

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

เมื่อวันที่ ๕.1 S.A. 2564 ๕/๖/๖๖



มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

หลักสูตรนี้ได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ครั้งที่ 1/2564 เมื่อวันที่ 25 ส.ค. 2564

๕/๖/๖๖



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

Bachelor of Science Program in Computer Science

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร	12
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	33
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	59
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์และบุคลากร	61
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	62
หมวดที่ 8 กระบวนการการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร	74
ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา	75
ข ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร	116
ค หลักการจัดรหัสวิชา	130
ง ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	132
จ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	146
ฉ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	148
ช ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553	150
ซ ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	167
ณ ตารางแสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา	169
ญ ตารางแสดงความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	188
ฎ ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กับความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	199
ฏ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 (มคอ.1)	202

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

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 121 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรีทางวิชาการ หลักสูตร 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศ ที่สามารถพูด อ่าน เขียน และเข้าใจภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 เริ่มเปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564

- 6.1 คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร โดยคณะกรรมการประจำคณะ
ครั้งที่ 2/2562 วันที่ 3 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2562
- 6.2 คณะกรรมการบริหารวิชาการ
ครั้งที่ 8/2563 วันที่ 24 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563
- 6.3 คณะกรรมการสภาวิชาการอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม
ครั้งที่ 11/2563 วันที่ 5 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563
- 6.4 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม
ครั้งที่ 1/2563 วันที่ 25 เดือนมกราคม พ.ศ. 2564

7. การขอรับการประเมินเพื่อขอรับรองมาตรฐานหลักสูตร

มีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (ระดับปริญญาตรีสาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552) ซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อเผยแพร่ (Thai Qualifications Register : TQR) ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ระดับปริญญาตรี ภายในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 นักวิชาชีพออมพิวเตอร์ในองค์กรธุรกิจและภาครัฐ
 - 1) นักวิชาการคอมพิวเตอร์
 - 2) นักพัฒนาโปรแกรม
 - 3) นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานทางด้านคอมพิวเตอร์
 - 4) นักออกแบบฐานข้อมูลหรือผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล
 - 5) ผู้ติดตั้งและดูแลระบบเครือข่าย
 - 6) นักพัฒนาและดูแลเว็บไซต์
- 8.2 ผู้ประกอบการทางด้านคอมพิวเตอร์

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1	นายพีรศุขย์ บุญมาธรรม	34499000XXXXX	อาจารย์	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2560
				วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2549
				วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมอันดับ 2	สถาบันราชภัฏมหาสารคาม	2546
2	นางอสนีวัลย์ อินทร์คำ	37502002XXXXX	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2544
				วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมอันดับ 1	วิทยาลัยครูเพชรบุรี	2534
3	นางสาวชนิทรนาถ วิเชียรประดิษฐ์	39599000XXXXX	อาจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ คุณภาพ)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี	2556
				วท.ม. (สถิติประยุกต์)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2543
				วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	2535
4	นางสาวพรทิพย์ บัวสาม	38099004XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2535
				วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2529
5	นายปณิธิ แก้วสวัสดิ์	17099000XXXXX	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2552
				วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ ประยุกต์-มัลติมีเดีย)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี	2549

