7102001	**คณิตศาสตร์ดิสครีต** Discrete Mathematics ตรรกะประพจน์ ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น ทฤษฎีเซต การนับและความสัมพันธ์เวียนบังเกิด การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ ทฤษฎีบททวินาม สามเหลี่ยมพาสคัล ฟังก์ชัน หลักการช่องนกพิราบ ความสัมพันธ์ กราฟและต้นไม้ วิถีและวงจร ต้นไม้ทวิภาค ต้นไม้ทอดข้าม ข่ายงาน และพีชคณิตบูลีน รวมทั้งการฝึกเขียนรหัสเทียมคำนวณสำหรับคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
7102002	**สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์** Statistics for Scientists ความสำคัญและประโยชน์ของข้อมูลและระเบียบการทางสถิติ การสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูล ความเชื่อมโยงระหว่างการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและคอมพิวเตอร์ และการออกแบบสารสนเทศ โดยใช้หลักการและทฤษฎีทางสถิติ และการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการสร้างฐานข้อมูลทางสถิติและจัดการสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพ	3(2-2-5)

2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

2.1 กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7102101	**สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์** Computer Architecture and Organization ระบบคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผล หน่วยความจำ มอดูลรับเข้า/ส่งออก การเชื่อมต่อองค์ประกอบดังกล่าว หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยควบคุม เรจิสเตอร์ หน่วยคำนวณทางคณิตศาสตร์และตรรกะ หน่วยคำสั่งและการเชื่อมต่อของหน่วยดังกล่าว สถาปัตยกรรม การออกแบบชุดคำสั่งและชนิดข้อมูล หัวข้อการจัดระบบ การทำไปป์ไลน์ การจัดระบบคอมพิวเตอร์แบบขนาน การจัดระบบหน่วยประมวลผลหลายชุด	3(2-2-5)

2.2 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7101201	**หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์** Principles of Computer Science องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การแทนจำนวนและระบบเลขฐาน การดำเนินการกับบิต ตรรกะการเขียนโปรแกรม ขั้นตอนวิธีและการพัฒนาขั้นตอนวิธีแบบโครงสร้าง ผังงานและรหัสเทียม ภาษาโปรแกรมแบบต่างๆ การจัดการข้อมูลในคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
7102201	**ระบบปฏิบัติการ** Operating Systems บทบาทและวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการกับวิวัฒนาการของฮาร์ดแวร์ การจัดการทรัพยากร ได้แก่ การจัดการหน่วยความจำ การจัดการกระบวนการ การจัดการแฟ้มข้อมูล การจัดการอุปกรณ์ ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แบบกระจาย ระบบปฏิบัติการการประมวลผลแบบขนาน ระบบปฏิบัติการเครือข่าย ระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายได้ และแนวโน้มการพัฒนาระบบปฏิบัติการรูปแบบใหม่ ๆ	3(2-2-5)
7102202	**ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย** Data Communication and Network Systems พื้นฐานและโพรโทคอล ในเครือข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะเครือข่ายไอพี เครือข่ายแบบสลับกลุ่มข้อมูลและแบบสลับวงจร สถาปัตยกรรมเครือข่ายดิจิตอล โพรโทคอลในชั้นโปรแกรมประยุกต์ การเขียนโปรแกรมแบบซ็อกเก็ต ชุดโพรโทคอลทีซีพี/ไอพี โพรโทคอลจัดเส้นทางแบบเจาะจงและแบบแพร่เฉพาะกลุ่มโพรโทคอล ในชั้นเชื่อมต่อและเครือข่ายที่ใช้ในการเข้าถึงหลายทาง มาตรฐานเครือข่ายเฉพาะที่แบบไร้สาย รวมถึงฐานโพรโทคอลระบบเครือข่ายไร้สาย และแนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีเครือข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

7103201 ระบบชาญฉลาด 3(2-2-5)
Intelligent Systems
หลักการและทฤษฎีทางปัญญาประดิษฐ์ การแสดงความรู้ กลยุทธ์การค้นหาข้อมูล ระบบผู้เชี่ยวชาญ สถาปัตยกรรมของระบบชาญฉลาด เทคนิคการสร้างความชาญฉลาดให้แก่คอมพิวเตอร์ ได้แก่ การเรียนรู้ของเครื่อง การให้เหตุผลแบบใช้กรณีข้อมูลเป็นฐาน ขั้นตอนวิธีพันธุกรรม ตรรกศาสตร์คลุมเครือ ซัพพอร์ทเวกเตอร์แมชชีน ตัวแทนอัจฉริยะ และแนวโน้มการบูรณาการเทคนิคต่างๆ ให้เกิดเป็นระบบชาญฉลาด รวมถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบชาญฉลาด

7103202 กราฟิกส์และการประมวลผลภาพ 3(2-2-5)
Graphics and Visual Computing
พื้นฐานขั้นตอนวิธีสำหรับรูปทรงทั้งแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ ปฏิสัมพันธ์ การสร้างรูปทรงด้วยโอเพนจีแอลแบบทันเวลา การมองเชิงไปป์ไลน์ การสร้างรูปเรขาคณิต 3 มิติ การย้ายตำแหน่ง การตั้งโมเดลกล้อง การให้แสง การส่องแสงและการสร้างพิกเซล

2.3 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)

7101301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Computer Programming
แนวคิดพื้นฐานของภาษาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง ขั้นตอนการสร้าง การแปล และการกระทำการโปรแกรม ตัวแปร ค่าคงที่ ตัวดำเนินการ นิพจน์และข้อความสั่ง คำสั่งรับเข้า/ส่งออก คำสั่งควบคุม การตัดสินใจ และการทำซ้ำ โปรแกรมย่อย ตัวแปรแบบโลคอลและโกลบอล การส่งผ่านพารามิเตอร์ โดยเลือกภาษาการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้างภาษาใดภาษาหนึ่ง

7101302 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3(2-2-5)
Advanced Computer Programming
การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำกับแบบเรียกซ้ำ ตัวแปรแบบแถวลำดับ การประยุกต์ใช้ตัวแปรแบบแถวลำดับ การประมวลผลข้อความ/สตริง ตัวชี้และการเข้าถึงตำแหน่งในหน่วยความจำ ตัวแปรแบบระเบียน รายการโยงและต้นไม้ การประยุกต์ใช้ตัวแปรแบบตัวชี้และระเบียน ประเภทของแฟ้มข้อมูล และการประมวลผลแฟ้มข้อมูล โดยเลือกภาษาการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้างภาษาใดภาษาหนึ่ง

7101303 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี 3(2-2-5)
Data Structures and Algorithms
ประเภทของข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การประมวลผลข้อมูล โครงสร้างแบบแถวลำดับ รายการโยง กองซ้อน แถวคอย ต้นไม้ กราฟ ขั้นตอนวิธีในการดำเนินการกับโครงสร้างข้อมูลแบบต่างๆ การค้นหาข้อมูล การจัดเรียงข้อมูล ขั้นตอนวิธีการค้นหาข้อมูลและ การจัดเรียงข้อมูล การจัดการไฟล์ข้อมูล โอใหญ่

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)

7102301 หลักการและการโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)

Principles and Object-Oriented Program

หลักการและระเบียบวิธีการโปรแกรมเชิงวัตถุ การกำหนดคลาส ลักษณะประจำ วิธีการกำหนดตัวแปรกรณีตัวอย่าง การส่งผ่านค่า การห่อหุ้ม การป้องกันด้วยตัวระบุ การเข้าถึงภาวะพหุสัณฐาน วิธีโหลดเกิน ตัวต่อประสาน การรับทอด การกำหนดสาระสำคัญ การระบุและการอธิบายวัตถุ โดยเลือกภาษาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุที่นิยมในปัจจุบัน

7103301 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)

Software Engineering

ความหมายของซอฟต์แวร์ คุณลักษณะของซอฟต์แวร์ที่ดี กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามหลักวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบซอฟต์แวร์ ตัวแบบการออกแบบซอฟต์แวร์ มุมมองและรูปแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และเครื่องมือ การทดสอบซอฟต์แวร์ และการบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ รวมทั้งการฝึกปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นทีม

2.4 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

7102401 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Human-Computer Interaction

หลักการและความหมายของปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ พฤติกรรมการรับรู้และรู้จำของมนุษย์ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ กระบวนพัฒนาระบบต้นแบบโดยเน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์สร้างส่วนปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อาทิ การสร้างส่วนนำเข้าข้อมูลการทวนสอบข้อมูลและนำเข้าข้อมูล การแจ้งเตือน และการช่วยเหลือผู้ใช้งาน

7102402 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)

Database Systems

องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล คุณลักษณะของฐานข้อมูล ประโยชน์ของฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมเค้าร่างสามระดับและความเป็นอิสระของข้อมูล รูปแบบของแบบจำลองข้อมูล กฎของแบบจำลองข้อมูล ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง การสร้างแบบจำลองข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การทำให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน และการประยุกต์ใช้ในองค์การต่าง ๆ

7103401 ระบบจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)

Database Management Systems

องค์ประกอบ หน้าที่ และหลักการทำงานของระบบการจัดการฐานข้อมูล เช่น การควบคุมภาวะพร้อมกัน การกู้ข้อมูล การจัดการรายการเปลี่ยนแปลง ความมั่นคงของฐานข้อมูล โดยเลือกศึกษาซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลตัวใดตัวหนึ่ง

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)

7104901 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(0-3-6)
Computer Science Project
ศึกษาปัญหาทั่วไปหรือปัญหาเฉพาะเรื่องเพื่อทำโครงงานทางคอมพิวเตอร์ โดยการวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหาบนพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีต่าง ๆ และพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหานั้นให้มีประสิทธิภาพ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาดูแลให้คำแนะนำ

2.5 กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)

7102501 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(2-2-5)
Systems Analysis and Design
ความหมายของข้อมูล สารสนเทศ ระบบ องค์ประกอบของระบบ ประเภทของระบบงานคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการพัฒนาระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ การสร้างแบบจำลองของระบบการออกแบบระบบ และการทำเอกสารของระบบ

7103501 การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)
Personal Development for Information Technology Entrepreneur
คุณลักษณะ ความสามารถและทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้ประกอบการ กฎหมายและข้อปฏิบัติที่เกี่ยวกับภาษีทางธุรกิจ จริยธรรม/ธรรมาภิบาลในการประกอบธุรกิจ การวิเคราะห์โอกาสและวิธีการคัดเลือกความคิดในการจัดตั้งธุรกิจใหม่ กระบวนการในการจัดตั้งและพัฒนาธุรกิจ แหล่งข้อมูลสู่การลงทุนและการระดมทุนการสร้างทีม การวางแผนพัฒนาธุรกิจให้มีคุณภาพ การเป็นผู้ประกอบการเพื่อสังคม และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสนับสนุนการบริหารจัดการทั้งระบบ

7103502 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับอาชีพนักคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
Law and Ethics for Computer Professional
ความหมายและความสำคัญของจริยธรรมสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ความเป็นส่วนตัว หลักการเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ ทรัพย์สินทางปัญญา การคุ้มครองสิทธิ์และกฎหมาย หรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จรรยาบรรณและความรับผิดชอบต่อวิชาชีพนักคอมพิวเตอร์ในฐานะนักเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และผู้บริหาร รวมทั้งการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาคุณธรรมที่เกิดขึ้นในโลกเทคโนโลยีสารสนเทศ

3) กลุ่มวิชาเลือก

3.1 กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)
7102102	**ตรรกศาสตร์ดิจิทัล** Digital Logic ระบบเลขฐาน การเปลี่ยนฐานเลข ลอจิกเกต โครงสร้างของวงจรรวมประเภททีทีแอลและซีมอส คณิตศาสตร์ของบูลีน และกฎของดิมอร์แกน การวิเคราะห์วงจรคอมบิเนชัน การลดตัวแปรในฟังก์ชัน วงจรมัลติเพล็กซ์ ดีมัลติเพล็กซ์ ดีโค้ดเดอร์ เอ็นโค้ดเดอร์และคอมพาราเตอร์ วงจรโมโนสเตเบิล และสัญญาณนาฬิกา ฟลิปฟลอป วงจรนับ และชิปเรจิสเตอร์แบบต่าง ๆ วงจรพื้นฐานการเปลี่ยนสัญญาณดิจิทัลและแอนะล็อก การนำไปใช้งาน โครงสร้างและการใช้งานหน่วยความจำแบบต่าง ๆ	3(2-2-5)
7102103	**ภาษาแอสเซมบลี** Assembly Language สถาปัตยกรรมของไมโปรเซสเซอร์ หน่วยประมวลผล เรจิสเตอร์ หน่วยความจำ ระบบบัส ระบบต่อประสาน ไบออส การขัดจังหวะ และอุปกรณ์ต่อพ่วง เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาแอสเซมบลี และชุดคำสั่งการถ่ายโอนข้อมูล คำสั่งคำนวณ วิธีการอ้างอิงตำแหน่ง คำสั่งตรรกะและการควบคุม คำสั่งดำเนินการกับบิต คำสั่งประมวลผลข้อมูลสายอักขระ คำสั่งโปรแกรมย่อยและการขัดจังหวะ คำสั่งประมวลผลข้อมูลรหัสแอสกีและบีซีดี คำสั่งประมวลผลตาราง คำสั่งเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่อพ่วง คำสั่งติดต่อกับแฟ้มข้อมูล การใช้บริการของไบออส และการใช้บริการของระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)
7102104	**สถาปัตยกรรมของกลุ่มก้อนเมฆ** Architecting for The Cloud วิวัฒนาการของการประมวลผลแบบกลุ่มก้อนเมฆ สถาปัตยกรรมกลุ่มก้อนเมฆ รูปแบบการให้บริการของกลุ่มก้อนเมฆ การเข้าถึงและจัดเก็บข้อมูลบนกลุ่มก้อนเมฆ การบริหารจัดการกลุ่มก้อนเมฆ ความปลอดภัยในกลุ่มก้อนเมฆ การเลือกใช้รูปแบบการบริการแบบกลุ่มก้อนเมฆ การตรวจสอบภายในกลุ่มก้อนเมฆ และผลกระทบจากการใช้การบริการแบบกลุ่มก้อนเมฆ	3(2-2-5)
7104101	**การเขียนโปรแกรมระบบฝังตัว** Embedded System Programming การออกแบบและวิเคราะห์ระบบแบบฝังตัว โครงสร้างของไมโครคอนโทรลเลอร์แต่ละแบบ การออกแบบระบบที่ควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ การใช้งานและการพัฒนาซอฟต์แวร์ในระบบฝังตัวการเชื่อมต่ออินพุตเอาต์พุต ตัวตรวจรู้สัญญาณ	3(2-2-5)

3.2 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)
7102203	**ไวยากรณ์และความหมายของภาษาโปรแกรม** Syntax and Semantics of Programming Languages ภาษากับไวยากรณ์และความหมาย การตัดคำและความคลุมเครือ รูปแบบปกติบาร์คัส (บีเอ็นเอฟ) ไวยากรณ์ของสถานะจำกัดและตัวรู้จำ การสแกนคำ การสร้างตารางสัญลักษณ์ ภาษาไร้บริบท พุชดาวน์ออโตมาตา เทคนิคการตัดคำแบบไร้บริบท คำสั่งเรียกซ้ำ การแปลความแบบมีลำดับสำคัญและการแปลความจากซ้ายไปขวาแบบง่าย (เอสแอลอาร์) และการแปลไวยากรณ์แบบโดยตรง	3(2-2-5)
7103203	**การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ** Object-Oriented Analysis and Design หลักการวิเคราะห์กับวงจรชีวิตการพัฒนาระบบ ระเบียบวิธีเชิงวัตถุ หลักการใช้ยูเอ็มแอล แผนภาพแสดงโครงสร้าง แผนภาพแสดงพฤติกรรม การทดสอบระบบ การทำเอกสารของระบบ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วย	3(2-2-5)
7103204	**หลักการของความมั่นคงคอมพิวเตอร์** Principles of Computer Security หลักการของความมั่นคงคอมพิวเตอร์โดยทั่วไป แนวโน้มของความมั่นคง มโนภาพทั่วไปเกี่ยวกับความมั่นคง ความมั่นคงชนิดต่าง ๆ ความมั่นคงในองค์กรและบทบาทของคนด้านความมั่นคง การโจมตีและซอฟต์แวร์ประสงค์ร้าย กลไกการป้องกันทางด้านความมั่นคง การดำเนินการด้านความมั่นคง นโยบายทางด้าน การจัดการ ความมั่นคง ตัวแบบการจัดการความมั่นคง การจัดการความเสี่ยง และความมั่นคงกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ รวมทั้งการฝึกปฏิบัติทางด้านความมั่นคงคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)

3.3 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7102302	**การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง** Advanced Object-Oriented Programming นำหลักการและระเบียบวิธีเชิงวัตถุสู่การปฏิบัติ โดยศึกษาและพัฒนาระบบ เขียนโปรแกรมเชิงวัตถุให้ถึงพร้อมด้วยกลไก การซ่อน การห่อหุ้ม ภาวะพหุสัณฐาน การรับทอด การกำหนดสาระสำคัญและการอธิบายวัตถุ โดยเลือกภาษาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุที่นิยมในปัจจุบัน	3(2-2-5)
7102303	**โครงสร้างข้อมูลขั้นสูงและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี** Advanced Data Structures and Algorithms Analysis ต้นไม้ ต้นไม้ค้นหาแบบทวิภาค ต้นไม้ได้ดุล ต้นไม้หลายทาง ต้นไม้แบบบี ทรัย การค้นคืนสารสนเทศ แฟ้มผกผัน การค้นคืนโดยดรรชนี และการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

7102304 การเขียนโปรแกรมภาษาเชิงเหตุการณ์ 3(2-2-5)

Event-Driven Language Programming

หลักการและระเบียบวิธีการโปรแกรมภาษาภาพ การสร้างวัตถุบนจอภาพ การออกแบบและกำหนดเหตุการณ์ให้กับวัตถุ การโปรแกรมวัตถุให้ทำงานตามเหตุการณ์ และการออกแบบโปรแกรม โดยเลือกภาษาการเขียนโปรแกรมภาษาภาพภาษาใดภาษาหนึ่ง

7103302 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ 3(2-2-5)

Web Programming

เทคโนโลยีเวิลด์ไวด์เว็บ โพรโทคอลและภาษามาตรฐาน โครงสร้างและองค์ประกอบของเว็บไซต์ ระบบการนำทาง สื่อดิจิทัลประเภทต่าง ๆ สภาวะแวดล้อมของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเครื่องลูกข่ายและเครื่องแม่ข่าย สถาปัตยกรรมเอ็นเทียร์ กระบวนการพัฒนาที่เน้นผู้ใช้ เครื่องมือสำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เทคโนโลยีการบริการบนเว็บ โดยเลือกภาษาการเขียนโปรแกรมบนเว็บที่นิยมในปัจจุบัน

7103303 การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)

Mobile Device Programming

ศึกษาภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ สถาปัตยกรรมฮาร์ดแวร์ คุณลักษณะและข้อจำกัดของอุปกรณ์เคลื่อนที่ หลักการของโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ส่วนติดต่อระบบสำหรับโปรแกรมประยุกต์ การใช้หน่วยความจำและส่วนเก็บบันทึกข้อมูล การติดต่อกับผู้ใช้ การสื่อสารกับระบบภายนอก การเชื่อมโยงกับระบบเครือข่าย

7103304 การเขียนโปรแกรมเครือข่ายและโพรโทคอลอินเทอร์เน็ต 3(2-2-5)

Network Programming and Internet Protocol

การจัดชั้นโพรโทคอลประเภทต่าง ๆ ที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน เทคโนโลยีการเขียนโปรแกรมระบบโมบาย เอเจนท์ การจัดเส้นทางแบบพลวัต ด้วยข้อกำหนดที่ใช้ในการหาเส้นทางบนระบบโครงข่าย รวมถึงการเขียนโปรแกรมเพื่อเข้าถึงโพรโทคอลผ่านทางซ็อกเก็ต โดยให้ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการเครือข่ายเพื่อสื่อสารกันบนเครือข่ายที่ทันสมัย

7104301 การประมวลผลภาพดิจิทัล 3(2-2-5)

Digital Image Processing

หลักการ แนวคิด และวิธีการสำหรับการประมวลผลภาพดิจิทัล การสร้างภาพ การหาขอบภาพ การแยกแยะภาพ การหาเส้นขอบของวัตถุในภาพ การมองภาพในสองมิติ การแทนรูปร่างของวัตถุในภาพ วิธีการรับเข้าและส่งออกภาพ คุณสมบัติของระบบการมองเห็นของมนุษย์ คุณสมบัติของลักษณะพื้นผิว ระบบสี การทำงานกับจุดสี การกรองภาพ และการหาความสัมพันธ์ในภาพ การแปลงรูปและการแยกแถบสี การปรับปรุงคุณสมบัติของภาพ การปรับสี การขยายภาพ การลดขนาดภาพ การแยกคุณสมบัติในภาพและการประยุกต์ใช้งานด้านการประมวลผลภาพ

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

7104902 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(1-2-6)
Seminar in Computer Science
เป็นรายวิชาสำหรับให้นักศึกษา ศึกษาค้นคว้าปัญหาหรือเรื่องที่สนใจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสมัยใหม่ที่เกิดจากความก้าวหน้าของวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม รวบรวมเรียบเรียง และนำเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้า

7104903 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Special Topic in Computer Science
เป็นรายวิชาสำหรับเรียนปกติในชั้นเรียนตามที่นักศึกษาสนใจและคณะกรรมการประจำสาขาวิชาเห็นชอบ โดยเนื้อหาวิชาจะต้องมีขอบข่ายของวิทยาการใหม่ ๆ ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่บรรจุไว้แล้วในหลักสูตรนี้

3.4 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

7103402 เทคโนโลยีสื่อประสม 3(2-2-5)
Multimedia Technology
หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับทฤษฎีและการประยุกต์งานสื่อต่างๆ ทั้งรูปภาพ ตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว เสียง วีดิทัศน์ เครื่องมือในการจัดการ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสำหรับ สื่อประสม และวิธีการนำส่งสื่อทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์

7103403 การค้นคืนสารสนเทศ 3(2-2-5)
Information Retrieval
ความเป็นมาของการค้นคืนสารสนเทศ ตัวแบบของระบบการสืบค้น การวัดผลการสืบค้น ค่าการจำได้ ค่าความแม่นยำ ภาษาการสอบถาม การขยายผลการสอบถามและการป้อนความเกี่ยวพันย้อนกลับ ตัวแทนข้อความ การประมวลผลข้อความ การสร้างดัชนีและการค้นหา และการนำไปประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ

7103404 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)
Electronic Commerce
ลักษณะสำคัญของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ทางอินเทอร์เน็ต ตัวแบบธุรกิจเชิงพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น การจัดซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ การประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ การบริการด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการชำระเงินออนไลน์ ระบบการรักษาความปลอดภัยในการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

7103405 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)
Data Mining Techniques
ข้อมูล สารสนเทศ ความรู้ ประเภทความรู้ การค้นพบองค์ความรู้จากฐานข้อมูล คลังข้อมูลและข้อมูลขนาดใหญ่ การเตรียมข้อมูล หลักการและเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเพื่อการจำแนกประเภทข้อมูลการวิเคราะห์กฎความสัมพันธ์ การจัดกลุ่มข้อมูล การประมาณค่าการพยากรณ์ และการประยุกต์ใช้เพื่อสร้างองค์ความรู้

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

7103901 การวิจัยเบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Introduction to Research in Computing

หลักและระเบียบวิธีวิจัย ความสำคัญ ลักษณะของงานวิจัยทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้อและปัญหาการวิจัย ตัวแปร สมมุติฐาน และ การทดสอบสมมุติฐาน การกำหนดตัวแปร การตั้งสมมุติฐาน การสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและ การทบทวนวรรณกรรม การวางแผน การวิจัย การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง การเขียนโครงร่างงานวิจัย การสร้างเครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล และการอภิปรายผลการวิจัย การจัดทำรายงานการวิจัยเพื่อ การนำเสนอในการประชุมวิชาการ

7104401 การวิจัยดำเนินงาน 3(2-2-5)

Operation Research

ความเป็นมา และแนวทางการนำการวิจัยดำเนินงานไปใช้ในการตัดสินใจ การประยุกต์โปรแกรมเชิงเส้นที่สำคัญ เช่น วิธีกราฟและวิธีซิมเพล็กซ์ ตัวแบบการขนส่ง ทฤษฎีเกมส์ การวางแผนโครงการด้วยเพิร์ท/ซีพีเอ็ม ตัวแบบสินค้าคงคลัง และตัวแบบแถวคอย

3.5 กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี–ปฏิบัติ–ศึกษาด้วยตนเอง)

7101501 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

English for Computing Technology

ภาษาอังกฤษพื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โครงสร้างประโยคในภาษาอังกฤษ วลี อนุประโยค ประโยค การใช้คำสันธาน การเชื่อมประโยคความเดียว ประโยคความรวม และประโยคความซ้อนเพื่ออธิบายเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ข้อมูลการทำงานของทัศนูปกรณ์และการเปรียบเทียบข้อมูล การอ่านและการฟังบทสนทนาภาษาอังกฤษทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

7101502 ภาษาอังกฤษเทคนิคคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Technical English for Computing

การฝึกทักษะภาษาอังกฤษ ทั้งการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน เกี่ยวกับ การวิเคราะห์ และแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ข้อผิดพลาดที่เกิดจากการเขียนโปรแกรม การติดตั้ง และการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

7102502 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3(2-2-5)

Information System for Management

สารสนเทศ ตัวแบบการจัดการสารสนเทศ การออกแบบสารสนเทศ ความเป็นมาของระบบสารสนเทศ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ประเภทของระบบสารสนเทศ รูปแบบระบบสารสนเทศภายในองค์กรและข้ามองค์กร ความเกี่ยวข้องของระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต กลยุทธ์การจัดการระบบสารสนเทศ การพัฒนาระบบสารสนเทศ การตรวจสอบภายในระบบสารสนเทศ การรักษาความมั่นคงของระบบสารสนเทศ การบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ และการนำระบบสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ให้เกิดเป็นองค์กรดิจิทัล

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7104501	**การจัดการความรู้และองค์กรการเรียนรู้** Knowledge Management and Learning Organization ความรู้ แรงงาน ทุนมนุษย์ การจัดการความรู้ การจัดรูปแบบองค์กรแห่งการเรียนรู้ สังคมแห่งการเรียนรู้ วัฒนธรรมองค์กรและกลยุทธ์การจัดการความรู้ การออกแบบและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนให้เกิดการจัดการความรู้และองค์การการเรียนรู้	3(2-2-5)

4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7104801	**การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ** Preparation for Field Experience ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้ององค์การภาครัฐ หน่วยงานหรือสถานประกอบการธุรกิจ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน จริยธรรมในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ในการทำงานกับผู้ร่วมงาน การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการปฏิบัติงานในหน่วยงาน	1(60)
7104802	**การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ** Field Experience ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ในองค์การภาครัฐ หน่วยงานหรือสถานประกอบการธุรกิจที่เหมาะสม เพื่อให้ได้รับความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ และประสบการณ์ในอาชีพ	6(540)
7104803	**การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา** Preparation for Cooperative Training หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน จริยธรรมในการประกอบอาชีพ การสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ในการทำงานกับผู้ร่วมงาน การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เทคนิคการเขียนรายงานและการนำเสนอโครงงาน	1(60)
7104804	**สหกิจศึกษา** Cooperative Training การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ 1 ภาคการศึกษา โดยความร่วมมือระหว่างสถาบันและสถานประกอบการเสมือนเป็นพนักงานของสถานประกอบการ การจัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงาน การประเมินผลร่วมกันระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าหรือพี่เลี้ยงในสถานประกอบการที่ดูแลรับผิดชอบการปฏิบัติงานของนักศึกษา	6(600)

ภาคผนวก ข

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2554			หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2559			เหตุผล
โครงสร้างของหลักสูตร			**โครงสร้างของหลักสูตร**			● ปรับจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรเดิมจากเดิมไม่น้อยกว่า 120 เป็นไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต โดยเพิ่มในหมวดวิชาเฉพาะด้าน 5 กลุ่มย่อยตาม มคอ.1 จำนวน 12 หน่วยกิต และเพิ่มจำนวนหน่วยกิตในรายวิชาฝึกประสบการวิชาชีพจากเดิมไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต ตามมติสภามหาวิทยาลัยเพื่อให้จำนวนหน่วยกิตรายวิชาทางด้านฝึกประสบการณ์วิชาชีพฯ เท่ากับจำนวนหน่วยกิตรายวิชาทางด้านสหกิจศึกษา ● ปรับระบบการจัดรหัสวิชาเฉพาะด้านใหม่ทั้งหมดตามภาคผนวก ค
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	**120**	หน่วยกิต	หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	**136**	หน่วยกิต	
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต	**1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**	30	หน่วยกิต	
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9	หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12	หน่วยกิต	
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต	
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	9	หน่วยกิต	1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต	
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต	1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต	
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	**84**	หน่วยกิต	**2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน**	**100**	หน่วยกิต	
2.1 วิชาแกนพื้นฐานการคำนวณ	12	หน่วยกิต	2.1 วิชาแกนพื้นฐานการคำนวณ	12	หน่วยกิต	
2.2 วิชาบังคับ	42	หน่วยกิต	2.2 วิชาบังคับ	54	หน่วยกิต	
- ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมฯ	3	หน่วยกิต	- ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมฯ	3	หน่วยกิต	
- โครงสร้างพื้นฐานระบบ	15	หน่วยกิต	- โครงสร้างพื้นฐานระบบ	15	หน่วยกิต	
- เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	12	หน่วยกิต	- เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	15	หน่วยกิต	
- เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	6	หน่วยกิต	- เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	12	หน่วยกิต	
- องค์การและระบบสารสนเทศ	6	หน่วยกิต	- องค์การและระบบสารสนเทศ	9	หน่วยกิต	
2.3 วิชาเลือก	27	หน่วยกิต	2.3 วิชาเลือก	27	หน่วยกิต	
2.4 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	3	หน่วยกิต	2.4 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7	หน่วยกิต	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	**6**	หน่วยกิต	**3. หมวดวิชาเลือกเสรี**	6	หน่วยกิต	

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับ)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
กลุ่มวิชาแกนพื้นฐานการคำนวณ		
7102704 การคำนวณเชิงตัวเลข 3(3-0-6)	7101002 การคำนวณเชิงตัวเลขและความน่าจะเป็น 3(3-0-6)	● ปรับชื่อวิชา และเนื้อหา
7101703 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)	7102002 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ **3(2-2-5)**	● ปรับเนื้อหา และเพิ่มจำนวน ชม.ฝึกปฏิบัติการ
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ		
7101301 หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	7101201 หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	● ปรับเนื้อหา
7103403 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	7102202 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย 3(2-2-5)	● ปรับชื่อวิชา และเนื้อหา
7103402 ระบบชาญฉลาด 3(2-2-5)	7103201 ระบบชาญฉลาด 3(2-2-5)	● ปรับเนื้อหา
	7102201 ระบบปฏิบัติการ 3(2-2-5)	● ย้ายมาจากกลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ ตาม มคอ.1
7102302 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี 3(2-2-5)		● ย้ายไปยังกลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับ)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์		
7103305 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)	7103301 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)	● ปรับเนื้อหา
	7101303 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี 3(2-2-5)	● ย้ายจากกลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
	7102301 หลักการและการโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)	● เพิ่มรายวิชา โดยปรับเนื้อหารายวิชาเลือกเดิม คือ 7103407 การโปรแกรมเชิงวัตถุ ให้เป็นวิชาบังคับ 1 วิชา และเลือก 1 วิชา เพื่อให้นักศึกษาเลือกเรียนเน้นทักษะความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ
7042302 ระบบปฏิบัติการ 3(2-2-5)		● ย้ายไปยังกลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับ)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		
7103202 การจัดการสารสนเทศและระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)	7102402 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5) 7103401 ระบบจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)	● ปรับเนื้อหา โดยเพิ่มรายวิชา 7102502 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเป็นวิชาเลือกในกลุ่มเดียวกัน และเพิ่มรายวิชา7103401 ระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อเน้นทักษะความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ
	7102401 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	● ปรับเนื้อหาให้เน้นการฝึกทักษะให้สอดคล้องกับมคอ.1 และย้ายมาเป็นวิชาบังคับในกลุ่มวิชาเดียวกัน
7104904 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(0-0-9)	7104901 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(0-3-6)	● ปรับโครงสร้างหน่วยกิต
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ		
710320 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(2-2-5)	7102501 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(2-2-5)	● ปรับเนื้อหา
7022101 คุณธรรมสำหรับอาชีพนักคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	7103502 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับอาชีพนักคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	● ปรับชื่อวิชา และเนื้อหา
	7103501 การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)	● เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับ)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		
	7104801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1(60)	● เพิ่มรายวิชา
7104801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(450)	7104802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6(540)	● เพิ่มจำนวนหน่วยกิต และปรับจำนวนชั่วโมง
7104803 สหกิจศึกษาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 5(600)	7104804 สหกิจศึกษา 6(600)	● ปรับจำนวนหน่วยกิต

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาเลือก)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์		
	7102104 สถาปัตยกรรมของกลุ่มก้อนเมฆ 3(2-2-5)	● เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย
	7104101 การเขียนโปรแกรมระบบฝังตัว 3(2-2-5)	● เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ		
7103408 หลักการความมั่นคงคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	7103204 หลักการของความมั่นคงคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	● ปรับชื่อวิชา
	7102203 ไวยากรณ์และความหมายของภาษาโปรแกรม 3(2-2-5)	● ย้ายมาจากกลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์
7102303 โครงสร้างข้อมูลขั้นสูงและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี 3(2-2-5)		● ย้ายไปยังกลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์		
7103407 การโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)	7102302 การโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง 3(2-2-5)	● ปรับเป็น 2 วิชา โดยกำหนดเป็นวิชาบังคับของกลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 1 วิชา คือ 7102301 หลักการและการโปรแกรมเชิงวัตถุ และวิชาเลือก 1 วิชา ซึ่งเน้นทักษะ ความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาเลือก)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (ต่อ)		
7103411 การเขียนโปรแกรมภาษาภาพ 3(2-2-5)	7102304 การเขียนโปรแกรมภาษาเชิงเหตุการณ์ 3(2-2-5)	● ปรับชื่อวิชา และเนื้อหาวิชา
7104903 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	7104902 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	● ปรับเนื้อหา
	7102303 โครงสร้างข้อมูลขั้นสูง และการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี 3(2-2-5)	● ย้ายมาจากกลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
	7103303 การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)	● เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย
	7103304 การเขียนโปรแกรมบนเครือข่าย และโพรโทคอลอินเทอร์เน็ต 3(2-2-5)	● เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย
	7104301 การประมวลผลภาพดิจิทัล 3(2-2-5)	● เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย
7102406 ไวยากรณ์และความหมายของภาษาโปรแกรม 3(2-2-5)		● ย้ายไปอยู่กลุ่มวิชาโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
7053901 การวิจัยเบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)		● ย้ายไปอยู่ในกลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาเลือก)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		
7104306 การทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)	7103405 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)	● ปรับชื่อวิชา และเนื้อหา
	7103901 การวิจัยเบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	● ย้ายมาจากกลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์
	7103403 การค้นคืนสารสนเทศ 3(2-2-5)	● เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย
7103204 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)		● ย้ายไปเป็นวิชาบังคับในกลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ		
7011701 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 1 3(2-2-5)	7101501 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	● ปรับชื่อวิชา และเนื้อหาจาก 3 รายวิชา ให้เหลือเพียง 2 รายวิชา
7011702 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 2 3(2-2-5)	7101502 ภาษาอังกฤษเทคนิคคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	
7102703 ภาษาอังกฤษเทคนิควิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)		
	7102502 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3(2-2-5)	● เพิ่มรายวิชาตามข้อกำหนดใน มคอ.1
	7104501 การจัดการความรู้และองค์กรการเรียนรู้ 3(2-2-5)	● เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาแกนพื้นฐานการคำนวณ)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
7102704 การคำนวณเชิงตัวเลข 3(3-0-6) Numerical Computation ระบบสมการเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้น การคำนวณโดยใช้เมตริกซ์และวิธีของเกาส์ การอินเทอร์โพเลชันและการประมาณค่า การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรตของฟังก์ชัน การหาคำตอบของสมการดิฟเฟอเรนเชียล การวิเคราะห์ค่าความคลาดเคลื่อน การคำนวณเชิงตัวเลขของค่าเจาะจงและเวกเตอร์เจาะจงของเมตริกซ์	7101002 การคำนวณเชิงตัวเลข**และความน่าจะเป็น** 3(3-0-6) Numerical Computation and Probability ระบบสมการเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้น การคำนวณโดยใช้เมตริกซ์และวิธีของเกาส์ การอินเทอร์โพเลชันและการประมาณค่า การหาอนุพันธ์และ การอินทิเกรตของฟังก์ชัน การหาคำตอบของสมการ ดิฟเฟอเรนเชียล การวิเคราะห์ค่าความคลาดเคลื่อน การคำนวณเชิงตัวเลขของค่าเจาะจงเวกเตอร์เจาะจงของเมตริกซ์ และความน่าจะเป็น	● ปรับชื่อวิชาเนื่องจากเพิ่มเนื้อหาความน่าจะเป็นให้สอดคล้องกับมคอ.1
7101703 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) สถิติ ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงของ ตัวแปรสุ่ม การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การทดสอบสารูปสนิทดี การวิเคราะห์ความแปรปรวนและการออกแบบการทดลอง การถดถอยเชิงเส้น สหสัมพันธ์การถดถอยเชิงเส้น	7102002 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ **3(2-2-5)** ความสำคัญและประโยชน์ของข้อมูลและระเบียบการทางสถิติ การสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูล ความเชื่อมโยงระหว่างการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและคอมพิวเตอร์ และการออกแบบสารสนเทศ โดยใช้หลักการและทฤษฎีทางสถิติ และการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการสร้างฐานข้อมูลทางสถิติและจัดการสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพ	● ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้กระชับและเน้นการคิดวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้สร้างสารสนเทศตามยุคสมัย

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือก)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
กรณีปรับชื่อวิชาและ/หรือเนื้อหาวิชา

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
7101301 หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) Principles of Computer Science องค์ประกอบพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การแทนจำนวนและระบบเลขฐาน การดำเนินการกับบิต การจัดโครงสร้างคอมพิวเตอร์เบื้องต้น หน่วยเก็บข้อมูล ซอฟต์แวร์ระบบ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ตรรกะการเขียนโปรแกรมและการเขียนรหัสเทียม ขั้นตอนวิธีแบบโครงสร้าง การพัฒนาขั้นตอนวิธีและขั้นตอนวิธีพื้นฐาน วิวัฒนาการของภาษาโปรแกรมและภาษาโปรแกรมแบบต่าง ๆ โครงสร้างข้อมูลเบื้องต้นและแฟ้มข้อมูล	7101201 หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) Principles of Computer Science องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การแทนจำนวนและระบบเลขฐาน การดำเนินการกับบิต ตรรกะการเขียนโปรแกรม ขั้นตอนวิธีและการพัฒนาขั้นตอนวิธีแบบโครงสร้าง ผังงานและรหัสเทียม ภาษาโปรแกรมแบบต่างๆ การจัดการข้อมูลในคอมพิวเตอร์	● ปรับเนื้อหาให้กระชับ
7103403 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) Computer Networks พื้นฐานและโพรโทคอล ในเครือข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะเครือข่ายไอพี เครือข่ายแบบสลับกลุ่มข้อมูลและแบบสลับวงจร สถาปัตยกรรมเครือข่าย โพรโทคอลในชั้นโปรแกรมประยุกต์ การเขียนโปรแกรมแบบซ็อกเก็ต ชุดโพรโทคอลทีซีพี/ไอพี โพรโทคอลจัดเส้นทางแบบเจาะจงและแบบแพร่เฉพาะกลุ่มโพรโทคอล ในชั้นเชื่อมต่อและเครือข่ายที่ใช้ในการเข้าถึงหลายทาง มาตรฐานเครือข่ายเฉพาะที่แบบไร้สาย รวมถึงฐานโพรโทคอลระบบเครือข่ายไร้สาย	7102202 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย 3(2-2-5) Data Communication and Network Systems พื้นฐานและโพรโทคอล ในเครือข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะเครือข่ายไอพี เครือข่ายแบบสลับกลุ่มข้อมูลและแบบสลับวงจร สถาปัตยกรรมเครือข่ายดิจิตอล โพรโทคอลในชั้นโปรแกรมประยุกต์ การเขียนโปรแกรมแบบซ็อกเก็ต ชุดโพรโทคอลทีซีพี/ไอพี โพรโทคอลจัดเส้นทางแบบเจาะจงและแบบแพร่เฉพาะกลุ่มโพรโทคอล ในชั้นเชื่อมต่อและเครือข่ายที่ใช้ในการเข้าถึงหลายทาง มาตรฐานเครือข่ายเฉพาะที่แบบไร้สาย รวมถึงฐานโพรโทคอลระบบเครือข่ายไร้สาย และแนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีเครือข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์	● ปรับชื่อวิชา และเนื้อหาวิชาให้ทันสมัย

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือก)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
กรณีปรับชื่อวิชาและ/หรือเนื้อหาวิชา