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี

ในการพัฒนาหลักสูตรนี้ เป็นไปตามทิศทางการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ที่สังคมโลกก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัล (Digital Era) และอุตสาหกรรมแห่งอนาคต (New S-Curve) รวมทั้งวิถีชีวิตใหม่ (New Normal) ที่ทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลและระบบการทำงานต่าง ๆ ได้จากอินเทอร์เน็ตผ่านการใช้คอมพิวเตอร์ได้จากทุกหนทุกแห่ง (Ubiquitous Computing) ทำให้คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทสำคัญในการสร้างความสะดวกสบายและความฉลาด ในการดำเนินชีวิตประจำวันไปสู่สังคมการเรียนรู้ของสังคมมนุษย์ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต โดยเฉพาะโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งเปรียบเสมือนเป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ประจำตัวทุกคน และแนวโน้มของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่สามารถเชื่อมอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ รอบตัวให้สามารถเชื่อมโยงและสื่อสารกันได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (The Internet of Things : IoT) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านการศึกษา เศรษฐกิจ และสังคมทั่วทุกมุมโลก ด้วยเป็นช่องทางสำคัญในการเข้าถึงข้อมูลที่หลากหลายในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ตลอดเวลา ส่งผลให้เกิดการพัฒนาความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ที่ต้องนำมาเสริมสร้างนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้มีความพร้อมต่อการเข้าสู่ตลาดแรงงานในวิถีชีวิตใหม่ในอนาคต โดยนำกรอบมาตรฐานวิชาชีพ สาขาวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและดิจิทัลคอนเทนต์ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) มาเป็นส่วนหนึ่งของการกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย ดังนั้น จึงมีการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้มีทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และปรับเปลี่ยนแผนได้สอดคล้องกับความต้องการขององค์กรต่าง ๆ ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ในการพัฒนาหลักสูตรนี้ ได้นำผลจากศึกษาวิจัยแนวโน้มทางเทคโนโลยีดิจิทัลตามระบบและกลไกที่กำหนดไว้ใน การประกันคุณภาพการศึกษาของสาขา พบว่า มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์เป็นส่วนหนึ่งในอุปกรณ์ที่ใช้อำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันให้มีความฉลาดหลากหลายรูปแบบมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นเครื่องมือนำไปสู่สังคมยุคดิจิทัลแบบก้าวกระโดด และจากการใช้เติบโตของระบบบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการบริการให้สืบค้นข้อมูลและติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลา ทำให้คอมพิวเตอร์ไม่เพียงเป็นเครื่องมือในองค์กรเท่านั้น แต่กลายเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ตั้งแต่ระดับครัวเรือนไปจนถึงระดับชุมชนในปัจจุบันเป็นอย่างมาก ตลาดแรงงานทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ จึงยังต้องการนักคอมพิวเตอร์ที่สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาระบบ ดูแลบริหารจัดการระบบฐานข้อมูล และนำข้อมูลมาสร้างสรรคสารสนเทศบนแพลตฟอร์มต่าง ๆ ให้เกิดการขับเคลื่อนองค์กรและชุมชนได้ทันยุคสมัย สอดคล้องกับการกำหนดแนวทางการพัฒนาประเทศไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และจากผลการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา พบว่า พื้นฐานความรู้ด้านคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์และพื้นฐานครอบครัวของนักศึกษาแรกเข้ามีความแตกต่างกัน และมีพฤติกรรมการเล่นเทคโนโลยีที่มีผลต่อการความพร้อมในการเรียน โดยเฉพาะการเพลิดเพลินกับเล่นเกมคอมพิวเตอร์ หรือรายการความบันเทิงที่มีสิ่งดึงดูดใจให้รับชมต่อเนื่อง ฉะนั้น การพัฒนาหลักสูตรให้มีโครงสร้างที่นักศึกษา

สามารถปรับตัวและพร้อมเข้าสู่การเรียนรู้ภายใต้พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่และการเสพติดเทคโนโลยีในเด็กรุ่นใหม่ ซึ่งส่งผลให้ขาดการยับยั้งชั่งใจและควบคุมตัวเองให้เข้าสู่การเรียนรู้ จักต้องมีการสร้างแรงจูงใจให้เกิดผลงานเชิงประจักษ์อย่างมีลำดับขั้นตอน เพื่อนำไปสู่ความเป็นมืออาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ที่จะช่วยชี้นำและขับเคลื่อนให้การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับสังคมและวัฒนธรรมของไทยและในระดับสากลได้

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมเครือข่าย และอินเทอร์เน็ตทำให้มีการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมการทำงานที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ไปทุกหนแห่งตลอดเวลา จึงส่งผลทำให้เกิดความต้องการในเรื่องการบริหารจัดการองค์การสมัยใหม่ด้วยคอมพิวเตอร์ และนำมาสู่การพัฒนาหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการทำงานในศาสตร์ต่าง ๆ ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยผู้สำเร็จหลักสูตรสามารถประกอบอาชีพเป็นนักคอมพิวเตอร์ หรือใช้องค์ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ อาทิ นักเขียนโปรแกรม นักวิเคราะห์ระบบ นักพัฒนาเว็บไซต์ เป็นต้น ให้เหมาะสมกับเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมไทยและในระดับสากลได้

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์มีความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ดังต่อไปนี้ (1) การผลิตบัณฑิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมนำความรู้และมีคุณภาพตามมาตรฐานสากล พัฒนาองค์ความรู้ โดยเน้นพัฒนาด้านวิชาชีพครู การท่องเที่ยว และอาหาร (2) วิจัย (3) บริการวิชาการ เพื่อพัฒนาสังคมสืบสานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ส่งเสริมทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น (4) สร้างเครือข่าย และความร่วมมือกับภาคประชาชน และ (5) พัฒนาระบบการบริหารจัดการตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กล่าวคือ หลักสูตรนี้ เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับคุณธรรม สาระที่เป็นเทคโนโลยีในสาขาหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นสากล และพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีเพื่อสร้างทักษะการประกอบอาชีพด้านเทคโนโลยีทั้งในท้องถิ่นและประเทศ โดยเน้นการจัดการทรัพยากรทางคอมพิวเตอร์ ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ให้เหมาะสมกับสังคมไทยและในระดับสากล

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย มีดังนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะต่าง ๆ ได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต โดยการกำหนดรายวิชา มาตรฐานการเรียนรู้ หมวดวิชา จำนวนหน่วยกิต และแผนการเรียน เป็นไปตามข้อกำหนดสำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตของมหาวิทยาลัย

2) หมวดวิชาเลือกเสรี นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะต่าง ๆ ได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ตามมาตรฐานหรือข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

บริหารจัดการโดยมีสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเป็นหน่วยงานกลางในการทำหน้าที่ประสานงานกับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำแผนการเปิดสอนและจัดอาจารย์ผู้สอน

หมวดที่ 2

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1. ปรัชญาของหลักสูตร

ใช้เทคโนโลยีอย่างมีจรรยาบรรณ สร้างสรรค์นวัตกรรมด้วยวิทยาการคอมพิวเตอร์

1.2. ความสำคัญของหลักสูตร

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้เล็งเห็นความสำคัญของการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตบัณฑิตหลักสูตรต่าง ๆ ที่ปรากฏในแต่ละมหาวิทยาลัย ถ้าเป็นหลักสูตรในกลุ่มเดียวกัน ไม่ว่าผู้เรียนจะศึกษาที่สถาบันใด ๆ ก็ควรมีความเป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อประโยชน์แก่ผู้ศึกษาตามถิ่นต่าง ๆ ของประเทศ ให้มีการรักษาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรี ดังนั้น หลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์เป็นหลักสูตรแรกที่มีการกำหนดมาตรฐานและปรากฏในประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552

สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นหนึ่งในหลายสาขาที่มีการกำหนดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาหรือ มคอ.1 ที่ครอบคลุมทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติตั้งแต่ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่ายข้อมูล และบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ 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 และ 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นับตั้งแต่เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีอิทธิพลต่อการทำงานในองค์กรต่าง ๆ เพียงไม่กี่ปีมานี้ ได้ส่งผลให้การบริหารองค์การมียุทธวิธีเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก กล่าวคือ การทำงานที่เคยทำด้วยคนเป็นจำนวนมากและใช้เวลานาน กลับใช้คนและเวลาน้อยลงกว่าเดิมมาก หน่วยงานเหล่านี้จะมีวิธีการทำงานระเบียบปฏิบัติ รวมทั้งมีบุคลากรที่ทำหน้าที่ต่าง ๆ เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์เป็นส่วนใหญ่ หน่วยงานบางแห่งมีธุรกิจด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์โดยตรง เช่น บริษัทที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ บริษัทผลิตซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์ รวมทั้งหน่วยงานธุรกิจอื่น ๆ ที่ต้องใช้คอมพิวเตอร์เป็นหลักมีเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นทางธุรกิจเอกชน 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

จากเหตุผลดังกล่าวเบื้องต้น จึงจำเป็นต้องผลิตบุคลากรให้มีความสามารถในการใช้และการจัดการทรัพยากรคอมพิวเตอร์ให้สามารถออกไปทำงานเป็นนักคอมพิวเตอร์ และสนับสนุนการบริหารระดับสูงขององค์การที่มาใช้ในการดำเนินการทางธุรกิจหรือองค์การภาครัฐให้บังเกิดผลดีทั้งในด้านคุณภาพและประสิทธิภาพตามเป้าหมายขององค์การเหล่านั้น อันจะส่งผลต่อความเจริญของประเทศยิ่งขึ้น

1.3. วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

1.3.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิตนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ สร้างสรรค์การพัฒนาซอฟต์แวร์และบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลให้เกิดเป็นนวัตกรรมเชิงบูรณาการให้แก่หน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนได้อย่างมีคุณภาพ
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ประดิษฐ์ และพัฒนางานใหม่ ๆ ทางด้านคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งจะประกอบอาชีพในหน่วยงานต่าง ๆ หรือประกอบอาชีพอิสระที่ใช้องค์ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ได้อย่างทันสมัย
- 3) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในการค้นคว้าใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต
- 4) เพื่อผลิตบัณฑิตวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ

1.3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

1) PLOs และประเภทของ PLOs

1.1) ความรู้และลักษณะทั่วไป (Generic Learning Outcome)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)		
PLO1	มีทักษะในการค้นคว้าใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต	
Sub PLO	A1	สามารถอธิบายวิธีการในการค้นหา ประเมิน และใช้ข้อมูลที่เหมาะสมได้ในการเรียนรู้อย่างอิสระด้วยตนเองได้
	B1	สามารถประเมินตนเอง ทำให้นำไปสู่การพัฒนาตนเองได้
	C1	สามารถเรียนรู้ทักษะการทำงานที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน
PLO2	มีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ	
Sub PLO	A2	สามารถประเมินผลกระทบด้านคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ
	B2	สามารถอธิบายและเข้าใจความสำคัญของลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา
	C2	สามารถระบุและปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง