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
7103402 ระบบชาญฉลาด 3(2-2-5) Intelligent Systems ทฤษฎีปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในด้านต่างๆ การประมวลผลและการแก้ปัญหาของมนุษย์ การแทนความรู้ ฐานความรู้ กฎ และการอนุมานความรู้	7103201 ระบบชาญฉลาด 3(2-2-5) Intelligent Systems หลักการและทฤษฎีทางปัญญาประดิษฐ์ กลยุทธ์การค้นหาข้อมูล การแสดงความรู้ ระบบผู้เชี่ยวชาญ สถาปัตยกรรมของระบบชาญฉลาด เทคนิคการสร้างความชาญฉลาดให้แก่คอมพิวเตอร์ ได้แก่ การเรียนรู้ของเครื่อง การให้เหตุผลแบบใช้กรณีข้อมูลเป็นฐาน ขั้นตอนวิธีพันธุกรรม ตรรกศาสตร์คลุมเครือ ซัพพอร์ทเวกเตอร์แมชชีน ตัวแทนอัจฉริยะ และแนวโน้มการบูรณาการเทคนิคต่าง ๆ ให้เกิดเป็นระบบชาญฉลาด รวมถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบชาญฉลาด	● ปรับเนื้อหาให้ทันสมัย
7042302 ระบบปฏิบัติการ 3(2-2-5) Operating Systems การจัดการทรัพยากร การจัดหน่วยความจำ การจัดกระบวนการ การจัดระบบแฟ้มข้อมูล การประสานงานกระบวนการ การขัดจังหวะ การประมวลผลแบบกระจายงาน ระบบการทำงานแบบขนาน บทบาทและวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการในระบบคอมพิวเตอร์	7102201 ระบบปฏิบัติการ 3(2-2-5) Operating Systems บทบาทและวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการกับวิวัฒนาการของฮาร์ดแวร์ การจัดการทรัพยากร ได้แก่ การจัดการหน่วยความจำ การจัดการกระบวนการ การจัดการแฟ้มข้อมูล การจัดการอุปกรณ์ ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แบบกระจาย ระบบปฏิบัติการการประมวลผลแบบขนาน ระบบปฏิบัติการเครือข่าย ระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายได้ และแนวโน้มการพัฒนาระบบปฏิบัติการรูปแบบใหม่ ๆ	● ปรับเนื้อหา และย้ายมาจากกลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือก)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
กรณีปรับชื่อวิชาและ/หรือเนื้อหาวิชา

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
7103305 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5) Software Engineering ความหมายของซอฟต์แวร์ คุณลักษณะของซอฟต์แวร์ที่ดี กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามหลักวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการและตัวแบบ การออกแบบซอฟต์แวร์ รูปแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การทดสอบซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความเสี่ยงของโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ การประมาณการต้นทุนซอฟต์แวร์ และการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ รวมทั้งการฝึกปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามหัวข้อที่เลือก	7103301 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5) Software Engineering ความหมายของซอฟต์แวร์ คุณลักษณะของซอฟต์แวร์ที่ดี กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามหลักวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบซอฟต์แวร์ ตัวแบบการออกแบบซอฟต์แวร์ มุมมองและรูปแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และเครื่องมือ การทดสอบซอฟต์แวร์ และการบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ รวมทั้งการฝึกปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นทีม	● ปรับเนื้อหาให้ทันสมัย
7103201 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(2-2-5) Systems Analysis and Design องค์ประกอบและความหมายของระบบ วงจรชีวิตการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ปัญหา การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค ด้านการปฏิบัติ และด้านเศรษฐศาสตร์ แผนภาพกระแสข้อมูล และการสร้างแผนภาพกระแสข้อมูลแทนการทำงานของระบบ การออกแบบระบบ การออกแบบข้อมูลเข้า/ผลลัพธ์ การออกแบบฐานข้อมูล และการทำเอกสารของระบบ	7102501 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(2-2-5) Systems Analysis and Design ความหมายของข้อมูล สารสนเทศ ระบบ องค์ประกอบของระบบ ประเภทของระบบงานคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการพัฒนาระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ การสร้างแบบจำลองของระบบ การออกแบบระบบ และการทำเอกสารของระบบ	● ปรับเนื้อหาให้กระชับ

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือก)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
กรณีปรับชื่อวิชาและ/หรือเนื้อหาวิชา

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
7022101 คุณธรรมสำหรับอาชีพนักคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) Ethics for Computer Professional หลักการและทฤษฎีของคุณธรรม การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาคุณธรรม จริยธรรม ที่เกิดขึ้นในโลกเทคโนโลยีสารสนเทศและการติดต่อสื่อสาร หลักการคุณธรรมที่นักคอมพิวเตอร์ควรยึดถือ หลักการเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ ทรัพย์สินทางปัญญา การคุ้มครองสิทธิ์และกฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในทางที่ไม่สมควรและเป็นภัยร้ายแรงต่อผู้อื่น ต่อองค์กร ต่อสังคมและการป้องกัน จรรยาบรรณและความรับผิดชอบต่อวิชาชีพนักคอมพิวเตอร์ในฐานะนักเขียนโปรแกรม นักวิเคราะห์ระบบ และผู้บริหาร การวิเคราะห์โดยใช้หลักคุณธรรมและอภิปรายหลักคุณธรรมจากกรณีตัวอย่างในโลกความเป็นจริงที่ปรากฏมาแล้วและ/หรือที่เกิดขึ้นในขณะนั้น	7103502 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับอาชีพนักคอมพิวเตอร์ **3(3-0-6)** Law and Ethics for Computer Professional ความหมายและความสำคัญของจริยธรรมสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ความเป็นส่วนตัว หลักการเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ ทรัพย์สินทางปัญญา การคุ้มครองสิทธิ์และกฎหมาย หรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จรรยาบรรณและความรับผิดชอบต่อวิชาชีพนักคอมพิวเตอร์ในฐานะนักเทคโนโลยี	● ปรับชื่อวิชา และเนื้อหาให้กระชับ

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือก)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
กรณีปรับชื่อวิชาและ/หรือเนื้อหาวิชา

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
7103204 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) Human-Computer Interaction หลักการและความหมายของปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ พฤติกรรมของมนุษย์ในกระบวนการรับรู้ การรู้คิด การจำ และการให้ความสนใจ กระบวนการออกแบบส่วนต่อประสานที่ผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง การวิเคราะห์งาน การเก็บข้อมูลความต้องการ การออกแบบแผ่นภาพลำดับเรื่อง การออกแบบจอภาพ การพัฒนาต้นแบบ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ อุปกรณ์นำเข้า/ส่งออก การใช้สี วินโดวส์ วิธีการเก็บข้อมูลและ การประเมินส่วนต่อประสาน การออกแบบส่วนต่อประสานสำหรับผู้ใช้ที่มีความ แตกต่างกัน และกรณีศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบส่วนต่อประสาน	7102401 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) Human-Computer Interaction หลักการและความหมายของปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ พฤติกรรมการรับรู้และรู้จำของมนุษย์ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ กระบวนพัฒนาระบบต้นแบบโดยเน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์สร้างส่วนปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อาทิ การสร้างส่วนนำเข้าข้อมูล การทวนสอบข้อมูลและนำเข้าข้อมูล การแจ้งเตือน และการช่วยเหลือผู้ใช้งาน	● ปรับเนื้อหา และย้ายจากกลุ่มวิชาเลือกมาเป็นวิชาบังคับ เพื่อให้สอดคล้องกับ มคอ.1
7103411 การเขียนโปรแกรมภาษาภาพ 3(2-2-5) Visual Programming หลักการและระเบียบวิธีการโปรแกรมภาษาภาพ วัตถุ ระเบียบวิธีการโปรแกรมเชิงเหตุการณ์ และการออกแบบโปรแกรม โดยเลือกภาษาการเขียนโปรแกรมภาษาภาพ ภาษาใดภาษาหนึ่ง	7102304 การเขียนโปรแกรมภาษาเชิงเหตุการณ์ 3(2-2-5) Event-Driven Language Programming หลักการและระเบียบวิธีการโปรแกรมภาษาภาพ การสร้างวัตถุบนจอภาพ การออกแบบและกำหนดเหตุการณ์ให้กับวัตถุ การโปรแกรมวัตถุให้ทำงานตามเหตุการณ์ และการออกแบบโปรแกรม โดยเลือกภาษาการเขียนโปรแกรมภาษาภาพภาษาใดภาษาหนึ่ง	● ปรับชื่อวิชา และเนื้อหา

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือก)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
กรณีปรับชื่อวิชาและ/หรือเนื้อหาวิชา

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
7104306 การทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5) Data Mining หลักการและเทคนิคการเหมืองข้อมูล เครื่องมือและโปรแกรมประยุกต์การเหมืองข้อมูล การค้นพบความรู้ในฐานข้อมูล โกดังข้อมูล เทคนิคการประเมินค่าเชิงรูปนัย เครือข่ายประสาท เทคนิคทางสถิติและเทคนิคชำนัญพิเศษ ระบบอิงหลักเกณฑ์ การจัดการความไม่แน่นอนในระบบอิงหลักเกณฑ์ ตัวแทนอัจฉริยะ	7103405 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5) Data Mining Techniques ข้อมูล สารสนเทศ ความรู้ ประเภทความรู้ การค้นพบองค์ความรู้จากฐานข้อมูล คลังข้อมูล และข้อมูลขนาดใหญ่ การเตรียมข้อมูล หลักการและเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเพื่อการจำแนกประเภทข้อมูล การวิเคราะห์กฎความสัมพันธ์ การจัดกลุ่มข้อมูล การประมาณค่าการพยากรณ์ และการประยุกต์ใช้เพื่อสร้างองค์ความรู้	• ปรับชื่อวิชา และเนื้อหา
7104903 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) Seminar in Computer Science เป็นรายวิชาสำหรับให้นักศึกษา ศึกษาค้นคว้าปัญหาหรือเรื่องที่สนใจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่เป็นรายบุคคล หรือ เป็นกลุ่ม รวบรวมเรียบเรียง และนำเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้า	7104902 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) Seminar in Computer Science เป็นรายวิชาสำหรับให้นักศึกษา ศึกษาค้นคว้าปัญหาหรือเรื่องที่สนใจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสมัยใหม่ที่เกิดจากความก้าวหน้าของวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นรายบุคคล หรือ เป็นกลุ่ม รวบรวมเรียบเรียง และนำเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้า	• ปรับเนื้อหาให้สอดคล้องกับหลักสูตร

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือก)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
กรณีปรับรวมรายวิชาหรือกระจายรายวิชา

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
7103407 การโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5) Object-Oriented Programming คลาส การกำหนดคลาส ลักษณะประจำ วิธี การกำหนดตัวแปรกรณีตัวอย่าง การส่งผ่านค่า การห่อหุ้ม การป้องกันด้วยตัวระบุ การเข้าถึง ภาวะพหุสัณฐาน วิธีโหลดเกิน ตัวต่อประสาน การรับทอด การกำหนดสาระสำคัญ การระบุและการอธิบายวัตถุ โดยเลือกภาษาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุที่นิยมในปัจจุบัน	7102301 หลักการและการโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5) Principles and Object-Oriented Program หลักการและระเบียบวิธีการโปรแกรมเชิงวัตถุ การกำหนดคลาส ลักษณะประจำ วิธีการกำหนดตัวแปรกรณีตัวอย่าง การส่งผ่านค่า การห่อหุ้ม การป้องกันด้วยตัวระบุ การเข้าถึง ภาวะพหุสัณฐาน วิธีโหลดเกิน ตัวต่อประสาน การรับทอด การกำหนดสาระสำคัญ การระบุและการอธิบายวัตถุ โดยเลือกภาษาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุที่นิยมในปัจจุบัน 7102302 การโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Object-Oriented Programming นำหลักการและระเบียบวิธีเชิงวัตถุสู่การปฏิบัติ โดยศึกษาและพัฒนาระบบเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุให้ถึงพร้อมด้วยกลไก การซ่อน การห่อหุ้ม ภาวะพหุสัณฐาน การรับทอด การกำหนดสาระสำคัญและการอธิบายวัตถุ โดยเลือกภาษาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุที่นิยมในปัจจุบัน	• ปรับเนื้อหา และแยกเป็น 2 รายวิชา โดยกำหนดให้รายวิชา 7102301 หลักการและการโปรแกรมเชิงวัตถุเป็นวิชาบังคับ และเพิ่มรายวิชา คือ 7102302 การโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูงเป็นวิชาเลือกที่เน้นทักษะความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือก)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
กรณีปรับรวมรายวิชาหรือกระจายรายวิชา

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
7103202 การจัดการสารสนเทศและระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5) Information Management and Database Systems ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ ชนิดของสารสนเทศและระบบสารสนเทศการจัดการสารสนเทศ องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล คุณลักษณะของฐานข้อมูล ประโยชน์ของฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมเค้าร่างสามระดับ และความเป็นอิสระของข้อมูล แบบจำลองเชิงสัมพันธ์ และกฎของแบบจำลองเชิงสัมพันธ์ พีชคณิตเชิงสัมพันธ์ ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง (เอสคิวแอล) การสร้างแบบจำลองข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การทำให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน หลักการการควบคุมภาวะพร้อมกัน การกู้ข้อมูล และความมั่นคงของฐานข้อมูล	7102402 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5) Database Systems องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล คุณลักษณะของฐานข้อมูล ประโยชน์ของฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมเค้าร่างสามระดับ และความเป็นอิสระของข้อมูล รูปแบบของแบบจำลองข้อมูล กฎของแบบจำลองข้อมูล ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง การสร้างแบบจำลองข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การทำให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน และการประยุกต์ใช้ในองค์การต่าง ๆ 7103401 ระบบจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5) Database Management Systems องค์ประกอบ หน้าที่ และหลักการทำงานของระบบการจัดการฐานข้อมูล เช่น การควบคุมภาวะพร้อมกัน การกู้ข้อมูล การจัดการรายการเปลี่ยนแปลง ความมั่นคงของฐานข้อมูล โดยเลือกศึกษาซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลตัวใดตัวหนึ่ง 7102502 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3(2-2-5) Information System for Management สารสนเทศ ตัวแบบการจัดการสารสนเทศ การออกแบบสารสนเทศ ความเป็นมาของระบบสารสนเทศ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ประเภทของระบบสารสนเทศ รูปแบบระบบสารสนเทศภายในองค์กรและข้ามองค์กร ความเกี่ยวข้องของระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต กลยุทธ์การจัดการระบบสารสนเทศ การพัฒนาระบบสารสนเทศ การตรวจสอบภายในระบบสารสนเทศ การรักษาความมั่นคงของระบบสารสนเทศ การบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ และการนำระบบสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ให้เกิดเป็นองค์กรดิจิทัล	• ปรับเนื้อหา โดยเพิ่มรายวิชา 7102502 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเป็นวิชาเลือก และเพิ่มรายวิชา7103401 ระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นรายวิชาที่เน้นทักษะความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือก)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
กรณีปรับรวมรายวิชาหรือกระจายรายวิชา

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
7011701 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 1 3(2-2-5) English for Computing Technology 1 ภาษาอังกฤษพื้นฐานเน้นไวยากรณ์เรื่องชนิดของคำ คือ คำนาม คำสรรพนาม คำกริยา คำคุณศัพท์ คำวิเศษณ์ คำบุพบท และคำสันธาน รวมทั้งกาล ทักษะการอ่านและ ฟังเรื่องราวเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพ	7101501 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) English for Computing Technology ภาษาอังกฤษพื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โครงสร้างประโยคในภาษาอังกฤษ วลี อนุประโยค ประโยค การใช้คำสันธาน การเชื่อมประโยคความเดียว ประโยคความรวม และประโยคความซ้อน เพื่ออธิบายเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ข้อมูลการทำงานของทัศนูปกรณ์ และการเปรียบเทียบข้อมูล การอ่าน และการฟังบทสนทนาภาษาอังกฤษทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง	• โดยเนื้อหาให้เน้นการฝึกทักษะทางภาษาเฉพาะทาง และทักษะทางภาษาที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาทางเทคนิคด้านคอมพิวเตอร์
7011702 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 2 3(2-2-5) English for Computing Technology 2 โครงสร้างประโยคในภาษาอังกฤษ วลี อนุประโยค ประโยค การใช้คำสันธาน การเชื่อมประโยคความเดียว ประโยคความรวม และประโยคความซ้อน เพื่ออธิบายข้อมูล ทัศนูปกรณ์ และเปรียบเทียบข้อมูล การอ่านและการฟังบทสนทนาภาษาอังกฤษ รวมทั้งคำศัพท์ที่เกี่ยวเนื่องกับคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นภาษาอังกฤษระดับสูง	7101502 ภาษาอังกฤษเทคนิคคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) Technical English for Computing การฝึกทักษะภาษาอังกฤษ ทั้งการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียนเกี่ยวกับ การวิเคราะห์ และแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ข้อผิดพลาดที่เกิดจากการเขียนโปรแกรม การติดตั้ง และการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์	
7102703 ภาษาอังกฤษเทคนิควิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) Technical English for Computer Science การฝึกทักษะการอ่านภาษาอังกฤษที่มีเนื้อหาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยอิงเนื้อหาของหลักสูตร คำศัพท์ขั้นสูงในตำราเรียน วารสาร และสิ่งตีพิมพ์		

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือก)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
กรณีเพิ่มรายวิชา

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
	7102104 สถาปัตยกรรมของกลุ่มก้อนเมฆ 3(2-2-5) Architecting for The Cloud วิวัฒนาการของการประมวลผลแบบกลุ่มก้อนเมฆ สถาปัตยกรรมกลุ่มก้อนเมฆ รูปแบบการให้บริการของกลุ่มก้อนเมฆ การเข้าถึงและจัดเก็บข้อมูลบนกลุ่มก้อนเมฆ การบริหารจัดการกลุ่มก้อนเมฆ ความปลอดภัยในกลุ่มก้อนเมฆ การเลือกใช้รูปแบบการบริการแบบกลุ่มก้อนเมฆ การตรวจสอบภายในกลุ่มก้อนเมฆ และผลกระทบจากการใช้การบริการแบบกลุ่มก้อนเมฆ	● เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย
	7104101 การเขียนโปรแกรมระบบฝังตัว 3(2-2-5) Embedded System Programming การออกแบบและวิเคราะห์ระบบแบบฝังตัว โครงสร้างของไมโครคอนโทรลเลอร์แต่ละแบบ การออกแบบระบบที่ควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ การใช้งานและการพัฒนาซอฟต์แวร์ในระบบฝังตัว การเชื่อมต่ออินพุตเอาต์พุต ตัวตรวจรู้สัญญาณ	● เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย
	7103303 การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5) Mobile Device Programming ศึกษาภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ สถาปัตยกรรมฮาร์ดแวร์ คุณลักษณะและข้อจำกัดของอุปกรณ์เคลื่อนที่ หลักการของโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ส่วนติดต่อระบบสำหรับโปรแกรมประยุกต์ การใช้หน่วยความจำและส่วนเก็บบันทึกข้อมูล การติดต่อกับผู้ใช้ การสื่อสารกับระบบภายนอก การเชื่อมโยงกับระบบเครือข่าย	● เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือก)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
กรณีเพิ่มรายวิชา

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
	7103304 การเขียนโปรแกรมบนเครือข่ายและโพรโทคอลอินเทอร์เน็ต 3(2-2-5) Network Programming and Internet Protocol การจัดชั้นโพรโทคอลประเภทต่าง ๆ ที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน เทคโนโลยีการเขียนโปรแกรมระบบโมบาย เอเจนท์ การจัดเส้นทางแบบพลวัต ด้วยข้อกำหนดที่ใช้ในการหาเส้นทางบนระบบโครงข่าย รวมถึงการเขียนโปรแกรมเพื่อเข้าถึงโพรโทคอลผ่านทางซ็อกเก็ต โดยให้ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการเครือข่ายเพื่อสื่อสารกันบนเครือข่ายที่ทันสมัย	• **เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย**
	7104301 การประมวลผลภาพดิจิทัล 3(2-2-5) Digital Image Processing หลักการ แนวคิด และวิธีการสำหรับการประมวลผลภาพดิจิทัล การสร้างภาพ การหาขอบภาพ การแยกแยะภาพ การหาเส้นขอบของวัตถุในภาพ การมองภาพในสองมิติ การแทนรูปร่างของวัตถุในภาพ วิธีการรับเข้าและส่งออกภาพ คุณสมบัติของระบบการมองเห็นของมนุษย์ คุณสมบัติของลักษณะพื้นผิว ระบบสี การทำงานกับจุดสี การกรองภาพ และการหาความสัมพันธ์ในภาพ การแปลงรูปและการแยกแถบสี การปรับปรุงคุณสมบัติของภาพ การปรับสี การขยายภาพ การลดขนาดภาพ การแยกคุณสมบัติในภาพและการประยุกต์ใช้งานด้านการประมวลผลภาพ	• เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือก)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
กรณีเพิ่มรายวิชา

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
	7103403 การค้นคืนสารสนเทศ 3(2-2-5) Information Retrieval ความเป็นมาของการค้นคืนสารสนเทศ ตัวแบบของระบบการสืบค้น การวัดผลการสืบค้น ค่าการจำได้ ค่าความแม่นยำ ภาษาการสอบถาม การขยายผลการสอบถามและการป้อนความเกี่ยวพันย้อนกลับ ตัวแทนข้อความ การประมวลผลข้อความ การสร้างดัชนีและการค้นหา และการนำไปประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ	● เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย
	7103501 การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5) Personal Development for Information Technology Entrepreneur คุณลักษณะ ความสามารถและทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้ประกอบการ กฎหมายและข้อปฏิบัติที่เกี่ยวกับภาษีทางธุรกิจ จริยธรรม/ธรรมาภิบาลในการประกอบธุรกิจ การวิเคราะห์โอกาสและวิธีการคัดเลือกความคิดในการจัดตั้งธุรกิจใหม่ กระบวนการในการจัดตั้งและพัฒนาธุรกิจ แหล่งข้อมูลสู่การลงทุนและการระดมทุน การสร้างทีม การวางแผนพัฒนาธุรกิจให้มีคุณภาพ การเป็นผู้ประกอบการเพื่อสังคม และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสนับสนุนการบริหารจัดการทั้งระบบ	● เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือก)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559
กรณีเพิ่มรายวิชา

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
	7104501 การจัดการความรู้และองค์กรการเรียนรู้ 3(2-2-5) Knowledge Management and Learning Organization ความรู้ แรงงาน ทุนมนุษย์ การจัดการความรู้ การจัดรูปแบบองค์กรแห่งการเรียนรู้ สังคมแห่งการเรียนรู้ วัฒนธรรมองค์กรและกลยุทธ์การจัดการความรู้ การออกแบบและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนให้เกิดการจัดการความรู้และองค์การการเรียนรู้	● เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2554	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	เหตุผล
	7104801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1(60) Preparation for Field Experience ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้ององค์การภาครัฐ หน่วยงานหรือสถานประกอบการธุรกิจ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน จริยธรรมในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ในการทำงานกับผู้ร่วมงาน การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการปฏิบัติงานในหน่วยงาน	● เพิ่มรายวิชาให้สอดคล้องกับรายวิชาทางด้านสหกิจศึกษา

ภาคผนวก ค
หลักการจัดรหัสวิชา

รหัสวิชาคอมพิวเตอร์
ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ลำดับวิชา

7	1	0			0	0
					1	1
					2	2
					3	3
					4	4
					5	5
					6	6
					7	7
					8	8
					9	9

ปีการศึกษา
ที่จัดให้เรียน
1, 2, 3, 4

ประเภทของวิชา
0 แกนพื้นฐานการคำนวณ
1 ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
2 โครงสร้างพื้นฐานระบบ
3 เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์
4 เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์
5 องค์การและระบบสารสนเทศ
8 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และสหกิจศึกษา
9 โครงงาน หัวข้อพิเศษ การสัมมนา และการวิจัย

ภาคผนวก ง
ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
1	นางพรทิพย์ โต๊ะระหมาน Mrs. Porntip Tohraman **ตำแหน่งทางวิชาการ:** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ **วุฒิการศึกษา** วท.บ.(คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ B.Sc. (Mathematics) Prince of Songkla University วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย M.Sc. (Computer Science) Chulalongkorn University Cert. in Programming Technique, Canada	**1. ตำรา /เอกสารประกอบการสอน** 1.1 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ 1.2 โครงสร้างข้อมูล 1.3 ระบบฐานข้อมูล 1.4 หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์ **2 ผลงานวิจัย/ประสบการณ์ในการวิจัย** - พรทิพย์ บัวสาม. (2535). **การเก็บและค้นคืนสารสนเทศโดยใช้แนวความคิดของแฟ้มข้อมูลผกผัน**, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. **3. บทความวิชาการ** - พงควัฒน์ คชศรีสวัสดิ์, อัสนีวัลย์ อินทร์ขำ, พรทิพย์ โต๊ะระหมาน และสุวัฒน์ เตชะเพชรไพบูลย์. (2558). **ระบบสืบค้นเส้นทางที่สั้นที่สุดเพื่อบริการบรรเทาสาธารณภัยเขตจังหวัดเพชรบุรีด้วยบริการกูเกิ้ลแมพส์เอพีไอ.** *การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีนวัตกรรมครั้งที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (NCTIM2015)*, หน้า 196-203. **4. ประสบการณ์การทำงาน/การฝึกอบรม/การบริการวิชาการ** ***4.1 การทำงาน*** - รองคณบดีคณะคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีชั้นสูง สถาบันราชภัฏเพชรบุรี - ประธานโปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีชั้นสูง สถาบันราชภัฏเพชรบุรี - รองคณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี - ประธานสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		4.2 การฝึกอบรม - Natural Language Processing - Artificial Intelligence (AI) - Authoring Systems - Database Systems - DBMS (Oracle) - Active Learning - Network Management - Information Security - Object-Oriented Analysis and Design - Oracle Database 11g SQL Statement Tuning - อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง Computer Forensic จาก Gunadarma University - การเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ - การจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการกับการทำงาน (WILS) - การอบรมเชิงปฏิบัติการกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ STEM Education ***4.3 การบริการวิชาการ*** - วิทยากรอบรมเชิงปฏิบัติการทางด้านฐานข้อมูล โครงการพัฒนาบุคลากรขององค์การบริหารส่วนตำบล จ.เพชรบุรี - วิทยากรอบรมเชิงปฏิบัติการทางด้านฐานข้อมูล โครงการพัฒนาบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		5. ประสบการณ์การสอน/วิชาที่เคยสอน 5.1 การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 5.2 ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระดับสูง 5.3 โครงสร้างข้อมูล 5.4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 5.5 ฐานข้อมูลเบื้องต้น 5.6 ระบบการจัดการฐานข้อมูล 5.7 ระบบฐานข้อมูล 5.8 หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์ 5.9 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 5.10 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 5.11 การจัดการสารสนเทศและระบบฐานข้อมูล 5.12 คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาบัณฑิต 5.13 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเพื่อการศึกษา

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
2	นางอัสนีวัลย์ อินทร์ขำ Mrs. Assaneewan Inkhum **ตำแหน่งทางวิชาการ** : อาจารย์ **วุฒิการศึกษา** วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยม สถาบันราชภัฏเพชรบุรี B.Sc. (Computer Science) Phetchaburi Rajabhat University วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ M.Sc. (Computer Science) National Institute of Development Administration	**1. ตำรา /เอกสารประกอบการสอน** 1.1 วิชวลเบสิกเบื้องต้น 1.2 วิชวลเบสิกสำหรับฐานข้อมูล 1.3 การใช้ Developer for Oracle 1.4 ระบบจัดการฐานข้อมูล 1.5 การโปรแกรม PL/SQL for Oracle 1.6 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี **2. ผลงานวิจัย/ประสบการณ์ในการวิจัย** - อัสนีวัลย์ อินทร์ขำ. (2542). เวอร์กโฟลว์งานสารบรรณ. **3. บทความวิชาการ/วิจัย** - สหรัฐ เรืองศิลป์, สุกุมา อ่วมเจริญ, ปานจิตร์ หลงประดิษฐ์ และอัสนีวัลย์ อินทร์ขำ. (2557). **ระบบการจัดการสารสนเทศชมรมผู้สูงอายุ โรงพยาบาลบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี.** *การประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 2 โรงแรมมิราเคิลแกรนด์ กรุงเทพฯ*, หน้า 398-403. - พงควัฒน์ คชศรีสวัสดิ์, อัสนีวัลย์ อินทร์ขำ, พรทิพย์ โต๊ะระหมาน และสุวัฒน์ เตชะเพชรไพบูลย์. (2558). **ระบบสืบค้นเส้นทางที่สั้นที่สุดเพื่อบริการบรรเทาสาธารณภัยเขตจังหวัดเพชรบุรีด้วยบริการกูเกิ้ลแมพส์เอพีไอ.** *การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีนวัตกรรมครั้งที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (NCTIM2015)*, หน้า 196-203. - เพชร พยัพพฤกษ์, อิศเรศ เมืองงาม, อัสนีวัลย์ อินทร์ขำ, และชนิตร์นาถ วิเชียรประดิษฐ์. (2558). **ซอฟต์แวร์ประเมินความเสี่ยงจากอุบัติการณ์โรงพยาบาลชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี**. *การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีนวัตกรรมครั้งที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (NCTIM2015)*, หน้า 204-210.

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		4. ประสบการณ์การทำงาน/การฝึกอบรม/การบริการวิชาการ ***4.1 การทำงาน*** - เทคนิคเชียนประจำเครือข่ายอินเทอร์เน็ต scaat.th.edu ของคณะคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีชั้นสูง สถาบันราชภัฏเพชรบุรี - นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร - รองคณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี - ประธานสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ***4.2 การฝึกอบรม*** - TCP/IP Networking Technology - OSF/1 System Administration - Visual Basic for Client/Server Program - DBMS (Oracle) - Oracle Database 11g SQL Statement Tuning - การเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ - อบรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) - อบรมเรื่อง “การวิจัยแบบผสมผสาน Mixed Methods Research” - การอบรมเรื่อง Information System Security Professional and Cryptography - การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการจัดการข้อมูลด้วย XML - การอบรมเชิงปฏิบัติการสถาปัตยกรรมเชิงปฏิบัติการและเว็บเซอร์วิส (SOA&Web Services) - อบรมเชิงปฏิบัติการกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ STEM Education ***4.3 การบริการวิชาการ*** - วิทยากรอบรมเชิงปฏิบัติการสร้างฐานข้อมูลบุคลากร องค์การบริหารส่วนตำบลเบื้องต้น - วิทยากรอบรมเชิงปฏิบัติการทางด้านฐานข้อมูล โครงการพัฒนาบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี - วิทยากรอบรมเชิงปฏิบัติการการประเมินผลการเรียนระดับประถมศึกษาด้วยแผ่นตารางคำนวณ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		5. ประสบการณ์การสอน/วิชาที่เคยสอน 5.1 การเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 5.2 โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง 5.3 ระบบการจัดการฐานข้อมูล 5.4 โปรแกรมประยุกต์ด้านการควบคุมสินค้า 5.5 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี 5.6 เทคโนโลยีระบบฐานข้อมูล 5.7 ระบบปฏิบัติการ 5.8 โปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน 5.9 การจัดการฐานข้อมูลในสำนักงาน 5.10 การประมวลผลและการจัดการฐานข้อมูล 5.11 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 5.12 การเขียนโปรแกรมภาษาภาพ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
3	นางสาวชนิตร์นาถ วิเชียรประดิษฐ์ Ms. Chanitnart Wichianpradist **ตำแหน่งทางวิชาการ**: อาจารย์ **วุฒิการศึกษา** วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย B.Sc. (Computer Science) University of the Thai Chamber of Commerce วท.ม. (สถิติประยุกต์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ M.Sc. (Applied Statistics) National Institute of Development Administration ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ) มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี Ph.D. (Quality Information Technology) Phetburi Rajabhat University	**1. ตำรา/เอกสารประกอบการสอน** 1.1. กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ 1.2 ระบบสารสนเทศสำนักงาน 1.3 คณิตศาสตร์สำหรับนักวิทยาศาสตร์ 1.4 สถิติเพื่อการจัดการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำนักงาน 1.5 ปัญญาประดิษฐ์ 1.6 การเหมืองข้อมูลเบื้องต้น 1.7 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ **2. ผลงานวิจัย/ประสบการณ์ในการวิจัย** - ชนิตร์นาถ วิเชียรประดิษฐ์ และคณะ. (2543). **ระบบการจำลองการเก็บเช็คต่างประเทศ.** - ชนิตร์นาถ วิเชียรประดิษฐ์. (2556). **ตัวแบบเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพระบบบรรณนิทัศน์สังคมด้วยผังจิตทัศน์.** **3. บทความวิชาการ/วิจัย** - เพชร พยัพพฤกษ์, อิศเรศ เมืองงาม, อัสนีวัลย์ อินทร์ขำ, และชนิตร์นาถ วิเชียรประดิษฐ์. (2558). **ซอฟต์แวร์ประเมินความเสี่ยงจากอุบัติการณ์โรงพยาบาลชะอำ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี**. *การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีนวัตกรรมครั้งที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (NCTIM2015)*, หน้า 204-210. - ชนิตร์นาถ วิเชียรประดิษฐ์, ปานจิตร์ หลงประดิษฐ์, สุเทพ ลิ่มอรุณ, และธัญลักษณ์ มณีวัฒนา. (2556). **การพัฒนาตัวแบบเทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพระบบบรรณนิทัศน์สังคมด้วยผังจิตทัศน์.** *ก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์*, ปีที่ 13, ฉบับที่ 1, หน้า 42-53.

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		4. ประสบการณ์การทำงาน/การฝึกอบรม/การบริการวิชาการ ***4.1 การทำงาน*** 2536 - 2539 - นักวิเคราะห์ระบบ บริษัท เทเลคอมเอเชีย คอร์ปอเรชั่น (มหาชน) 2539 - 2544 - นักวิเคราะห์ระบบอาวุโส บริษัท เอเชีย มัลติมีเดีย กรุงเทพมหานคร 2544 - ผู้จัดการ น้ำดื่มตราช้าง จังหวัดยะลา 2544 - 2549 - อาจารย์อัตราจ้างสาขาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา - เลขานุการ สถาบันวิจัยและพัฒนาชายแดนภาคใต้ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา 2550 - ปัจจุบัน - พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ ตำแหน่งอาจารย์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี - ผู้ช่วยคณบดีด้านวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพชรบุรี (2556-2558) - กรรมการสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี (2558-ปัจจุบัน) ***4.2 การฝึกอบรม*** - Data Mining - Model Based Software Development Process - Visual Basic for Client/Server Program - Oracle 8 Database Administration - PL/SQL Programming - Computer Crime Prevention - Network and Computer Security Specialist: NCS - Oracle Database 11g SQL Statement Tuning - อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง Computer Forensic จาก Gunadarma University - การเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ - อบรมเทคนิคการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		- อบรมเชิงปฏิบัติการภาษาอังกฤษสำหรับอาจารย์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ - อบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการกับการทำงาน (WILS) - อบรมเชิงปฏิบัติการกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ STEM Education ***4.3 การบริการวิชาการ*** - วิทยากรอบรมเชิงปฏิบัติการทางด้านฐานข้อมูล โครงการพัฒนาบุคลากรขององค์การบริหารส่วนตำบล จ.เพชรบุรี - กรรมการพิจารณาบทความวิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ วารสารวิทยาศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี (2558-ปัจจุบัน) - กรรมการพิจารณาบทความวิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การประชุมวิชาการ "การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม" มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสาคาม (2558-ปัจจุบัน) ***5. ประสบการณ์การสอน/วิชาที่เคยสอน*** 5.1 กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ 5.2 เทคนิคการใช้คอมพิวเตอร์ 5.3 ระบบสารสนเทศสำนักงาน 5.4 การออกแบบและวิเคราะห์สารสนเทศ 5.5 ระบบฐานข้อมูล 5.6 การจัดการฐานข้อมูลในสำนักงาน 5.7 การประมวลผลและการจัดการฐานข้อมูล 5.8 คณิตศาสตร์สำหรับนักวิทยาศาสตร์ 5.9 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร 5.12 สถิติสำหรับคอมพิวเตอร์ประยุกต์ 5.13 ปัญญาประดิษฐ์ 5.14 ไวรัสคอมพิวเตอร์ 5.15 การเหมืองข้อมูลเบื้องต้น 5.16 ระบบชาญฉลาด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
4	นายพีรศุษย์ บุญมาธรรม **ตำแหน่งทางวิชาการ** อาจารย์ **วุฒิการศึกษา** วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) (เกียรตินิยมอันดับ 2) สถาบันราชภัฏมหาสารคาม วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ศึกษาต่อ ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยศิลปากร	**1. ตำรา/เอกสารประกอบการสอน** –การเขียนโปรแกรมระบบ. **2. ผลงานวิจัย/ประสบการณ์ในการวิจัย** - พีรศุษย์ บุญมาธรรม. (2551). **งานวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบแบบจำลองสารสนเทศสามมิติโบราณสถานกรณีศึกษาแหล่งโบราณสถานในจังหวัดมหาสารคาม.** - พีรศุษย์ บุญมาธรรม. (2550). **งานวิจัยเรื่องระบบสารสนเทศการประกันคุณภาพการศึกษาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี.** - พีรศุษย์ บุญมาธรรม. (2550). **การพัฒนาระบบประมวลผลการเสนอราคาซื้อสินค้าเกษตร กรมการค้าภายใน ปี 2549-2550** - พีรศุษย์ บุญมาธรรม. (2550). **การพัฒนาระบบงานตรวจสอบหนังสืออนุญาตขนย้ายปาล์มน้ำมัน ปี 2550** - พีรศุษย์ บุญมาธรรม. (2549). **การปรับปรุงระบบงานกำกับดูแลการขนย้ายน้ำตาลทราย กรมการค้าภายใน ปี 2549** - พีรศุษย์ บุญมาธรรม. (2549). **การพัฒนาต้นแบบระบบตรวจสอบการขนย้ายน้ำตาลทราย กรมการค้าภายใน ตามแบบ กน. 2 / กน. 6.1** - พีรศุษย์ บุญมาธรรม. (2546). **การพัฒนาระบบบริการสืบค้นข้อมูลนักศึกษาผ่านเทคโนโลยี WAP สถาบันราชภัฏมหาสารคาม** **3. บทความวิชาการ** **3.1 ประชุมวิชาการระดับชาติ** - สุกัญชลิกา บุญมาธรรม, พีรศุษย์ บุญมาธรรม, และกัญญารินทร์ มณีบุญ. (2558). **การออกแบบเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับธุรกิจ OTOP ในจังหวัดเพชรบุรี**. *การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีนวัตกรรมครั้งที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (NCTIM2015)*, หน้า 25-30.

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		- พีรศุษย์ บุญมาธรรม, สุนีย์ พงษ์พินิจภิญโญ, และทัศนวรรณ ศูนย์กลาง. (2554) **การศึกษาเปรียบเทียบค่าคุณลักษณะของเพลงไทยเดิมด้วยข้อมูลภายในเสียง.** *The 2011 International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2011)*, กรุงเทพมหานคร. **3.2 ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ** - Boonmatham P., Pongpinigpinyo S., & Soonklang, T. (2012). **A Comparison of Audio Features of Thai Classical Music Instrument.** *7th International Conference on Computer Sciences and Convergence Information Technology*. ICCIT2012. Seoul, Republic of Korea, pp 213 -218. - Boonmatham P., Pongpinigpinyo S., & Soonklang, T. (2013). **Musical-scale characteristics for traditional Thai music genre classification**. *Computer Science and Engineering Conference (ICSEC), 2013 International*, 2013, pp. 227–232. **4. ประสบการณ์การทำงาน/การฝึกอบรม/การบริการวิชาการ** ***4.1 การทำงาน*** 2550 - ปัจจุบัน พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ ตำแหน่งอาจารย์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี 2548 - 2550 ข้าราชการในตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ 4 สังกัดกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ จังหวัดนนทบุรี

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		4.2 การฝึกอบรม - "โครงการพัฒนาบุคลากรเพื่อบูรณาการข้อมูลภาครัฐ (Government Data Integration Camp)" - เทคนิคการเขียนข้อเสนอการวิจัย - การสร้างเครื่องมือและการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ - กรอบแนวคิดการวิจัย สมมุติฐาน ตัวแปร ประเภทตัวแปร ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร นิยามเชิงปฏิบัติการ การวัดและระดับการวัดตัวแปร - การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ - การจัดการข้อมูลด้วย XML - information security - Object-oriented analysis and design - เทคนิคการควบคุมงานก่อสร้าง - การอบรมเชิงปฏิบัติการ"สถาปัตยกรรมเชิงปฏิบัติการและเว็บเซอร์วิซ" - สัมมนาสมาชิกเครือข่ายวิจัยอุดมศึกษาภาคกลางตอนล่าง : บทบาทของสถาบันการศึกษาต่อการพัฒนางานวิจัยด้านการท่องเที่ยวในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่าง - สัมมนา Data Mining for Thai ครั้งที่ 1 - อบรม การจัดการความรู้จากงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ - อบรม Introduction to Computational Intelligence - อบรม การวิจัยและการสร้างนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ - อบรมการใช้ออนไลน์และโซเชียลเน็ตเวิร์กเพื่อสร้างโอกาสทางการตลาด - ประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ NCCITครั้งที่ 11 - อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง Android Developer Professional จาก Gunadarma University - ประชุมวิชาการระดับชาติ “การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม NCTIM” ครั้งที่ 1 - อบรมเทคนิคการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ - การอบรมเชิงปฏิบัติการ “กระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ STEM Education” ***4.3 การบริการวิชาการ*** -