1.2) ความรู้และทักษะเฉพาะทาง (Specific Learning Outcome)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)		
PLO3	สามารถคิดเชิงระบบ หาเหตุผลประกอบเพื่อสนับสนุนกระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้	
Sub PLO	A3	สามารถอธิบายหลักการทางคณิตศาสตร์เพื่อนำไปแก้ปัญหาได้
	B3	สามารถวิเคราะห์ปัญหา คิดอย่างเป็นระบบ และออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหาบนพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีต่าง ๆ ได้
	C3	สามารถเชื่อมโยงพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีไปสู่การสร้างสรรค์รูปแบบสารสนเทศที่เหมาะสมกับลักษณะงานได้อย่างเป็นระบบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLOs)		
PLO4	สามารถออกแบบระบบโดยใช้รูปภาพและสัญลักษณ์จากเครื่องมือแต่ละชนิดได้อย่างเหมาะสมได้	
Sub PLO	A4	สามารถอธิบายการออกแบบระบบงานทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ได้
	B4	สามารถออกแบบรายงานและการออกแบบหน้าจอในการติดต่อกับผู้ใช้ระบบ
	C4	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อนำเสนอได้
PLO5	สามารถวิเคราะห์ระบบงานคอมพิวเตอร์และนำไปใช้อย่างถูกขั้นตอนและถูกต้องตามวิธีใช้งานของเครื่องมือแต่ละชนิด	
Sub PLO	A5	สามารถอธิบายขั้นตอนการพัฒนาระบบได้
	B5	สามารถการสร้างแบบจำลองของระบบได้
	C5	สามารถสื่อสารและประยุกต์ใช้หลักการหรือทฤษฎีในการวิเคราะห์ระบบได้
PLO6	สามารถประยุกต์ใช้หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ตามลักษณะแพลตฟอร์ม	
Sub PLO	A6	สามารถอธิบายทฤษฎีและหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุได้
	B6	สามารถการวิเคราะห์และออกแบบการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุได้
	C6	สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุบนแพลตฟอร์มที่กำหนดได้
PLO7	สามารถบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลได้	
Sub PLO	A7	สามารถอธิบายองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลได้
	B7	สามารถสร้างแบบจำลองข้อมูลได้
	C7	สามารถออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลได้
	D7	สามารถออกแบบการค้นคืนสารสนเทศจากฐานข้อมูลได้
	E7	สามารถประยุกต์ใช้ภาษาสคริปต์ในการควบคุมการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลได้
PLO8	สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีคุณภาพด้วยกระบวนการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	
Sub PLO	A8	สามารถพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหาที่นั้น ๆ ให้เป็นระบบอัตโนมัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ
	B8	สามารถสร้างระบบงานคอมพิวเตอร์ที่ทำงานบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
	C8	สามารถวางโครงสร้างการพัฒนาซอฟต์แวร์และทดสอบระบบด้วยกระบวนการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ได้
	D8	สามารถประเมินการยอมรับและประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ได้
PLO9	สามารถนำทฤษฎีหรือหลักวิทยาการคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เพื่อการสร้างนวัตกรรมได้	
Sub PLO	A9	มีทักษะในการศึกษาปัญหาทั่วไปหรือปัญหาเฉพาะเรื่อง
	B9	สามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาได้
	C9	สามารถนำองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบงานใหม่ได้
PLO10	มีทักษะในการประกอบอาชีพรวมถึงทักษะความเป็นผู้ประกอบการ	
Sub PLO	A10	อธิบายคุณลักษณะ ความสามารถและทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้ประกอบการ
	B10	สามารถสร้างแผนพัฒนาและดำเนินธุรกิจได้

2) ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ตามระดับการเรียนรู้ของ Bloom's taxonomy

ลำดับที่	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	Cognitive Domain (knowledge) (bloom's Taxonomy)					
		R	U	Ap	An	E	C
PLO1	มีทักษะในการค้นคว้าใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต		✓	✓			
PLO2	มีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ		✓	✓		✓	
PLO3	สามารถคิดเชิงระบบ หาเหตุผลประกอบเพื่อสนับสนุนกระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้		✓	✓	✓		✓
PLO4	สามารถออกแบบระบบโดยใช้รูปภาพและสัญลักษณ์จากเครื่องมือแต่ละชนิดได้อย่างเหมาะสมได้		✓	✓	✓	✓	
PLO5	สามารถวิเคราะห์ระบบงานคอมพิวเตอร์และนำไปใช้อย่างถูกขั้นตอนและถูกต้องตามวิธีใช้งานของเครื่องมือแต่ละชนิด				✓	✓	
PLO6	สามารถประยุกต์ใช้หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ตามลักษณะแพลตฟอร์ม			✓	✓		✓
PLO7	สามารถบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลได้		✓	✓	✓		
PLO8	สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีคุณภาพด้วยกระบวนการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์			✓			✓
PLO9	สามารถนำทฤษฎีหรือหลักวิทยาการคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เพื่อการสร้างนวัตกรรมได้			✓		✓	✓
PLO10	มีทักษะในการประกอบอาชีพรวมถึงทักษะความเป็นผู้ประกอบการ			✓	✓		

หมายเหตุ: ระบุสัญลักษณ์ ✓ ในช่อง “Cognitive Domain” ระดับต่างๆ ตามระดับการเรียนรู้ของ Bloom's Taxonomy ; Remembering (R), Understanding (U), Applying (Ap), Analyzing (An), Evaluating (E), Creating (C)

3) ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
1. เพื่อผลิตบัณฑิตนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การจัดการระบบฐานข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การสร้างนวัตกรรม และการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้อย่างมีคุณภาพให้แก่หน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน				✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ประดิษฐ์ และพัฒนางานใหม่ ๆ ทางด้านคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งจะประกอบอาชีพในหน่วยงานต่าง ๆ หรือประกอบอาชีพอิสระที่ใช้องค์ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ได้อย่างทันสมัย			✓			✓		✓	✓	✓
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในการค้นคว้าใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต	✓									
4. เพื่อผลิตบัณฑิตวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ		✓								

หมายเหตุ: ใช้สัญลักษณ์ ✓ เพื่อระบุการมีความสัมพันธ์

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตร ให้มีมาตรฐานตามที่ สกอ. กำหนด	- ประเมิน ทวนสอบและวิพากษ์หลักสูตร และนำผลมาปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐาน ACM, AIS, IEEE-CS และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ (มคอ.1) - ปรับเนื้อหารายวิชาให้สามารถเสริมทักษะทางวิชาชีพ และพร้อมเข้าสู่เวทีประกวดแข่งขัน เพื่อเผยแพร่ผลงานให้เป็นเชิงประจักษ์ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับชาติ/นานาชาติ	- รายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ประจำปีการศึกษา (มคอ.7) - เอกสารหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฉบับปรับปรุง (มคอ.2)
ปรับปรุงหลักสูตร ให้สอดคล้องกับ ความต้องการ ของผู้ประกอบการ และการเปลี่ยนแปลง ของเทคโนโลยี	- ติดตามการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของผู้ประกอบการ หน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ที่รับนักศึกษาเข้าฝึกงาน รวมถึงศิษย์เก่า - กำหนดให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพพร้อมกับผู้ประกอบการ - กำหนดเป็นวาระการประชุม เพื่อร่วมกันวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี และการปรับตัวขององค์กรต่าง ๆ พฤติกรรมการใช้ชีวิต รวมถึงผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีจากข่าวสารข้อมูลทุกมิติ	- รายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ประจำปีการศึกษา (มคอ.7) - รายงานประชุม กรรมการหลักสูตร วิทยาการคอมพิวเตอร์
พัฒนาบุคลากร ด้านการเรียน การสอน วิจัย และบริการวิชาการ ให้สอดคล้องกับ การนำไปปฏิบัติงาน จริง	- ส่งเสริมให้บุคลากรทำงานวิจัยเชิงบูรณาการแบบมีส่วนร่วมระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาและชุมชน เพื่อพัฒนาอาจารย์ในหลักสูตรไปสู่การปรับปรุงการเรียนการสอน การวิจัย สร้างผลงานด้านวิชาการ นำไปบริการวิชาการให้เป็นเชิงประจักษ์ และสนับสนุนให้นักศึกษานำผลงานไปจัดทำโครงการงานระหว่างเรียนได้ - ส่งเสริมให้บุคลากรเข้าร่วมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทักษะทางวิชาชีพทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย	- รายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร วิทยาการคอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษา (มคอ.7)
พัฒนาทักษะ การเรียนรู้ให้ทันต่อ การเปลี่ยนแปลง ของเทคโนโลยี	- ลดจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตร ปรับปรุงเนื้อหา และเพิ่มรายวิชาใหม่ที่เป็นความต้องการในท้องตลาด โดยกำหนดเป็นรายวิชาบังคับ หรือวิชาเลือก และสามารถเลือกเรียนรายวิชาเสริมทักษะทางวิชาชีพ ระหว่างทำโครงการ ก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา โดยกำหนดไว้ในแผนการเรียน เพื่อให้สอดคล้องภาวะการแข่งขันในตลาดแรงงานที่เร่งรีบ - เสริมรายวิชาเพื่อเพิ่มช่องทางให้นักศึกษาพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการในอนาคต	- เอกสารหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฉบับปรับปรุง (มคอ.2)

หมวดที่ 3

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดยกำหนดให้ 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา คือ ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ซึ่งใน 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และกรณีที่เปิดการศึกษาภาคฤดูร้อนให้กำหนดระยะเวลาการศึกษาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน : ไม่มี

1.3 การจัดการศึกษาภาคนอกเวลา : ไม่มี

1.4 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ข หมวด 8)

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 ระยะเวลาการศึกษา

1) ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 : เดือนกรกฎาคม – เดือนพฤศจิกายน

ภาคการศึกษาที่ 2 : เดือนธันวาคม – เดือนเมษายน

หรือเป็นไปตามประกาศปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

2) การสำเร็จการศึกษา : สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ และให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษาหรือตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ข หมวด 10 การสำเร็จการศึกษา)

2.1.2 การลงทะเบียนเรียน

ให้ลงทะเบียนไม่เกิน 22 หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน 9 หน่วยกิต สำหรับการศึกษาภาคฤดูร้อน หรือตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ข หมวด 4 การลงทะเบียน)

2.1.3 การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

1) มีความประพฤติดี

2) ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3) มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร

4) สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรตามเกณฑ์การประเมินผล

5) ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

6) ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะ เฉพาะวิชาเอกไม่ต่ำกว่า 2.00

7) สอบผ่านการประเมินความรู้ และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นนักศึกษาภาคนอกเวลาปกติ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการจัดการการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2553 หมวด 10

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ข หมวด 7 การวัดและประเมินผล)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือ เทียบเท่า จากสถานศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรือตาม ดุลยพินิจคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรือเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เรื่อง การรับ สมัครนักศึกษาเข้าศึกษาต่อของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีความพร้อมทางสุขภาพกายและใจ ที่ไม่เป็น อุปสรรคต่อการฝึกทักษะการเรียนรู้ และมีความมุ่งมั่นที่จะเล่าเรียน และมีเวลาเรียนเพียงพอตามแผน การศึกษา เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษาบางส่วนมีพื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และ คอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันในการใช้งานและการสื่อสาร

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 ควบคู่ ไปกับการสร้างสายสัมพันธ์ระหว่างรุ่น ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ประจำหลักสูตร

2.4.2 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาระหว่างเรียน

1) ด้านการเรียนการสอน :-

- ประสานความร่วมมือกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกันแต่ละภาคการศึกษาให้ กำหนดชิ้นงานร่วมกันเชิงบูรณาการ เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจการพัฒนาระบบงานแบบองค์รวม และสามารถ นำไปพัฒนาต่อยอดเป็นโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ตามแผนการเรียนรู้

- พัฒนาทักษะทางวิชาชีพและจัดหาเวทีประกวดแข่งขันทั้งในระดับภูมิภาคและระดับชาติ /นานาชาติ เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาพัฒนาตนเองและเกิดความมั่นใจในการเข้าสู่ตลาดแรงงานในวิชาชีพ

- ส่งเสริมกิจกรรมเพิ่มช่องทางการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ทำงานและการใช้ชีวิต ระหว่างศิษย์เก่า นักศึกษาปัจจุบัน และอาจารย์ เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ สานสัมพันธ์อันดี และสร้างโอกาสใน การเข้าทำงานองค์กรต่าง ๆ ในอนาคต

2) ด้านเศรษฐศาสตร์และสังคม : ส่งเสริมให้รับทุนการศึกษา และทำงานวิจัยร่วมกับอาจารย์ เพื่อสร้างรายได้และลดค่าใช้จ่ายให้กับครอบครัวนักศึกษา

2.4.3 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาการทำโครงงานล่าช้า :-

- กำหนดให้นักศึกษาทำโครงงานตามกำหนดแผนการเรียนการสอนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

- จัดตารางเวลาให้คำปรึกษาโครงงานแก่นักศึกษาตักค้ำนอกเวลาราชการ เพื่อแก้ไขปัญหา นักศึกษาที่ตักค้ำและไม่สามารถมารับคำปรึกษาในเวลาราชการได้

- เพิ่มจำนวนอาจารย์ผู้สอนเป็นที่ปรึกษาโครงงานนักศึกษา เพื่อแก้ปัญหาอาจารย์ประจำ หลักสูตรมีภาระงานสอนเกินภาระงาน และสร้างความหลากหลายของโครงงาน

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 4 ปี

ชั้นปีที่	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
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				
	2564	2565	2566	2567	2568
ค่าบำรุงการศึกษา (เหมาจ่าย)	840,000	1,680,000	2,520,000	3,360,000	3,360,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	90,000	180,000	270,000	360,000	360,000
รวมรายรับ (บาท)	930,000	1,860,000	2,790,000	3,720,000	3,720,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ก. งบดำเนินการ					
- เงินเดือนบุคลากร	1,980,000	2,003,100	2,026,200	2,049,800	2,073,400
- ค่าตอบแทน	-	38,400	38,400	76,800	76,800
- ค่าใช้สอย	-	30,000	45,000	65,000	65,000
- ค่าวัสดุ	-	35,000	40,000	50,000	50,000
- รายจ่ายอื่น ๆ	-	-	-	-	-
รวม (ก)	1,980,000	2,106,500	2,149,600	2,241,600	2,265,200
ข. งบลงทุน					
- ครุภัณฑ์	-	50,000	75,000	100,000	-
- ค่าที่ดิน	-	-	-	-	-
- ค่าสิ่งก่อสร้าง	-	-	-	-	-
- ห้องปฏิบัติการ (Lab)	-	500,000	1,200,000	500,000	-
รวม (ข)	-	535,000	1,250,000	575,000	-
รวม (ก) + (ข)	1,980,000	2,656,500	3,424,600	2,841,600	2,265,200

หมายเหตุ : ใช้งบประมาณ หมวดค่าตอบแทน ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ และครุภัณฑ์การศึกษาของสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตรนี้ ประมาณ 20,208 บาท/คน/ปี

2.7 ระบบการศึกษา

- ☒ จัดการศึกษาแบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ แบบทางไกลอินเทอร์เน็ต
- ☐ อื่น ๆ

หมายเหตุ : การปรับเปลี่ยนรูปแบบในบางรายวิชาหรือบางภาคการศึกษาเป็นไปตามนโยบาย/ข้อกำหนดที่มหาวิทยาลัยประกาศให้ดำเนินการ อาทิ 1) บางรายวิชาในหลักสูตรมีสื่อการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์
2) บางรายวิชามีการจัดการเรียนการสอนแบบ Problem Based Learning (PBL) โดยใช้แนวปฏิบัติการกำหนดหน่วยกิตเช่นเดียวกับหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนเข้ามหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. 2553

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 121 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 85 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาแกนพื้นฐานการคำนวณ 12 หน่วยกิต

- แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์
- คณิตศาสตร์ดิสครีต
- การคำนวณเชิงตัวเลขและความน่าจะเป็น
- สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์

2) กลุ่มวิชาบังคับ 45 หน่วยกิต

- กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์
- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์
- กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

3) กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

- กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์
- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์
- กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา 7 หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

- หมายเหตุ :
- 1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ให้นักศึกษาเลือกเรียนภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และเลือกเรียนกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสารวิชาอื่น ๆ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
 - 2) หรือกรณีที่หลักสูตร มี มคอ.1 หรือมาตรฐานของสาขาวิชา ให้เลือกกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร เป็นไปตามเงื่อนไขของวิชาชีพนั้น
 - 3) ทั้งนี้ในกรณีข้อ 1) และ 2) ต้องเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษรวมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิตตลอดหลักสูตร

3.1.3 โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

จำนวนหน่วยกิต ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีให้เรียนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

ก. รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
2220200	ภาษาอังกฤษเบื้องต้น Basic English	Non-Credit
2220201	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English in Daily Life	3(1-2-6)
2220202	ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ทั่วไป English in General Situations	3(1-2-6)
2220203	ภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ English in Workplace	3(1-2-6)
2220510	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(1-2-6)
2220520	ภาษาไทยเพื่อกิจธุระ Thai for Specific Purposes	3(1-2-6)
2220530	ภาษาไทยเพื่อการคิดวิเคราะห์ Thai for Critical thinking	3(1-2-6)

หมายเหตุ

1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ให้นักศึกษาเลือกเรียนภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และเลือกเรียนกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร วิชาอื่น ๆ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

2) หรือกรณีที่หลักสูตร มีมคอ.1 หรือมาตรฐานของสาขาวิชา ให้เลือกกลุ่มวิชาภาษาและ การสื่อสาร เป็นไปตามเงื่อนไขของวิชาชีพนั้น ๆ

3) ทั้งนี้ในกรณีข้อ 1) และ 2) ต้องเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษรวมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิตตลอดหลักสูตร

4) รายวิชา **2220200 ภาษาอังกฤษเบื้องต้น** ให้มีระดับความยากทางภาษาอังกฤษตามกรอบมาตรฐาน CEFR ที่ระดับ A2 และ

รายวิชา **2220201 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน** ให้มีระดับความยากทางภาษาอังกฤษตามกรอบมาตรฐาน CEFR ที่ระดับ A2+ และ

รายวิชา **2220202 ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ทั่วไป** ให้มีระดับความยากทางภาษาอังกฤษตามกรอบมาตรฐาน CEFR ที่ระดับ B1 และ

รายวิชา **2220203 ภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ** ให้มีระดับความยากทางภาษาอังกฤษตามกรอบมาตรฐาน CEFR ที่ระดับ B1+

5) หลักการจัดการเรียนการสอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีมีแนวทางการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการเรียนการสอนแบบกำหนดปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) หรือแบบกำหนดโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) โดยกำหนดหน่วยกิตและให้มีการจัดชั่วโมงการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติควบคู่กับการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบการสอนออนไลน์และเน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

วิธีการกำหนดหน่วยกิต ชั่วโมงบรรยายและชั่วโมงปฏิบัติหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหลักสูตรอื่น ๆ ที่ใช้แนวปฏิบัติในการกำหนดจำนวนหน่วยกิตในทำนองเดียวกันนี้ ใช้การกำหนดตามรูปแบบในตัวอย่างดังนี้

3 (1-2-6) หมายถึง จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต โดยมีรายละเอียดภายในวงเล็บ ดังนี้

1 หมายถึง บรรยาย/ทฤษฎี = 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ คิดเป็น 1 หน่วยกิต และให้มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจำนวน 4 เท่าของชั่วโมงบรรยาย/ทฤษฎี

2 หมายถึง ฝึกทดลอง/ปฏิบัติ = 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ คิดเป็น 1 หน่วยกิต และให้มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจำนวน 1 เท่าของชั่วโมงฝึกทดลอง/ปฏิบัติ