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		5. ประสบการณ์สอน/วิชาที่สอน 5.1 คณิตศาสตร์ดีสครีตสำหรับคอมพิวเตอร์ 5.2 การออกแบบและสร้างโฮมเพจ/เว็บเพจ/เว็บไซต์ 5.3 ความมั่นคงในเว็บบริการ 5.4 โปรแกรมประยุกต์ด้านระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร 5.5 Internet Protocol 5.6 ภาษาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 5.7 การประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย 5.8 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 5.9 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหาร 5.10 การเขียนโปรแกรมภาษาภาพ 5.11 การจัดดำเนินการระบบรับให้บริการ 5.12 ตรรกะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 5.13 เทคนิคการใช้คอมพิวเตอร์ 5.14 สื่อหลายแบบและการประยุกต์ 5.15 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ 5.16 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
5	นายปณิธิ แก้วสวัสดิ์ Mr. Paniti Keowsawat **ตำแหน่งทางวิชาการ** : อาจารย์ **วุฒิการศึกษา** วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์ - มัลติมีเดีย) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี B.Sc. (Applied Computer Science - Multimedia) King Mongkut's Institute of Technology Thonburi วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง M.Sc. (Information Technology) King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	**1. ตำรา/เอกสารประกอบการสอน** 1.1 การเหมืองข้อมูลสำหรับความมั่นคง **2. ผลงานวิจัย** - จีรนันท์ ครองสินชัย และปณิธิ แก้วสวัสดิ์. (2557). การพัฒนาทักษะตรรกะการเขียนโปรแกรมกับงานช่างโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับครูโรงเรียนบ้านลาดวิทยา จังหวัดเพชรบุรี. - ปณิธิ แก้วสวัสดิ์ และจีรนันท์ ครองสินชัย. (2558). การพัฒนาทักษะการสร้างแบบจำลองสามมิติด้วยวิธีประติมากรรมดิจิตอลสำหรับนักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. - จีรนันท์ ครองสินชัย และปณิธิ แก้วสวัสดิ์. (2558). ตรรกะการเขียนโปรแกรมกับงานช่างโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์. **3. บทความวิชาการ** - วารสารเพชรปริทัศน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี (2553 ถึง ปัจจุบัน) 1) Semantic Web 2) Chroma Key 3) Graffitti : ขบถทางศิลปะ 4) หัดใช้เมาส์ปากกา 5) Diving Bell and the Butterfly 6) Millennium Actress 7) Margin Call 8) The Resident Tourist 9) Skyfall 10) สอนเด็กหัดเขียนโปรแกรมด้วยแอปพลิเคชั่น Hopscotch

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		4. ประสบการณ์การทำงาน/การฝึกอบรม/การบริการวิชาการ ***4.1 การทำงาน*** 2553 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ***4.2 การฝึกอบรม*** - อบรมพัฒนาระบบการประกันคุณภาพการผลิตบัณฑิต - อบรมเชิงปฏิบัติการการบูรณาการตัวบ่งชี้ สกอ. สมศ. กพร. เพื่อพัฒนาบุคลากรด้านการประกันคุณภาพการศึกษา - อบรมใช้ตัวแบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ - อบรมวิชาการทางด้านความมั่นคงคอมพิวเตอร์และเครือข่าย - อบรมการพัฒนามาตรฐานวิชาชีพครู หลักสูตรที่ 2 - อบรมเชิงปฏิบัติการการสร้างอีเลิร์นนิ่งด้วย Moodle เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน - อบรมภาษาอังกฤษ ของ AUA จำนวน 30 ชั่วโมง - อบรมภาษาบาฮาซามาเลเซีย จำนวน 30 ชั่วโมง - อบรมการพัฒนาการเขียนโปรแกรมบนระบบแอนดรอยด์ - อบรมโครงการพัฒนาระบบและกลไกการให้บริการวิชาการแก่สังคม ระยะที่ 3 - อบรมโครงการ Create New Tour - อบรมโครงการเพิ่มประสิทธิภาพอาจารย์ที่ปรึกษา - อบรมเชิงปฏิบัติการ Google Apps - อบรมการพัฒนาบุคลิกภาพอาจารย์ที่ปรึกษา - อบรมและสัมมนา Bangkok International Digital Content - อบรม 3DCG Modelong Creative Design Program

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		- อบรมโครงการ Create New 2014 - อบรม Data Mining For Thai - อบรมการใช้ระบบประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับสาขาวิชา - อบรมการวิจัยและการสร้างนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ - อบรมการจัดการความรู้จากงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ - อบรมโครงการ Work in Progress : Crafting Culture - อบรมเชิงปฏิบัติการภาษาอังกฤษสำหรับอาจารย์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ - อบรมการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ - อบรมโครงการ ข้าราชการไทยไร้ทุจริต - อบรม Autodesk Solution Day 2015 - อบรมเชิงปฏิบัติการกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบ STEM Education ***4.3 การบริการวิชาการ*** - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการตรรกะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์กับงานช่างเมืองเพชรบุรี ครั้งที่ 1-4 - อบรมเชิงปฏิบัติการสร้างนวัตกรรมสื่อหลายแบบและประยุกต์กับงานช่างเมืองเพชรบุรี ครั้งที่ 1-2 - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการจัดการข้อมูลท่องเที่ยวด้วยงานบริการวิชาการกับศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น ครั้งที่ 1-3 - โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเทคโนโลยีสื่อประสมการท่องเที่ยวและศิลปวัฒนธรรมเมืองเพชรบุรี ครั้งที่ 1-2

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		4.4 วิทยากร - วิทยากรอบรมเชิงปฏิบัติการตรรกะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์กับงานช่างเมืองเพชรบุรี ครั้งที่ 1-4 - วิทยากรอบรมเชิงปฏิบัติการสร้างนวัตกรรมสื่อหลายแบบและประยุกต์กับงานช่างเมืองเพชรบุรี ครั้งที่ 1-2 - วิทยากรอบรมเชิงปฏิบัติการจัดการข้อมูลท่องเที่ยวด้วยงานบริการวิชาการกับศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น ครั้งที่ 1-3 - วิทยากรอบรมเชิงปฏิบัติการเทคโนโลยีสื่อประสมการท่องเที่ยวและศิลปวัฒนธรรมเมืองเพชรบุรี ครั้งที่ 1-2 - วิทยากรฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเทคโนโลยีมัลติมีเดียเพื่อสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ **5. ประสบการณ์การสอน/วิชาที่เคยสอน** 5.1 ตรรกะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 5.2 สื่อหลายแบบและการประยุกต์ (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อรายวิชาเป็น เทคโนโลยีสื่อประสม) 5.3 การเหมืองข้อมูลเบื้องต้น (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อรายวิชาเป็น การทำเหมืองข้อมูล) 5.4 การออกแบบและการสร้างภาพเคลื่อนไหว 5.5 เทคโนโลยีสื่อประสมและการประยุกต์ 5.6 เทคโนโลยีสื่อประสมสำนักงาน 5.7 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 5.8 การเหมืองข้อมูลสำหรับความมั่นคง

ภาคผนวก จ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการพัฒนาและ
ปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ที่ ๑๙๔๐ /๒๕๕๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตามที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ได้ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ทุกหลักสูตรทั้งระดับปริญญาตรี ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) และคณะได้ดำเนินการใช้หลักสูตรที่ผ่านความเห็นชอบจาก สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรแล้ว บัดนี้ถึงกำหนดระยะเวลาในการปรับปรุงหลักสูตร (TQF) ทุก ๆ ๔ ปี เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร (TQF) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

๑. สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

๑) อาจารย์อัสนีวัลย์	อินทร์ขำ	ประธานกรรมการ
๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรทิพย์	โต๊ะระหมาน	กรรมการ
๓) อาจารย์พีรศุษย์	บุญมาธรรม	กรรมการ
๔) อาจารย์ปณิธิ	แก้วสวัสดิ์	กรรมการ
๕) อาจารย์ ดร.ชนิตร์นาถ	วิเชียรประดิษฐ์	กรรมการและเลขานุการ

๒. สาขาวิชาความมั่นคงคอมพิวเตอร์และไซเบอร์

๑) อาจารย์กฤษดา	ด่านประสิทธิ์พร	ประธานกรรมการ
๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวัฒน์	เตชะเพชรไพบูลย์	กรรมการ
๓) อาจารย์จารุต	บุศราทิจ	กรรมการ
๔) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฐิติมา	บุณฑริก	กรรมการ
๕) อาจารย์ ดร.พฤกษ์ไพร	เพ็งพารา	กรรมการและเลขานุการ

๓. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ประยุกต์

๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิวาพร	เหมียดไธสง	ประธานกรรมการ
๒) อาจารย์ปราโมทย์	ตงฉิน	กรรมการ
๓) อาจารย์จิรวัฒน์	แก้วโกศล	กรรมการ
๔) อาจารย์ศิริพงษ์	เตียวพิพิธพร	กรรมการ
๕) อาจารย์สุกัญชลิกา	บุญมาธรรม	กรรมการและเลขานุการ

๔. สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำนักงาน

๑) อาจารย์กายทิพย์	เพ็งกับหนู	ประธานกรรมการ
๒) อาจารย์กรกรต	เจริญผล	กรรมการ
๓) อาจารย์นันทิรา	ธีระนันทกุล	กรรมการ
๔) อาจารย์โชค	โตทรัพย์	กรรมการ
๕) อาจารย์จีรนันท์	ครองสินชัย	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ให้คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรเก่าและพัฒนาหลักสูตร ยึดถือระเบียบปฏิบัติของทางราชการด้วยความรอบคอบ ถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามนโยบายการดำเนินงานของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีสิทธิ์เบิกค่าใช้จ่ายในการจัดทำโครงการจากงบประมาณ รหัส 2-3-0701-21-09

สั่ง ณ วันที่ ๒๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิวัต กลิ่นงาม)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ภาคผนวก ฉ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบและแก้ไข
(ร่าง) หลักสูตร คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ที่ ๑๙๙๑/๒๕๕๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตามที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ได้ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ทุกหลักสูตรทั้งระดับปริญญาตรี ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) จึงแต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร เพื่อวิเคราะห์และปรับปรุงให้เรียบร้อย ในวันศุกร์ที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๘ เวลา ๙.๐๐ – ๑๗.๐๐ น. ณ ห้องประชุม ๓๓๒ ดังต่อไปนี้

๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระชัย	คอนจอหอ	ประธานกรรมการ
๒.	อาจารย์ ดร.สุกุมา	อ่วมเจริญ	รองประธานกรรมการ
๓.	อาจารย์อนุชาติ	บุญมาก	กรรมการ
๔.	อาจารย์กรกรต	เจริญผล	กรรมการ
๕.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณี	คอนจอหอ	กรรมการ
๖.	อาจารย์ ดร.ปานจิตร์	หลงประดิษฐ์	กรรมการ
๗.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวัฒน์	เดชะเพชรไพบูลย์	กรรมการ
๘.	อาจารย์กายทิพย์	เพ็งกับหนู	กรรมการ
๙.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิวาพร	เหมียดไธสง	กรรมการ
๑๐.	อาจารย์อัสนีวัลย์	อินทร์ขำ	กรรมการ
๑๑.	อาจารย์กฤษดา	ด่านประสิทธิ์พร	กรรมการ
๑๒.	อาจารย์จิรวัฒน์	แก้วโกศล	กรรมการ
๑๓.	อาจารย์สุกัญชลิกา	บุญมาธรรม	กรรมการ
๑๔.	นางภาสิกา	แจ่มจำรัส	กรรมการ
๑๕.	นางวไลลักษณ์	เพชรมุณี	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ให้คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ยึดถือระเบียบปฏิบัติของทางราชการด้วยความรอบคอบ ถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามนโยบายการดำเนินงานของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศโดยมีสิทธิ์เบิกค่าใช้จ่ายในการจัดทำโครงการจากงบประมาณ รหัส 2-3-0701-21-09

สั่ง ณ วันที่ ๒๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิวัต กลิ่นงาม)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ที่ ๑๙๙๒/๒๕๕๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบและแก้ไข (ร่าง) หลักสูตร คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตามที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ได้ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ทุกหลักสูตรทั้งระดับปริญญาตรี ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) จึงแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบและแก้ไข (ร่าง) หลักสูตร คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังต่อไปนี้

๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระชัย	คอนจอหอ	ประธานกรรมการ
๒.	อาจารย์ ดร.สุกุมา	อ่วมเจริญ	รองประธานกรรมการ
๓.	อาจารย์อนุชาติ	บุญมาก	กรรมการ
๔.	อาจารย์กรกรต	เจริญผล	กรรมการ
๕.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณี	คอนจอหอ	กรรมการ
๖.	อาจารย์ ดร.ปานจิตร์	หลงประดิษฐ์	กรรมการ
๗.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวัฒน์	เตชะเพชรไพบูลย์	กรรมการ
๘.	อาจารย์กายทิพย์	เพ็งกับหนู	กรรมการ
๙.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิวาพร	เหมียดไธสง	กรรมการ
๑๐.	อาจารย์อัสนีวัลย์	อินทร์ขำ	กรรมการ
๑๑.	อาจารย์กฤษดา	ด่านประสิทธิ์พร	กรรมการ
๑๒.	อาจารย์จิรวัฒน์	แก้วโกศล	กรรมการ
๑๓.	อาจารย์สุกัญชลิกา	บุญมาธรรม	กรรมการ
๑๔.	นางภาสิกา	แจ่มจำรัส	กรรมการ
๑๕.	นางวไลลักษณ์	เพชรมุณี	กรรมการและเลขานุการ

โดยให้คณะกรรมการตรวจสอบและแก้ไข (ร่าง) หลักสูตร ดังต่อไปนี้

๑. สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
๒. สาขาวิชาความมั่นคงคอมพิวเตอร์และไซเบอร์
๓. สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำนักงาน
๔. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ประยุกต์

ทั้งนี้ให้คณะกรรมการตรวจสอบและแก้ไข (ร่าง) หลักสูตร คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ยึดถือระเบียบปฏิบัติของทางราชการด้วยความรอบคอบ ถูกต้อง มีประสิทธิภาพ ให้มีความสมบูรณ์ทั้งในส่วนที่แตกต่างกัน และส่วนที่เป็นอัตลักษณ์ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งโครงสร้าง และส่วนประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตรก่อนนำเข้าวิพากษ์หลักสูตร ก่อนนำเข้าพิจารณาในสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี โดยมีสิทธิ์เบิกค่าใช้จ่ายในการจัดทำโครงการจากงบประมาณ รหัส 2-3-0701-21-09

สั่ง ณ วันที่ ๒๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิวัต กลิ่นงาม)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ภาคผนวก ช

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน
การวิพากษ์หลักสูตรคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ที่ ๑๙๓๙ /๒๕๕๘
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานการวิพากษ์หลักสูตรคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

ด้วยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จะจัดให้มีการวิพากษ์หลักสูตรคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ในวันที่ ๓-๔ ธันวาคม ๒๕๕๘ เวลา ๐๘.๓๐ – ๑๗.๐๐ น. ห้องประชุม ๓๓๒ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้การดำเนินงานการวิพากษ์หลักสูตร เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ จึงแต่งตั้งคณะกรรม ดังต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการดำเนินการ มีหน้าที่ประสานงาน อำนวยความสะดวกแก่คณะกรรมการดำเนินงานฝ่ายต่าง ๆ ประกอบด้วย

๑.๑	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระชัย	คอนจอหอ	ประธานกรรมการ
๑.๒	อาจารย์ ดร.สุกุมา	อ่วมเจริญ	รองประธานกรรมการ
๑.๓	อาจารย์อนุชาติ	บุญมาก	กรรมการ
๑.๔	อาจารย์กรกรต	เจริญผล	กรรมการ
๑.๕	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณี	คอนจอหอ	กรรมการ
๑.๖	อาจารย์ ดร.ปานจิตร์	หลงประดิษฐ์	กรรมการ
๑.๗	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวัฒน์	เตชะเพชรไพบูลย์	กรรมการ
๑.๘	อาจารย์จิรวัฒน์	แก้วโกศล	กรรมการ
๑.๙	อาจารย์สุกัญชลิกา	บุญมาธรรม	กรรมการ
๑.๑๐	นางวไลลักษณ์	เพชรมุณี	กรรมการและเลขานุการ

๒. คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร มีหน้าที่ให้ความคิดเห็นต่อการพัฒนาหลักสูตรและรวบรวมข้อเสนอแนะเพื่อนำมาปรับปรุงหลักสูตรต่อไป ประกอบด้วย

๒.๑	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระชัย	คอนจอหอ	ประธานกรรมการ
๒.๒	อาจารย์ ดร.สุกุมา	อ่วมเจริญ	รองประธานกรรมการ
๒.๓	รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเจริญ	ศิริเนาวกุล	กรรมการ
	(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)		
๒.๔	รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์	นิลสุข	กรรมการ
	(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)		
๒.๕	ดร.เสน่ห์	คำแพง	กรรมการ
	(ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก จากบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน))		

๒.๖	รองศาสตราจารย์ ดร. ประสงค์ ประณีตพลกรัง (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก จากมหาวิทยาลัยศรีปทุม)		กรรมการ
๒.๗	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชลวิช นัทธี (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)		กรรมการ
๒.๘	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สัมฤทธิ์ เสนกาศ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก จากมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี)		กรรมการ
๒.๙	นายสุธารัตน์ (ตัวแทนศิษย์เก่าและผู้ใช้บัณฑิต)	จำปาทิพย์	กรรมการ
๒.๑๐	นายวันชัย (ตัวแทนศิษย์เก่าและผู้ใช้บัณฑิต)	ทัศบุตร	กรรมการ
๒.๑๑	นางสาวศิรพร (ตัวแทนศิษย์เก่าสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์)	อ่วมศิริ	กรรมการ
๒.๑๒	นายวรเดช (ตัวแทนศิษย์เก่าสาขาวิชาความมั่นคงคอมพิวเตอร์และไซเบอร์)	ยิ้มละไม	กรรมการ
๒.๑๓	นายสุทธิพงศ์ (ตัวแทนศิษย์เก่าสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำนักงาน)	เสมอมาก	กรรมการ
๒.๑๔	นายอภิชัย (ตัวแทนศิษย์เก่าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ประยุกต์)	เสมอมาก	กรรมการ
๒.๑๕	นางสาวประภาภรณ์ (ตัวแทนนักศึกษาปัจจุบันสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์)	ธีระปัญญาชัย	กรรมการ
๒.๑๖	นายวีระศักดิ์ (ตัวแทนนักศึกษาปัจจุบันสาขาวิชาความมั่นคงคอมพิวเตอร์และไซเบอร์)	นพเกล้า	กรรมการ
๒.๑๗	นายวรัชญ์ (ตัวแทนนักศึกษาปัจจุบันสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำนักงาน)	แสงบัว	กรรมการ
๒.๑๘	นายเอกพงษ์ (ตัวแทนนักศึกษาปัจจุบันสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ประยุกต์)	ทองแท้	กรรมการ
๒.๑๙	อาจารย์กายทิพย์	เพ็งกับหนู	กรรมการ
๒.๒๐	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิวาพร	เหมียดไธสง	กรรมการ
๒.๒๑	อาจารย์อัสนีวัลย์	อินทร์ขำ	กรรมการ
๒.๒๒	อาจารย์กฤษดา	ด่านประสิทธิ์พร	กรรมการ
๒.๒๓	อาจารย์อนุชาติ	บุญมาก	กรรมการ
๒.๒๔	อาจารย์กรกรต	เจริญผล	กรรมการ
๒.๒๕	อาจารย์ ดร.ปานจิตร์	หลงประดิษฐ์	กรรมการ
๒.๒๖	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณี	คอนจอหอ	กรรมการ
๒.๒๗	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวัฒน์	เตชะเพชรไพบูลย์	กรรมการ
๒.๒๘	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรทิพย์	โต๊ะระหมาน	กรรมการ
๒.๒๙	อาจารย์ ดร.ทัดทอง	พราหมณี	กรรมการ
๒.๓๐	นางวไลลักษณ์	เพชรมุณี	กรรมการและเลขานุการ

๓. คณะกรรมการฝ่ายธุรการ มีหน้าที่ดำเนินการทำหนังสือเชิญวิทยากร จัดทำเอกสารโครงการ จัดทำงบประมาณ รายรับ-รายจ่าย และเอกสารการวิพากษ์หลักสูตร ประกอบด้วย

๓.๑	อาจารย์ ดร.สุกุมา	อ่วมเจริญ	ประธานกรรมการ
๓.๒	อาจารย์อนุชาติ	บุญมาก	กรรมการ
๓.๓	อาจารย์กรกรต	เจริญผล	กรรมการ
๓.๔	นางภาสิกา	แจ่มจำรัส	กรรมการ
๓.๕	นางสวรีย์	ทรัพย์สงวน	กรรมการ
๓.๖	นางวไลลักษณ์	เพชรมุณี	กรรมการและเลขานุการ

๔. คณะกรรมการฝ่ายรับลงทะเบียน และสวัสดิการเกี่ยวกับอาหาร และเครื่องดื่ม มีหน้าที่จัดเตรียมเอกสารหลักสูตร ต้อนรับผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตร ประกอบด้วย

๔.๑	อาจารย์สุกัญชลิกา	บุญมาธรรม	ประธานกรรมการ
๔.๒	นายปรีชา	ศรีสวัสดิ์นุภาพ	รองประธานกรรมการ
๔.๓	นางสาวกนกเรขา	เผือกประคอง	กรรมการ
๔.๔	นางสาวชาลิสา	มณีตัน	กรรมการ
๔.๕	นางสาวสกุลกาญจน์	สังข์ฤทธิ์	กรรมการ
๔.๖	นางสุมิตรา	เกตุสุวรรณ์	กรรมการ
๔.๗	นายเจริญ	จารุรัตน์	กรรมการ
๔.๘	นายสุเมธ	โฆสานันท์	กรรมการ
๔.๙	นางสวรีย์	ทรัพย์สงวน	กรรมการ
๔.๑๐	นางภาสิกา	แจ่มจำรัส	กรรมการและเลขานุการ

๕. คณะกรรมการฝ่ายสถานที่ และโสตทัศนูปกรณ์ มีหน้าที่จัดเตรียมสถานที่สำหรับการวิพากษ์หลักสูตร จัดอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ บันทึกภาพการวิพากษ์หลักสูตร ประกอบด้วย

๔.๑	นายปรีชา	ศรีสวัสดิ์นุภาพ	ประธานกรรมการ
๔.๒	นายสุเมธ	โฆสานันท์	กรรมการ
๔.๓	นายเจริญ	จารุรัตน์	กรรมการ
๔.๔	นางสุมิตรา	เกตุสุวรรณ์	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ให้ปฏิบัติงานตามที่มอบหมายโดยยึดถือระเบียบปฏิบัติของทางราชการ ด้วยความรอบคอบ ถูกต้อง และเป็นไปตามนโยบายการดำเนินงานของคณะโดยมีสิทธิ์เบิกค่าค่าตอบแทน ค่าอาหารในการจัดโครงการจากงบประมาณ รหัส 2-3-0701-21-09

สั่ง ณ วันที่ ๒๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๘

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิวัต กลิ่นงาม)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ภาคผนวก ซ

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย
การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๓

เพื่อให้การจัดการศึกษาในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) และ (๑๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จึงออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๓"

ข้อ ๒ ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๔ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกระเบียบสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การโอนผลการเรียน และการยกเว้นรายวิชาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกระเบียบสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๖ ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
"สภามหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
"สภาวิชาการ"	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
"อธิการบดี"	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
"คณะ"	หมายความว่า	คณะหรือหน่วยงานที่มีนักศึกษาสังกัดอยู่
"คณบดี"	หมายความว่า	คณบดีของคณะหรือผู้บริหารหน่วยงานที่มีนักศึกษาสังกัดอยู่
"นักศึกษา"	หมายความว่า	นักศึกษาผู้ที่รายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาภาคปกติและภาคนอกเวลาปกติของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

"คณะกรรมการบริหารวิชาการ"	หมายความว่า	คณะกรรมการบริหารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
"คณะกรรมการประจำคณะ"	หมายความว่า	คณะกรรมการประจำคณะของคณะ หรือหน่วยงานที่มีนักศึกษาสังกัดอยู่
"คณะกรรมการประจำหลักสูตร"	หมายความว่า	คณะกรรมการประจำหลักสูตรใน มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
"อาจารย์ที่ปรึกษา"	หมายความว่า	อาจารย์ที่รับผิดชอบและคอยติดตาม ดูแลให้คำปรึกษานักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
"คณาจารย์ประจำ"	หมายความว่า	อาจารย์ที่สังกัดอยู่ในมหาวิทยาลัย ราชภัฏเพชรบุรี

"การศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชา (Block Course System)" หมายความว่า การจัดการศึกษาที่กำหนดให้นักศึกษาเรียนครั้งละรายวิชาตลอดหลักสูตร

"ภาคการศึกษาปกติ"	หมายความว่า	ภาคการศึกษาที่ ๑ และ ภาคการศึกษาที่ ๒
"ภาคฤดูร้อน"	หมายความว่า	ภาคการศึกษาหลังภาคการศึกษา ที่ ๒

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ มีอำนาจในการออกระเบียบ ประกาศ หรือแนวปฏิบัติเกี่ยวกับข้อบังคับ และเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดในกรณีที่จะต้องมีการดำเนินการใด ๆ ที่มิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือกำหนดไว้ไม่ชัดเจน หรือในกรณีที่มีความจำเป็นต้องผ่อนผันข้อกำหนดในข้อบังคับนี้เป็นกรณีพิเศษ เพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษาขั้นปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเป็นไปโดยเรียบร้อย ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความ วินิจฉัยสั่งการ และปฏิบัติตามที่เห็นสมควร และให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๑
ระบบการบริหารวิชาการ

ข้อ ๘ มหาวิทยาลัย จัดการบริหารงานวิชาการโดยให้มีหน่วยงาน บุคคล และคณะบุคคลดำเนินงาน ดังนี้

(๑) สภาวิชาการ
(๒) คณะกรรมการบริหารวิชาการ
(๓) คณบดี
(๔) คณะกรรมการประจำคณะ
(๕) คณะกรรมการประจำหลักสูตร
(๖) อาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๙ การแต่งตั้งสภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา ๒๐ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗

ข้อ ๑๐ อำนาจหน้าที่สภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา ๒๒ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๔๗

ข้อ ๑๑ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารวิชาการ ประกอบด้วย

(๑) อธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย เป็นประธาน

(๒) ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการ

(๓) รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการ

(๔) คณบดีทุกคณะ เป็นกรรมการ

(๕) ผู้แทนสภาคณาจารย์ ๑ คน เป็นกรรมการ

(๖) หัวหน้าสำนักงานผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการ เป็นเลขานุการ

ผู้แทนสภาคณาจารย์มาจากการคัดเลือกจากกลุ่มสภาคณาจารย์ ๑ คน แล้วเสนอต่ออธิการแต่งตั้งโดย ประธานสภาคณาจารย์

ข้อ ๑๒ ให้คณะกรรมการบริหารวิชาการ มีหน้าที่ดังนี้

(๑) พิจารณากลั่นกรองหลักสูตร การเรียนการสอน การวัดผลและประมวลผลการศึกษา

(๒) พิจารณากลั่นกรองร่างระเบียบหรือประกาศ ที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาก่อนนำเสนอต่อสภาวิชาการ

(๓) พิจารณากลั่นกรองการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

(๔) ดูแลกำกับการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ และนโยบายของมหาวิทยาลัย

(๕) พิจารณากลั่นกรองแผนการรับนักศึกษา

(๖) อนุมัติการสำเร็จการศึกษา

(๗) แต่งตั้งคณะอนุกรรมการ เพื่อดำเนินการใด ๆ อันอยู่ในอำนาจหน้าที่

(๘) ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

ข้อ ๑๓ ให้คณะเป็นหน่วยงานผลิตบัณฑิต ตามนโยบายของมหาวิทยาลัยบริหารงานโดยคณบดี และคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ ๑๔ การได้มาซึ่งอำนาจ หน้าที่ของคณบดี และคณะกรรมการประจำคณะให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๕ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตร ตามคำแนะนำของคณบดีหลักสูตรละไม่น้อยกว่า ๕ คน จากคณาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตร

ข้อ ๑๖ ให้คณะกรรมการประจำหลักสูตร มีหน้าที่ ดังนี้

(๑) พัฒนาและหรือปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือประกาศอื่นใดของกระทรวงศึกษาธิการ

(๒) จัดทำอัตรากำลังผู้สอน เสนอต่อคณบดี

(๓) เสนอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษต่ออธิการบดี

(๔) เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาต่ออธิการบดี

(๕) เสนอแผนการดำเนินการพัฒนานักศึกษาทุกชั้นปี ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

(๖) ดำเนินการประเมินผลการผลิตบัณฑิตประจำปี ตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

(๗) ดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษา

(๘) ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่คณะหรือมหาวิทยาลัยมอบหมาย

ข้อ ๑๗ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งบุคคลเพื่อทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีหน้าที่ให้คำปรึกษา ดูแลสนับสนุนทางด้านวิชาการ วิธีการเรียน แผนการเรียน และให้มีส่วนในการประเมินผลความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษา และภารกิจอื่นที่คณะและมหาวิทยาลัยมอบหมาย

หมวด ๒
การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๑๘ ผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๑๘.๑ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

(๑) ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง

(๒) ไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นซึ่งสังคมรังเกียจ

(๓) มีคุณสมบัติอื่นตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยและหรือหลักสูตรที่สมัครเข้าศึกษา

๑๘.๒ คุณวุฒิของผู้สมัคร

(๑) หลักสูตรอนุปริญญา ปริญญาตรี ๔ ปี และปริญญาตรี ๕ ปี ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการหรือสภามหาวิทยาลัยรับรอง

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าหรือสูงกว่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการหรือสภามหาวิทยาลัยรับรอง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวง

ข้อ ๑๙ การรับเข้าเป็นนักศึกษา

กำหนดการและวิธีการรับเข้าศึกษาให้ทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๐ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๒๐.๑ ผู้สมัครเป็นนักศึกษาจะมีสถานภาพเป็นนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนแล้ว

๒๐.๑ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๓
ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๒๑ ระบบการจัดการศึกษา

๒๑.๑ การจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีภาคการศึกษาฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลาของแต่ละรายวิชาให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ การจัดการศึกษาแบ่งเป็น

(๑) นักศึกษาภาคปกติ ให้จัดการเรียนการสอนเป็น ๒ ภาคการศึกษา คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ และมหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อนเพิ่มอีกได้ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ

(๒) นักศึกษาภาคนอกเวลาปกติ ให้จัดการเรียนการสอนเป็น ๓ ภาคการศึกษา คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๒ และภาคฤดูร้อน

๒๑.๒ "หน่วยกิต" หมายความว่า หน่วยที่ใช้แสดงถึงปริมาณการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

"คาบเรียน" หมายความว่า เวลาในการจัดการเรียนการสอนที่ไม่น้อยกว่า ๕๐ นาที

โดยมีเกณฑ์ในการกำหนดจำนวนหน่วยกิต มีดังนี้

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหาในชั้นเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ คาบเรียนต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาปฏิบัติหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ คาบเรียนต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

(๓) รายวิชาการฝึกงานหรือฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๕๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

๒๑.๓ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชาได้ ทั้งนี้หลักสูตรที่จัดการศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชาจะต้องมีจำนวนชั่วโมงเรียนต่อหน่วยกิต จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร และระยะเวลาการศึกษา เมื่อเทียบเคียงกับภาคปกติแล้ว ต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานอุดมศึกษา

ข้อ ๒๒ กำหนดวันเปิดและปิดภาคการศึกษาของมหาวิทยาลัยให้ทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๔
การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๓ การลงทะเบียนเรียน

๒๓.๑ นักศึกษาใหม่ที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรกต้องลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดมิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์การเป็นนักศึกษาและจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียน

๒๓.๒ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๓.๓ การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์เมื่อได้ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และหากนักศึกษามีความต้องการผ่อนผันการชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา นักศึกษาจะต้องยื่นเรื่องขอผ่อนผันการชำระภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๓.๔ กำหนดการลงทะเบียนเรียน วิธีการลงทะเบียนเรียน และการชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

๒๓.๕ การลงทะเบียนเรียน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หรือประธานหลักสูตร และเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร

๒๓.๖ การลงทะเบียนเรียนแบ่งออกเป็น ๓ ประเภท

(๑) การลงทะเบียนเรียนที่นับหน่วยกิต และคิดค่าระดับคะแนน

(๒) การลงทะเบียนเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยไม่คิดค่าระดับคะแนน

(๓) การลงทะเบียนเรียนเพื่อร่วมฟัง

๒๓.๗ นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนต่างมหาวิทยาลัยได้ โดยความเห็นชอบของมหาวิทยาลัย

๒๓.๘ จำนวนหน่วยกิตในการลงทะเบียนเรียน

นักศึกษาปกติ ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ และลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิตในภาคฤดูร้อน

นักศึกษาปกติ สามารถลงทะเบียนเรียนสูงกว่าที่กำหนดได้ในกรณีที่จำเป็นหรือกรณีจะขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยลงได้ไม่เกิน ๒๔ หน่วยกิตในภาคเรียนปกติ และไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ โดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะ ก่อนการลงทะเบียนเรียน

นักศึกษาภาคนอกเวลาปกติ ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติและลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิตในภาคฤดูร้อน

นักศึกษาภาคนอกเวลาปกติ สามารถลงทะเบียนเรียนสูงกว่าที่กำหนดได้ในกรณีที่จำเป็นหรือกรณีจะขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยลงได้ไม่เกิน ๑๘ หน่วยกิตในภาคเรียนปกติ และไม่เกิน ๙ หน่วยกิตในภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ โดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะ ก่อนการลงทะเบียนเรียน แต่นักศึกษาต้องเสียค่าหน่วยกิตส่วนที่เกินตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๓.๙ นักศึกษาจะต้องตรวจสอบสถานภาพของตนเองก่อนการลงทะเบียนเรียนทุกครั้ง นักศึกษาที่ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดและเงื่อนไขตามประกาศของมหาวิทยาลัยจะไม่มีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite)

นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เป็นวิชาบังคับก่อนลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องมิฉะนั้นให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องเป็นโมฆะ

ข้อ ๒๕ การขอเพิ่ม ขอถอน และขอยกเลิกรายวิชา

๒๕.๑ การขอเพิ่มและขอถอนรายวิชา ต้องดำเนินการภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ทำการลงทะเบียนเรียน ของภาคการศึกษานั้น ๆ โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะ ถ้านักศึกษาขอยกเลิกรายวิชาหลังจากช่วงเวลาดังกล่าวจะได้รับการบันทึกผลการประเมินเป็น “W”

๒๕.๒ การขอยกเลิกรายวิชาต้องกระทำให้เสร็จสิ้นก่อนการสอบปลายภาค ๒ สัปดาห์สำหรับการศึกษาภาคปกติ และก่อนการสอบปลายภาค ๑ สัปดาห์สำหรับภาคฤดูร้อน

๒๕.๓ นักศึกษาที่เข้าศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชา จะต้องทำการเพิ่ม ถอน และยกเลิกรายวิชาให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ของภาคการศึกษานั้น ๆ

ข้อ ๒๖ การชำระเงินให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๗ กรณีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรแล้ว หากต้องการเรียนรายวิชาเพิ่มเติม เพื่อต้องการผลการเรียน ต้องชำระเงินค่าลงทะเบียนตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๕
ระยะเวลาการศึกษา

ข้อ ๒๘ ระยะเวลาการศึกษา

๒๘.๑ นักศึกษาภาคปกติ

(๑) หลักสูตรอนุปริญญา ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๕ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษาปกติ

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๖ ภาคการศึกษา และไม่เกิน ๑๖ ภาคการศึกษาปกติ

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๔ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติ

(๔) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๘ ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๒๐ ภาคการศึกษาปกติ

๒๘.๒ นักศึกษาภาคนอกเวลาปกติ

(๑) หลักสูตรอนุปริญญา ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๗ ภาคการศึกษา และไม่เกิน ๑๘ ภาคการศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๐ ภาคการศึกษา และไม่เกิน ๒๔ ภาคการศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๖ ภาคการศึกษา และไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษา

(๔) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า๑๒ ภาคการศึกษา และไม่เกิน ๓๐ ภาคการศึกษา

หมวด ๖
การเรียน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และการสอบ

ข้อ ๒๙ การเรียน

นักศึกษาจะต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบปลายภาค ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ต้องยื่นคำร้องขอมีสิทธิ์สอบพร้อมหลักฐานแสดงเหตุจำเป็นของการขาดเรียนที่ต่ออาจารย์ผู้สอน โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะ ก่อนการสอบปลายภาค ๑ สัปดาห์ สำหรับนักศึกษาที่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ให้ได้รับผลการเรียนเป็น “E” หรือ “F”

ข้อ ๓๐ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

๓๐.๑ นักศึกษาจะต้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ถ้าผู้ใดปฏิบัติงานไม่ครบถ้วน ให้ถือว่าการศึกษายังไม่สมบูรณ์

๓๐.๒ ในระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ นักศึกษาจะต้องประพฤติตนตามระเบียบ และปฏิบัติงานตามข้อกำหนดทุกประการ หากฝ่าฝืน ผู้คุมซึ่งเป็นอาจารย์และบุคลากรในหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพอาจพิจารณาส่งตัวกลับ และดำเนินการการฝึกประสบการณ์วิชาชีพใหม่

ข้อ ๓๑ การสอบ

๓๑.๑ การสอบแบ่งเป็น ๓ ประเภท คือ การสอบย่อย การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค โดยให้มีคะแนนสอบปลายภาคตั้งแต่ร้อยละ ๒๐ ถึง ร้อยละ ๕๐ ของคะแนนทั้งหมด

๓๑.๒ นักศึกษาที่ไม่ได้เข้าสอบปลายภาคตามเวลากำหนดโดยมีเหตุผลความจำเป็นจะต้องยื่นคำร้องขอสอบต่ออาจารย์ผู้สอน โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะนับตั้งแต่วันสอบวิชานั้น หรืออย่างช้าที่สุดภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาถัดไป การพิจารณาคำร้องให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะ หากนักศึกษาไม่ยื่นคำร้องภายในกำหนดหรือคณะพิจารณาแล้วไม่อนุญาตให้สอบ ให้อาจารย์ผู้สอนปรับคะแนนสอบปลายภาคเป็นศูนย์และประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่

๓๑.๓ นักศึกษาที่ทุจริตในการสอบ เมื่อนักศึกษากระทำผิดหรือร่วมกระทำผิดระเบียบการสอบให้คณะกรรมการบริหารวิชาการพิจารณาโทษนักศึกษาที่กระทำผิดระเบียบการสอบแล้วรายงานผลการพิจารณาต่อมหาวิทยาลัยเพื่อดำเนินการลงโทษ และแจ้งโทษให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทราบ โดยมีแนวทางการพิจารณาโทษดังต่อไปนี้

(๑) ถ้าเป็นความผิดประเภททุจริต หรือส่อเจตนาทุจริต ให้ลงโทษโดยให้ได้รับ “E” หรือ “F” ในรายวิชาที่กระทำผิดและหรืออาจพิจารณาสั่งพักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นได้ไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา

(๒) ถ้าเป็นความผิดอย่างอื่นตามที่ระบุไว้ในข้อปฏิบัติของนักศึกษาในการสอบ ให้ลงโทษตามควรแก่ความผิดนั้น แต่จะต้องไม่เกินกว่าระดับโทษต่ำสุดของความผิดประเภททุจริต

(๓) ถ้านักศึกษากระทำผิดหรือร่วมกระทำผิดอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการสอบให้คณะกรรมการบริหารวิชาการเป็นผู้พิจารณาการลงโทษเสนอต่อมหาวิทยาลัยตามควรแก่ความผิดนั้น

(๔) การให้พักการศึกษาของนักศึกษาตามคำสั่งของมหาวิทยาลัยให้เริ่มเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่กระทำผิดนั้น ทั้งนี้ให้นับระยะเวลาที่ถูกสั่งพักการศึกษาเข้าเป็นระยะเวลาการศึกษาด้วย

(๕) นักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่พักการศึกษา

หมวด ๗
การวัดและประเมินผล

ข้อ ๓๒ ให้มีการประเมินผลการศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรเป็น ๒ ระบบ ดังนี้

๓๒.๑ ระบบค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ

ระดับคะแนน	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B+	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	พอใช้ (Fair)	2.0
D+	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
E	ตก (Fail)	0.0

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่บังคับเรียนตามหลักสูตร ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ต้องไม่ต่ำกว่า “D” ถ้านักศึกษาได้ระดับคะแนนในรายวิชาใดต่ำกว่า “D” ต้องลงทะเบียน

เรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ กรณีวิชาเลือกถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า "D" สามารถเปลี่ยนไปเลือกเรียนรายวิชาอื่นได้ ส่วนการประเมินผลรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า "C" ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่ ถ้าได้รับการประเมินผลต่ำกว่า "C" เป็นครั้งที่สอง ถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ยกเว้นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ประสงค์จะรับวุฒิอนุปริญญา ทั้งนี้ ต้องเป็นหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรระดับอนุปริญญาในสาขาเดียวกัน

๓๒.๒ ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมินผล ดังนี้

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

ระบบคะแนนนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ และรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม

รายวิชาที่ได้ผลประเมิน "F" นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่ จนกว่าจะสอบได้

ข้อ ๓๓ สัญลักษณ์อื่น มีดังนี้

Au (Audit) ใช้สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่นับหน่วยกิตและผู้ลงทะเบียนได้ปฏิบัติงานตามเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนด กรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ ให้ถือว่าผู้เรียนยกเลิกการเรียนรายวิชานั้น และให้บันทึกผลการประเมินเป็น "W"

W (Withdraw) ใช้สำหรับการบันทึกรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชานั้น โดยต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนกำหนดสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ในภาคการศึกษาปกติ และไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์ในภาคฤดูร้อน และใช้ในกรณีที่นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พักการศึกษาหลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นแล้ว

T (Transfer) ใช้สำหรับบันทึกการเทียบโอนผลการเรียน

IP (In Progress) ใช้สำหรับบันทึกการประเมินผลในรายวิชาที่มีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ และยังไม่สามารถประเมินผลในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนได้ ทั้งนี้ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด นักศึกษาที่ได้รับการประเมินเป็น "IP" จะต้องติดต่อผู้สอนเพื่อดำเนินการขอรับการประเมินผล เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นในสองภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น E หรือ F ตามแต่กรณี

I (Incomplete) ใช้สำหรับการบันทึกการประเมินผลในรายวิชาที่นักศึกษายังทำงานไม่สมบูรณ์เมื่อสิ้นภาคการศึกษา หรือใช้สำหรับบันทึกรายวิชาที่นักศึกษาขาดสอบ และมหาวิทยาลัย

อนุญาตให้สอบ นักศึกษาที่ได้ "I" จะต้องดำเนินการขอรับการประเมินผลเพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นในภาคการศึกษาถัดไป การเปลี่ยนระดับคะแนน "I" ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) กรณีนักศึกษายังทำงานไม่สมบูรณ์ ไม่ติดต่อผู้สอนหรือไม่สามารถส่งงานได้ตามเวลาที่กำหนด ให้ผู้สอนพิจารณาผลงานที่ค้างอยู่เป็นศูนย์ และประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาถัดไป หากไม่ส่งผลการศึกษาตามกำหนดมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น "E" หรือ "F" ตามแต่กรณี

(๒) กรณีนักศึกษาขาดสอบ และมหาวิทยาลัยอนุญาตให้สอบ แต่ไม่มาสอบภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ผู้สอนปรับคะแนนปลายภาคเป็นศูนย์และประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นในภาคการศึกษาถัดไป

(๓) นักศึกษาที่ได้รับผลการเรียนเป็น "I" ในภาคการศึกษาสุดท้ายและดำเนินการแก้ "I" ในภาคการศึกษาถัดไป ต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๔ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการศึกษา ให้ได้รับผลการประเมินเป็น "P"

ข้อ ๓๕ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้เว้นการนับหน่วยกิต เพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ เว้นแต่เป็นรายวิชาที่เคยสอบได้มาแล้วในระดับอนุปริญญาเกิน ๑๐ ปี นับตั้งแต่วันที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาถึงวันเข้าศึกษา

ข้อ ๓๖ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๓๖.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คิดเป็นทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่ปัดเศษ สำหรับรายวิชาที่ยังมีผลการเรียนเป็น "I" ไม่นำหน่วยกิตมาเป็นตัวหารเฉลี่ย เมื่อมีการประเมินเปลี่ยนจาก "I" เป็นระดับคะแนนตามข้อ ๓๒.๑ จึงจะนำผลมาคิดในภาคการศึกษาที่มีการเปลี่ยน

๓๖.๒ กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้แล้ว ให้นับหน่วยกิต และค่าระดับคะแนนเฉพาะรายวิชาที่ลงทะเบียนครั้งแรกเท่านั้น

๓๖.๓ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คิดเฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลตามข้อ ๓๒.๑ สำหรับผลการประเมินเป็น "E" ไม่มีการนับหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนนี้ และไม่นำไปคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๓๖.๔ ผลการเรียนระบบไม่มีค่าระดับคะแนน ไม่ต้องนับรวมหน่วยกิตเป็นตัวหาร แต่ให้นับหน่วยกิตเพื่อพิจารณารายวิชาเรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ข้อ ๓๗ เมื่อนักศึกษาเรียนครบตามโครงสร้างหลักสูตรแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๐ ขึ้นไป แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิม หรือเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติม เพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้ถึง ๒.๐๐ กรณีเป็นการลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมให้ฝ่ายทะเบียนนำค่าระดับคะแนนทุกรายวิชามาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม และต้องอยู่ในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

หมวด ๘
การเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๓๘ "การเทียบโอนผลการเรียน" หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของทุกรายวิชาที่เคยศึกษาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

"การยกเว้นการเรียนรายวิชา" หมายความว่า การนำหน่วยกิตของรายวิชาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏ หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น หรือการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงานซึ่งเนื้อหาสาระความยากง่ายเทียบได้ไม่น้อยกว่า สามในสี่ของเนื้อหาในรายวิชาของหลักสูตรมหาวิทยาลัย และอยู่ในระดับเดียวกันมาใช้โดยไม่ต้องเรียนรายวิชานั้นอีก

๓๘.๑ รายวิชาที่จะนำมาเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องสอบได้หรือเคยศึกษาแล้วไม่เกิน ๑๐ ปี นับถึงวันที่เข้าศึกษา โดยเริ่มนับจากวันสำเร็จการศึกษาหรือภาคการศึกษาสุดท้ายที่มีผลการเรียน หรือวันสุดท้ายที่ศึกษา และผู้ที่จะขอเทียบโอนผลการเรียนรายวิชาจะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาแรกของการศึกษาตามหลักสูตร

๓๘.๒ ผู้มีสิทธิในการขอเทียบโอนผลการเรียน ได้แก่

(๑) ผู้ที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมาแล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาและไม่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๒๘ ทั้งนี้จะต้องมีผลการเรียนแต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่า "D" หรือ "P" และมีคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๒) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเข้าศึกษาระดับปริญญาตรี

๓๘.๓ ผู้มีสิทธิในการยกเว้นการเรียนรายวิชา ได้แก่

(๑) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในระดับอุดมศึกษา

(๒) ผู้ที่ศึกษาจากการศึกษานอกระบบ และ/หรือ การศึกษาตามอัธยาศัย และต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสำหรับขอยกเว้นการเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี

(๓) ผู้ที่ขอย้ายสถานศึกษาจากมหาวิทยาลัยอื่น

๓๘.๔ เงื่อนไขในการยกเว้นการเรียนรายวิชา

(๑) ต้องเป็นรายวิชาที่ได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่า "C" หรือ "P"

(๒) การขอยกเว้นการเรียนรายวิชาของผู้ศึกษาจากการศึกษานอกระบบและหรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้เป็นไปตามวิธีการประเมินของมหาวิทยาลัย

(๓) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีมาแล้วและเข้าศึกษาให้นับหน่วยกิตหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาโดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

(๔) จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นรวมแล้วต้องไม่เกินสองในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมขั้นต่ำ ซึ่งกำหนดไว้ในหลักสูตรที่กำลังศึกษา และเมื่อได้รับการยกเว้นแล้วต้องมีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

๓๘.๕ การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่โอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชาให้ถือเกณฑ์ ดังนี้

(๑) นักศึกษาภาคปกติให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคการศึกษา นักศึกษาภาคภาคนอกเวลาปกติให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคการศึกษา

(๒) การโอนผลการเรียนของนักศึกษาตามข้อ ๓๘.๒(๑) ให้นับเฉพาะภาคการศึกษาที่เคยศึกษาและมีผลการเรียน และนักศึกษาตามข้อ ๓๘.๒(๒) ให้นับจำนวนภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน

ข้อ ๓๙ นักศึกษาที่ขอโอนผลการเรียนและขอยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องชำระค่าธรรมเนียมโดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย และต้องมีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

หมวด ๙
การลาพักการศึกษา การลาออก และการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๔๐ การลาพักการศึกษา

๔๐.๑ นักศึกษาเข้าใหม่ที่ขึ้นทะเบียนการเป็นนักศึกษาแล้ว ไม่สามารถยื่นคำร้องลาพักการศึกษาหรือรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาแรกได้ ยกเว้นในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

(๑) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหาร

(๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

(๓) ประสบอุบัติเหตุ ภยันตราย หรือเจ็บป่วย จนไม่สามารถศึกษาต่อไปให้ได้ผลดีได้

(๔) เหตุผลอื่นตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร

๔๐.๒ การลาพักการศึกษาให้ดำเนินการผ่านคณะ แล้วยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน และต้องได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ให้นับระยะเวลาลาพักการศึกษาเข้าเป็นระยะเวลาการศึกษาด้วย

๔๐.๓ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพนักศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๔๐.๔ นักศึกษาที่ลงทะเบียนครบตามหลักสูตรแล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาและนักศึกษาที่พักการเรียน ต้องรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๔๑ การลาออกและการพ้นสภาพนักศึกษา

๔๑.๑ การลาออกให้ดำเนินการผ่านคณะ แล้วยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อให้มหาวิทยาลัยอนุมัติ

๔๑.๒ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาภาคปกติ

(๑.๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(๑.๒) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๖๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๒ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน หรือมีผลการประเมินได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๔ ที่ ๖ ที่ ๘ ที่ ๑๐ ที่ ๑๒ ที่ ๑๔ ที่๑๖ ที่ ๑๘ และที่ ๒๐ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน ในกรณีที่ภาคการศึกษานั้นมีผลการเรียน "I" ไม่ต้องนำมาคิด ให้คิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเฉพาะรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนน

(๑.๓) ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรที่กำหนด แต่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐

(๑.๔) มีสภาพเป็นนักศึกษาของการศึกษาครบตามข้อ ๒๘

(๒) นักศึกษาภาคนอกเวลาปกติ

(๒.๑) ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรที่กำหนด แต่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐

(๒.๒) มีสภาพเป็นนักศึกษาของการศึกษาครบตามข้อ ๒๘

๔๑.๓ ได้ระดับคะแนนรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพต่ำกว่า C เป็นครั้งที่ ๒

๔๑.๔ ไม่รักษาสภาพนักศึกษาติดต่อกันเกิน ๒ ภาคการศึกษา

๔๑.๕ ประพฤติปฏิบัติตนไม่ถูกต้องตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยวินัยนักศึกษา

ข้อ ๔๒ นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาอันเนื่องมาจากการไม่รักษาสภาพนักศึกษาสามารถยื่นคำร้องขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาต่อมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษา และค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๑๐
การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๔๓ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อดังนี้

๔๓.๑ มีความประพฤติดี

๔๓.๒ ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๔๓.๓ มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

๔๓.๔ สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรตามเกณฑ์การประเมินผล

๔๓.๕ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๔๓.๖ ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะ เฉพาะวิชาเอกไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๔๓.๗ สอบผ่านการประเมินความรู้ และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นนักศึกษาภาคนอกเวลาปกติ

ข้อ ๔๔ การขออนุมัติสำเร็จการศึกษา

๔๔.๑ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาพร้อมใบเสร็จการชำระเงิน ๒ ภาคเรียนสุดท้าย ต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

๔๔.๒ นักศึกษาที่ได้รับพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติสำเร็จการศึกษาต่อคณะกรรมการบริหารวิชาการ เสนอชื่อเพื่อให้ปริญญาต่อสภาวิชาการ และเสนอชื่อขออนุมัติอนุปริญญาและปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัยต้องเป็นบุคคลที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๔๓ และต้องไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ไม่ติดค้างวัสดุสารสนเทศ หรืออยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัย

ข้อ ๔๕ การให้ปริญญาเกียรตินิยม

๔๕.๑ คุณสมบัติด้านการศึกษาของนักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยมมีดังนี้

(๑) ปริญญาตรี หลักสูตร ๔ ปี หรือ ๕ ปี เมื่อเรียนครบหลักสูตรแล้วได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

ปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ และเรียนครบหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้รับระดับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ ขึ้นไป ไม่มีรายวิชาได้ต่ำกว่า C และเรียนครบหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

(๒) สอบได้ในรายวิชาใด ๆ ไม่ต่ำกว่า C ตามระบบค่าระดับคะแนนหรือไม่ได้ “F” ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

(๓) นักศึกษาภาคปกติ มีเวลาเรียนไม่เกิน ๔ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรีต่อเนื่อง ไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี และไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๕ ปี

(๔) นักศึกษาภาคนอกเวลาปกติมีเวลาเรียนไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาติดต่อกัน สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง ไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษาติดต่อกัน สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี และไม่เกิน ๑๕ ภาคการศึกษาติดต่อกัน สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี

(๕) ต้องไม่เคยลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาเดิมที่สอบได้แล้ว

(๖) ต้องไม่เคยขอยกเว้นรายวิชาเรียน

๔๕.๒ คุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรม นักศึกษาที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมจะต้องเป็นผู้มีความประพฤติดี และไม่เคยถูกลงโทษทางวินัยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัย

หมวด ๑๑
การควบคุมคุณภาพ

ข้อ ๔๖ ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่ให้คำแนะนำในการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา การเปลี่ยนรายวิชา การเพิ่มถอนรายวิชา และอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๔๗ ให้มหาวิทยาลัยประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง และให้นำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน

ข้อ ๔๘ ให้มีการวิจัยเพื่อติดตาม และประเมินผลการใช้หลักสูตรอย่างต่อเนื่องภายใน ๕ ปี ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

พลเอก

(สุรยุทธ์ จุลานนท์)
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ภาคผนวก ฌ

หลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (มคอ.1)

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

พ.ศ. ๒๕๕๒

.....

เพื่ออนุวัติให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และเพื่อประโยชน์ในการรักษาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

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

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

๒. ให้ใช้ประกาศกระทรวงนี้เป็นแนวทางในการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน และให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

สำหรับสถาบันอุดมศึกษาใดที่เปิดสอนหลักสูตรนี้อยู่แล้ว จะต้องปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศนี้ภายในปีการศึกษา ๒๕๕๕

๓. ให้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. ๒๕๕๒ เป็นไปตามเอกสารแนบท้ายประกาศ

๔. ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามประกาศนี้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัตินอกเหนือจากประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการอุดมศึกษาที่จะพิจารณา และให้ถือคำวินิจฉัยของคณะกรรมการการอุดมศึกษานั้นเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๒

(นายจุรินทร์ ลักษณวิศิษฏ์)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.๒๕๕๒

เอกสารแนบท้าย
ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์
พ.ศ.๒๕๕๒

สารบัญ

หน้า

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

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

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

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

๑. ชื่อสาขา/สาขาวิชา

ชื่อสาขา คอมพิวเตอร์

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

๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

๒.๑ วิทยาการคอมพิวเตอร์

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

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

๒.๒ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

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

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

๒.๓ วิศวกรรมซอฟต์แวร์

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

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

๒.๔ เทคโนโลยีสารสนเทศ

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

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

๒.๕ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ

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

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

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

๓. ลักษณะของสาขา/สาขาวิชา

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

(๑) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือ วิทยาศาสตรคอมพิวเตอร์ (Computer Science: CS)

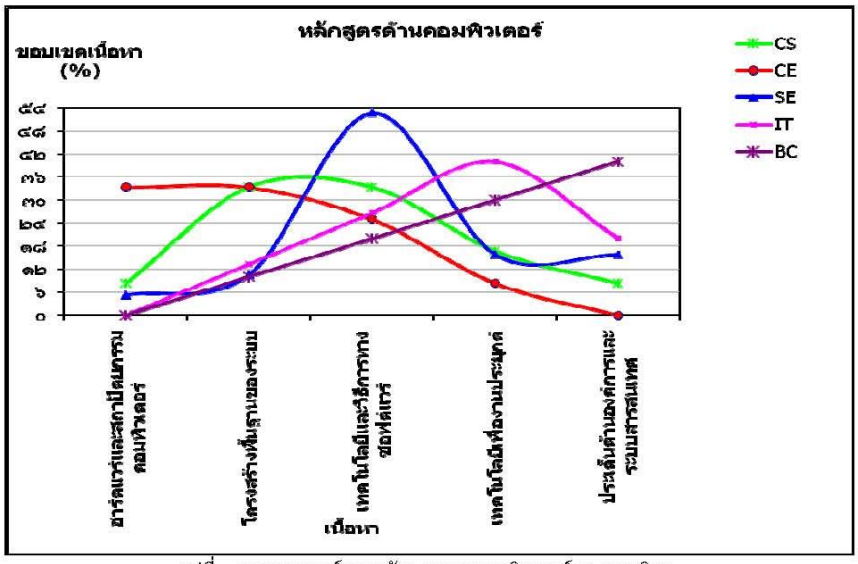
(๒) สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Engineering: CE)

(๓) สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering: SE)

(๔) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Technology and Communication: ICT)

(๕) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (Business Computer: BC) หรือ ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ (Business Information System: BIS)

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



รูปที่ ๑ ขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์ ๕ สาขาวิชา

๔. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

(๑) มีคุณธรรม จริยธรรม ถ่อมตนและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม

(๒) มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ และศึกษาต่อในระดับสูง

(๓) มีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้ และมีความสามารถพัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางานและพัฒนาสังคม

(๔) คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม

(๕) มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ

(๖) รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

(๗) มีความสามารถการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ดี

(๘) มีความสามารถวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ ออกแบบ พัฒนา ติดตั้ง และปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถแก้ไขปัญหาขององค์กรหรือบุคคลตามข้อกำหนด ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมการทำงาน

(๙) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบของการประยุกต์คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม รวมทั้งประเด็นทางด้านกฎหมายและจริยธรรม

(๑๐) มีความสามารถเป็นที่ปรึกษาในการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ในองค์กร

(๑๑) มีความสามารถบริหารระบบสารสนเทศในองค์กร

(๑๒) มีความสามารถในการพัฒนาโปรแกรมขนาดเล็กเพื่อใช้งานได้

๕. มาตรฐานผลการเรียนรู้

มาตรฐานผลการเรียนรู้ ควรสะท้อนคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ได้ ประกอบด้วย

๕.๑ คุณธรรม จริยธรรม

(๑) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

(๒) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม

(๓) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

(๔) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(๕) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

(๖) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม

(๗) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

๕.๒ ความรู้

(๑) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา

(๒) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

(๓) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด

(๔) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

(๕) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

(๖) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(๗) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

(๘) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๕.๓ ทักษะทางปัญญา

(๑) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

(๒) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

(๓) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

(๔) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

๕.๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(๑) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๒) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

(๓) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

(๔) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

(๕) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

(๖) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

๕.๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(๑) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

(๒) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

(๓) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

(๔) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

๖. องค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

ไม่มี

๗. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ หมวดเลือกเสรี และ/หรือวิชาประสบการณ์สนาม โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตในแต่ละหมวดและหน่วยกิตรวมทั้งหลักสูตรเป็นไปตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ในส่วนของหมวดวิชาเฉพาะ เนื่องจากสาขาคอมพิวเตอร์ครอบคลุมเนื้อหาหลากหลาย ทั้งด้านทฤษฎี-หลักการ-นวัตกรรม สู่การนำไปใช้งาน จึงกำหนดเป็นกลุ่มย่อย ดังนี้

(๑) วิชาแกน หมายถึง วิชาจำเป็นที่ต้องเรียนเพื่อเป็นความรู้พื้นฐานสำหรับการเรียนวิชาเฉพาะด้าน

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

(๓) วิชาเลือก หมายถึง วิชาเนื้อหาที่เพิ่มเติมจากวิชาเฉพาะด้าน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามลักษณะงานอาชีพที่ตนสนใจ

ทั้งนี้ มาตรฐานคุณวุฒินี้ไม่ได้กำหนดรายวิชาในแต่ละกลุ่ม แต่ได้แสดงแนวทางการจัดความสัมพันธ์ของแต่ละวิชากับองค์ความรู้แต่ละด้านไว้ในภาคผนวก ๑๘.๒ เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์โดยแต่ละสถาบันอุดมศึกษาสามารถจัดรายวิชาและหน่วยกิตได้ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

นอกจากนี้สามารถกำหนดให้มีประสบการณ์ภาคสนาม ซึ่งอาจเป็นการฝึกงานในสถานประกอบการหรือสหกิจศึกษา โดยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

โครงสร้างหลักสูตร องค์ประกอบ และหน่วยกิตขั้นต่ำของแต่ละสาขาวิชา มีดังนี้

๗.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

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

(๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม ควรจัดให้มีภายใน ๕ ปี หลังจากการประกาศใช้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ ถ้ามีหน่วยกิตให้นับเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

(๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ

(๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

๗.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

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

(๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่มีก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

(๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ

(๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

๗.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

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

(๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน (๕๔ หน่วยกิต)

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ (๙ หน่วยกิต)

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (๙ หน่วยกิต)

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (๒๗ หน่วยกิต)

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (๖ หน่วยกิต)

กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (๓ หน่วยกิต)

(๒.๓) วิชาเลือก

(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต

(๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม ควรจัดให้มีภายใน ๕ ปี หลังจากการประกาศใช้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ ถ้ามีหน่วยกิตให้นับเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

(๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ

(๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

การจัดการโครงสร้างหลักสูตร จะเน้นองค์ความรู้สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์เป็นหลัก ส่วนจะให้ปริญญาใดต้องพิจารณารายวิชาที่จำเป็นทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพของปริญญานั้น ๆ

๗.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ๓๐ หน่วยกิต

(๒) หมวดวิชาเฉพาะ ๘๔ หน่วยกิต

(๒.๑) วิชาแกน (๙ หน่วยกิต)

- คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ
- พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ

(๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน (๔๕ หน่วยกิต)

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ (๙ หน่วยกิต)

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (๑๘ หน่วยกิต)

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (๑๒ หน่วยกิต)

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (๖ หน่วยกิต)

(๒.๓) วิชาเลือก

(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต

(๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่มีก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

(๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ

(๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

๗.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ๓๐ หน่วยกิต

- (ควรมี) คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

(๒) หมวดวิชาเฉพาะ ๘๔ หน่วยกิต

(๒.๑) วิชาแกน (๓๐ หน่วยกิต)

- วิชาแกนทางธุรกิจ

(๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน (๔๒หน่วยกิต)

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ (๑๕ หน่วยกิต)

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (๑๒ หน่วยกิต)

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ (๙ หน่วยกิต)

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (๖ หน่วยกิต)

(๒.๓) วิชาเลือก

(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต

(๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่มีก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

(๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ

(๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต)

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

ตารางที่ ๑ โครงสร้างหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ทั้ง ๕ สาขาวิชา

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

หมายเหตุ: แสดงจำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำ

* วิชาแกน จะระบุหน่วยกิตขั้นต่ำเฉพาะสาขาคอมพิวเตอร์และให้เพิ่มเติมตามที่แต่ละสถาบันอุดมศึกษากำหนด โดยวิชาแกนของสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ได้รวมวิชาพื้นฐานบางส่วนทางด้านวิศวกรรมและบริหารธุรกิจ

๘. เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์

เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ด้านคอมพิวเตอร์ จำแนกตามสาขาวิชาได้ดังนี้

๘.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

(๑) โครงสร้างดิสครีต (Discrete Structures)

(๒) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)

(๓) ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี (Algorithms and Complexity)

(๔) โครงสร้างและสถาปัตยกรรม (Architecture and Organization)

(๕) ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)

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

๘.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ประกอบไปด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

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

๘.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

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

๘.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

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

๘.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

หลักสูตรสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ดังนี้

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

๙. กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้

๙.๑ กลยุทธ์การสอน

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

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

ส่วนบางสาขาวิชาอาจกำหนดกลยุทธ์การสอนเพิ่มเติมดังนี้

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

กลุ่มวิชาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งเป็นสามกลุ่มใหญ่ กลุ่มแรกคือกลุ่มที่เกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีของฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบ กลุ่มที่สองคือกลุ่มที่เกี่ยวกับการโปรแกรมหรือเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ และกลุ่มที่สามคือกลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์และประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ กลยุทธ์การสอนในแต่ละกลุ่มมีดังนี้

กลุ่มที่เกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีของฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

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

กลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

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

กลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์และประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

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

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

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

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

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำหรับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เน้นด้านการประยุกต์งานมากกว่าสาขาวิชาอื่น ควรจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ด้วยวิธีการสอนและกิจกรรมเหล่านี้ ได้แก่

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

๙.๒ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

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

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

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

การประเมินตัวบ่งชี้ด้านบนนี้จะทำได้เฉพาะเมื่อนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา และระหว่างเวลานี้ การหมั่นให้นักศึกษาตระหนักถึงตัวบ่งชี้ตลอดเวลาจึงเป็นสิ่งเดียวที่ทำได้ การฝึกนักศึกษาซ้ำ ๆ ในเรื่องที่อยู่ในตัวบ่งชี้จะทำให้แนวคิดนี้ฝังอยู่ในตัวนักศึกษาโดยอัตโนมัติ การจำลองสถานะการณ์ต่าง ๆ เพื่อสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาว่ามีคุณสมบัติที่ต้องการหรือยัง น่าจะเป็นแนวทางที่ใช้เพื่อประเมินความสำเร็จของแนวคิดของตัวบ่งชี้ดังกล่าว

นอกจากนี้ การวัดและประเมินผลนักศึกษา อย่างน้อยให้เป็นไปตามประกาศดังนี้

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

๑๐. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้

สถาบันอุดมศึกษาต้องกำหนดให้มีระบบและกลไกการทวนสอบเพื่อยืนยันว่านักศึกษาและบัณฑิตทุกคน มีมาตรฐานผลการเรียนรู้ทุกด้านตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์นี้เป็นอย่างน้อย

๑๐.๑ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินผลการเรียนการสอนในระดับรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และการมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน ส่วนการทวนสอบในระดับหลักสูตรควรมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษา เพื่อดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

๑๐.๒ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

(๑) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

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

(๓) การประเมินตำแหน่ง และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

(๔) การประเมินจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถาบันอุดมศึกษานั้นๆ

(๕) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน ซึ่งกำหนดในหลักสูตร รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

(๖) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประเมินหลักสูตรหรืออาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและคุณลักษณะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

(๗) ผลงานของนักศึกษาที่สามารถวัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ

(๗.๑) จำนวนโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาเองและวางขาย

(๗.๒) จำนวนสิทธิบัตร

(๗.๓) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ

(๗.๔) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ

(๗.๕) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

๑๑. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียนรู้

๑๑.๑ คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

(๑) ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า และ

(๒) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาและ/หรือ เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกของสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด

๑๑.๒ การเทียบโอนผลการเรียนรู้

การเทียบโอนผลการเรียนรู้ให้เป็นไปตาม

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

๑๒. คณาจารย์และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

(๑) อาจารย์ประจำต้องมีจำนวนและคุณวุฒิเป็นไปตาม

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

(๒) อาจารย์ต้องมีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

(๓) อาจารย์ต้องมีความรู้และทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

(๔) ควรเชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาคธุรกิจ หรือภาคอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ตรงในรายวิชาต่าง ๆ มาเป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา

(๕) ควรมีผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการที่มีความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย หรือวิชาที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม และผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการควรได้รับการอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางคอมพิวเตอร์อย่างน้อยปีละครั้ง

(๖) สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า ให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ส่วนบางสาขาวิชาอาจกำหนดคุณสมบัติคณาจารย์เพิ่มเติมดังนี้

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

(๑) สำเร็จการศึกษาทางสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมสื่อสาร วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ หรือ

(๒) มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์อย่างน้อย ๔ ปี

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

(๑) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ไม่ต่ำกว่า ๔๒ หน่วยกิต

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

(๑) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาทางด้านธุรกิจไม่ต่ำกว่า ๓๐ หน่วยกิต และสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ไม่ต่ำกว่า ๓๐หน่วยกิต หรือ

(๒) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ ไม่ต่ำกว่า ๓๐ หน่วยกิต และมีประสบการณ์ในการทำงานสายอาชีพคอมพิวเตอร์ในองค์กรธุรกิจอย่างน้อย ๕ ปี

๑๓. ทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ

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

(๑) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๒) มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียง รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงงาน โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ

(๓) มีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนที่พร้อมใช้ปฏิบัติงาน

(๔) มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีมากกว่าจำนวนคู่มือ

(๕) มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย ๑:๒

(๖) มีเครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย ๑:๑

(๗) มีห้องคอมพิวเตอร์เปิดให้บริการแก่นักศึกษานอกเวลาเรียนให้สามารถเข้าใช้ได้ไม่ต่ำกว่า ๘ ชั่วโมงต่อวัน โดยมีปริมาณจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม

(๘) ควรมีการสำรวจความต้องการใช้ทรัพยากรที่สนับสนุนการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการจัดสรรทรัพยากร

(๙) ควรมีโปรแกรมที่ถูกต้องตามกฎหมายติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์ควรมีการปรับเปลี่ยนรุ่นใหม่อย่างสม่ำเสมออย่างมากทุก ๔ ปี

(๑๐) อาจารย์ควรมีเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง

การเตรียมความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตรให้เป็นไปตาม

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

๑๔. แนวทางการพัฒนาคณาจารย์

(๑) มีการปฐมนิเทศแนะแนวอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันอุดมศึกษา คณะ และหลักสูตรที่สอน

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

(๓) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

(๔) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

(๕) มีการกระตุ้นอาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา

(๖) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง

๑๕. การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการเรียนการสอนสาขา/สาขาวิชานี้ ต้องสามารถประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานดังนี้

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

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

สถาบันอุดมศึกษาอาจกำหนดตัวบ่งชี้เพิ่มเติม ให้สอดคล้องกับพันธกิจและวัตถุประสงค์ของสถาบันฯ หรือกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานที่สูงขึ้น 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 สถาบันอุดมศึกษาอาจกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้เพิ่มเติมที่ต้องการให้บัณฑิตของตนมีคุณลักษณะเด่นหรือพิเศษกว่าบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษาอื่น เพื่อให้เป็นไปตามปรัชญาและปณิธานของสถาบันอุดมศึกษาตน และเป็นที่สนใจของผู้ที่จะเลือกเรียนในหลักสูตรหรือผู้ว่าจ้างที่จะรับบัณฑิตเข้าทำงาน โดยให้แสดงแผนที่การกระจายความรับผิดชอบของมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) เพื่อให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีความรับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรองต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านใด

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

๑๖.๕ สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอสภาสถาบันอุดมศึกษา อนุมัติรายละเอียดของหลักสูตรซึ่งได้จัดทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์แล้วก่อนเปิดสอน โดยสภาสถาบันอุดมศึกษาควรกำหนดระบบและกลไกของการจัดทำและอนุมัติรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ให้ชัดเจน

๑๖.๖ สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งสภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติให้เปิดสอนแล้วให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อรับทราบภายใน ๓๐ วันนับแต่สภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติ

๑๖.๗ เมื่อสภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติตามข้อ ๑๖.๕ แล้วให้มอบหมายอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ให้บรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของสาขาวิชานั้น ๆ

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

หลักสูตร) เพื่อใช้ในการพิจารณาปรับปรุงกลยุทธ์การสอน กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและหากจำเป็นจะต้องปรับปรุงหลักสูตรหรือการจัดการเรียนการสอนก็สามารถกระทำได้

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

๑๗. การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR)

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

๑๗.๑ เป็นหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติจากสภาสถาบันอุดมศึกษาก่อนเปิดสอนและได้แจ้งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบภายใน ๓๐ วันนับแต่สภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติหลักสูตรนั้น

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

๑๗.๓ หลักสูตรใดที่ไม่ได้รับการเผยแพร่ ให้สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการปรับปรุงตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการการอุดมศึกษาจะกำหนดจากผลการประเมินต่อไป

๑๗.๔ กรณีหลักสูตรใดได้รับการเผยแพร่แล้ว สถาบันอุดมศึกษาจะต้องกำกับดูแลให้มีการรักษาคุณภาพให้มีมาตรฐานอยู่เสมอ โดยผลการประเมินคุณภาพภายในต้องมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีขึ้นไป หรือเป็นไปตามที่มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์กำหนดทุกปีหลังจากได้รับการเผยแพร่ หากต่อมาปรากฏว่าผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาใดไม่เป็นไปตามที่กำหนด ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเสนอคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อพิจารณาถอนการเผยแพร่หลักสูตรนั้นจนกว่าสถาบันอุดมศึกษานั้นจะได้มีการปรับปรุงตามเงื่อนไขของคณะกรรมการการอุดมศึกษา

๑๘. ภาคผนวก

๑๘.๑ รายละเอียดเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์

เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ที่จะมีการปรับเปลี่ยนตามความก้าวหน้าโดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญที่แต่งตั้งโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ทั้งนี้ องค์ความรู้ของคอมพิวเตอร์ อาจประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

๑๘.๑.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

องค์ความรู้ของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ตามมาตรฐานของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) โครงสร้างดิสครีต (Discrete Structures)

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

(๒) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)

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

(๓) ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี (Algorithms and Complexity)

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

(๔) โครงสร้างและสถาปัตยกรรม (Architecture and Organization)

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

(๕) ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)

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

(๖) การประมวลผลเครือข่าย (Net-Centric Computing)

- Introduction
- Web Organization
- Network Security
- Networked Applications

(๗) ภาษาการเขียนโปรแกรม (Programming Languages)

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

(๘) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction)

- Foundations
- Building GUI Interfaces

(๙) กราฟฟิกและการประมวลผลภาพ (Graphics and Visual Computing)

- Fundamental Techniques
- Graphics Systems

(๑๐) ระบบชาญฉลาด (Intelligent Systems)

- Fundamental Issues
- Knowledge Based Reasoning
- Basic Search Strategies

(๑๑) การจัดการสารสนเทศ (Information Management)

- Information Models
- Data Modeling
- Database Systems

(๑๒) ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ (Social and Professional Issues)

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

(๑๓) วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)

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

(๑๔) ศาสตร์เพื่อการคำนวณ (Computational Science)

๑๘.๑.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

องค์ความรู้ของสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ตามมาตรฐานของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)

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

(๒) คณิตศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์ (Computer Mathematics)

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

(๓) อิเล็กทรอนิกส์ (Electronics)

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

(๔) ตรรกศาสตร์ดิจิทัล (Digital Logic)

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

(๕) โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structures and Algorithms)

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

(๖) โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture and Organization)

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

(๗) ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)

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

(๘) ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)

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

(๙) วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)

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

(๑๐) เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)

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

๑๘.๑.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

องค์ความรู้ของสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ตามมาตรฐาน Software Engineering Curriculum ของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) พื้นฐานคอมพิวเตอร์ (Computing Essentials)

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

(๒) พื้นฐานคณิตศาสตร์และวิศวกรรม (Mathematical and Engineering Fundamentals)

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

(๓) วิชาชีพภาคปฏิบัติ (Professional Practices)

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

(๔) การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองซอฟต์แวร์ (Software Modeling and Analysis)

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

(๕) การออกแบบซอฟต์แวร์ (Software Design)

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

(๖) การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Verification and Validation)

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

(๗) วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์ (Software Evolution)

- Evolution Processes
- Evolution Activities

(๘) กระบวนการซอฟต์แวร์ (Software Process)

- Process Concepts
- Process Implementation

(๙) คุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality)

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

(๑๐) การจัดการซอฟต์แวร์ (Software Management)

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

๑๘.๑.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

องค์ความรู้ของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามมาตรฐานของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Fundamentals)

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

(๒) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction)

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

(๓) ความมั่นคงและการประกันสารสนเทศ (Information Assurance and Security)

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

(๔) การจัดการสารสนเทศ (Information Management)

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

(๕) การบูรณาการการเขียนโปรแกรมและเทคโนโลยี (Integrative Programming &Technologies)

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

(๖) คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Mathematics and Statistics for IT)

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

(๗) เครือข่าย (Networking)

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

(๘) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)

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

(๙) แพลตฟอร์มเทคโนโลยี (Platform Technologies)

- Operating Systems
- Computing Infrastructures
- Architecture and Organization

(๑๐) การบำรุงรักษาและการบริหารระบบ (Systems Administration and Maintenance)

- Operating Systems
- Administrative Activities
- Applications
- Administrative Domains

(๑๑) สถาปัตยกรรมและการบูรณาการระบบ (Systems Integration and Architecture)

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

(๑๒) ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ (Social and Professional Issues)

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

(๑๓) ระบบเว็บและเทคโนโลยี (Web Systems and Technologies)

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

๑๘.๑.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

องค์ความรู้ของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ตามมาตรฐานของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (Computer and Information Technology Fundamentals)

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

(๒) การเขียนโปรแกรม (Computer Programming)

- หลักสำคัญเกี่ยวกับโปรแกรม
- การพัฒนาโปรแกรมเพื่อทำงานบนระบบต่าง ๆ
- การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์

(๓) โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (Data Structures and Algorithms)

- โครงสร้างข้อมูล
- การเรียงลำดับข้อมูล
- การค้นหาข้อมูล
- การประยุกต์โครงสร้างข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาในธุรกิจ

(๔) การเขียนโปรแกรมระบบเว็บ (Web Programming)

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

(๕) ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)

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

(๖) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems)

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

(๗) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Systems Analysis and Design)

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

(๘) เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)

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

(๙) ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ (Information Systems Security)

- ประเภทของภัยคุกคามและการป้องกัน
- นโยบายและการปฏิบัติเพื่อความมั่นคงของระบบ
- การพิสูจน์ทราบในระบบคอมพิวเตอร์
- การจัดการและการบริการด้านความมั่นคง

(๑๐) โครงงานคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ (Business Computer Project)

- ใช้ความรู้รวบยอดจากที่ได้เรียนมา และการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อศึกษาความต้องการ วิเคราะห์ ออกแบบและจัดสร้างระบบงานสารสนเทศทางธุรกิจ นำเสนอและจัดทำเอกสารทางเทคนิค โดยใช้กรณีตัวอย่าง

(๑๑) ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ (Computer Software Usage Skill)

- เพื่อให้ผู้ศึกษามีความสามารถในการใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปทางธุรกิจหรือประยุกต์ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปทั่วไปเป็นเครื่องมือในงานธุรกิจแต่ละด้านได้อย่างเหมาะสม โดยแทรกการสาธิตการใช้ซอฟต์แวร์อยู่ในภาคบรรยาย และ/หรือดำเนินการปฏิบัติในภาคปฏิบัติของวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะในวิชาเอกของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

๑๘.๒ เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์กับขอบเขต ๕ ด้าน

การเปรียบเทียบเนื้อหาสาระสำคัญ (ไม่ใช่ชื่อรายวิชา) ของสาขาคอมพิวเตอร์กับขอบเขต ๕ ด้าน แสดงดังตาราง

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

มคอ.๑

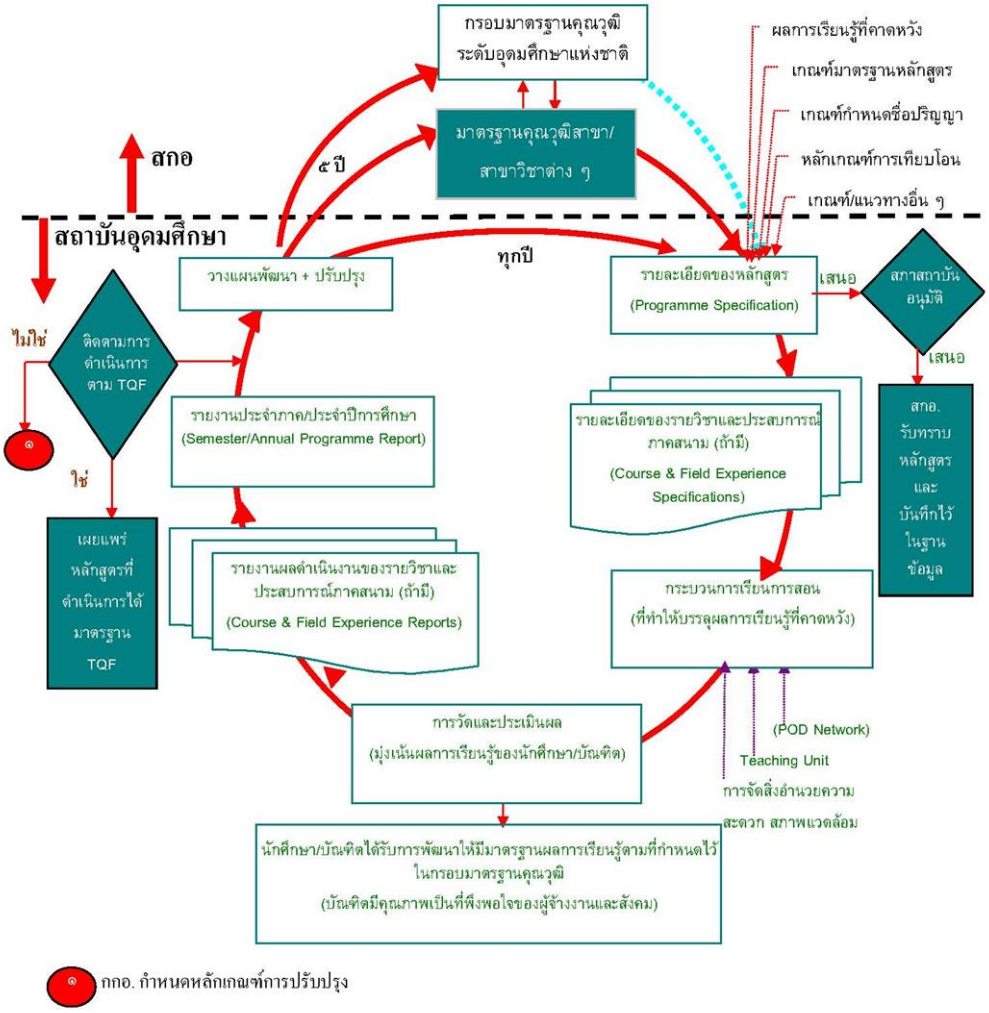
	องค์ความรู้ (ตาม IEEE & ACM)	องค์การและระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
	10 เครือข่ายคอมพิวเตอร์				X	
SE	1 ความจำเป็นของคอมพิวเตอร์		X	X	X	X
	2 พื้นฐานคณิตศาสตร์และวิศวกรรม		X	X	X	
	3 วิชาชีพภาคปฏิบัติ	X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

มคอ.๑

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

มคอ.๑

๑๘.๓ แผนภูมิแสดงการนำมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชาสู่การปฏิบัติ



รูปที่ ๒ แผนภูมิแสดงการนำมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชาสู่การปฏิบัติ