จำนวนชั่วโมงในวงเล็บ เมื่อรวมกันจะเป็น 3 เท่าของจำนวนหน่วยกิต

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
2810310	นันทนาการในชีวิตประจำวัน Recreation in Daily Life	3(1-2-6)
2221310	จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม Ethics and Social Responsibility	3(1-2-6)
2310010	ทักษะชีวิตและการพัฒนาด้านในในโลกพลวัต Life skills and personal development in a dynamic world	3(1-2-6)
3310810	จิตวิทยาการสื่อสาร Communication Psychology	3(1-2-6)

3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
2221210	ศาสตร์พระราชสำหรับการพัฒนาท้องถิ่น King Wisdom for Local Development	3(1-2-6)
2310020	เพชรบุรีศึกษาเพื่อการประกอบการ Phetchaburi Study for Entrepreneur	3(1-2-6)
2310030	สังคมไทยกับประชาคมอาเซียนในโลกปัจจุบัน Thai Society and the Current ASEAN Community	3(1-2-6)
2310410	พลเมืองที่เข้มแข็ง Potency Citizen	3(1-2-6)
2340310	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย Basic Knowledge of Laws	3(1-2-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
3211110	การผลิตและการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล Digital Media Production and Media Literacy	3(1-2-6)
3330010	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics in Daily Life	3(1-2-6)
3330020	ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ Modern Entrepreneur	3(1-2-6)
3330030	ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม Leadership and Teamwork	3(1-2-6)
3330110	การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Basic e-Commerce	3(1-2-6)
4003110	ทักษะในศตวรรษที่21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21st Century Skills for Living and Occupations	3(1-2-6)

4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
1810310	กีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพ Sports for Health Development	3(1-2-6)
4400010	โลกกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี World, Science and Technology	3(1-2-6)
4410110	สิ่งแวดล้อมกับเทคโนโลยีสีเขียว Environment and Green Technology	3(1-2-6)
4420310	เคมีในชีวิตประจำวัน Chemistry in Daily Life	3(1-2-6)
4430110	คณิตศาสตร์สำหรับธุรกิจ Mathematics for Business	3(1-2-6)
4430120	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3(1-2-6)
4520110	การทำอาหารไทยและอาหารนานาชาติ Thai cooking and International cooking	3(1-2-6)
4520120	ขนมและเครื่องดื่มเพื่อการประกอบธุรกิจ Dessert and Beverage for Business	3(1-2-6)
4830110	ชีววิทยาเชิงอนุรักษ์และพืชพรรณ Conservation Biology and Plants	3(1-2-6)
5600010	เกษตรในชีวิตประจำวัน Agriculture in Daily Life	3(1-2-6)
6510410	พลังงานทดแทนและการประหยัดพลังงาน Renewable Energy and Energy Saving	3(1-2-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
6530410	การสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น Innovation Creative for local development	3(1-2-6)
6840110	จิตสำนึกและวินัยจราจร Conscious mind and Traffic Discipline	3(1-2-6)
7440110	ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในโลกพลวัต Computer Skills in Dynamic World	3(1-2-6)
7003120	ทักษะการคิด Thinking Skills	3(1-2-6)
8710010	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(1-2-6)

ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาแกนพื้นฐานการคำนวณ 12 หน่วยกิต

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

2) กลุ่มวิชาบังคับ 45 หน่วยกิต

2.1) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (3 หน่วยกิต)

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

2.2) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ (15 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
7101201	หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์ Principles of Computer Science	3(2-2-5)
7101202	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี Data Structures and Algorithms	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
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)

2.3) 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)
7102301	หลักการและการโปรแกรมเชิงวัตถุ Principles and Object-Oriented Program	3(2-2-5)
7102302	การโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง Advanced Object-Oriented Programming	3(2-2-5)
7103301	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)

2.4) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ (9 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
7102402	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	3(2-2-5)
7103401	ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management Systems	3(2-2-5)
7104901	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Project	3(0-6-3)

2.5) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ (3 หน่วยกิต)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
7103501	การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศ Personal Development for Information Technology Entrepreneur	3(2-2-5)

3) กลุ่มวิชาเลือก เลือกเรียนไม่น้อยกว่า

21 หน่วยกิต

3.1) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

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

3.2) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
7102203	ไวยากรณ์และความหมายของภาษาโปรแกรม Syntax and Semantics of Programming Languages	3(2-2-5)
7103202	กราฟิกส์และการประมวลผลภาพ Graphics and Visual Computing	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)
7103205	หลักวิทยาการข้อมูล Principles of Data Science	3(2-2-5)

3.3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
7101303	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ Human-Computer Interaction	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)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
7103303	การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Device Programming	3(2-2-5)
7103304	การเขียนโปรแกรมเครือข่ายและโพรโทคอลอินเทอร์เน็ต Network Programming and Internet Protocol	3(2-2-5)
7104301	การประมวลผลภาพดิจิทัล Digital Image Processing	3(2-2-5)
7104302	การออกแบบและพัฒนาเกม Game Design and Development	3(2-2-5)
7104902	สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ Seminar in Computer Science	3(2-2-5)
7104903	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Special Topic in Computer Science	3(2-2-5)

3.4) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี - ปฏิบัติ - ศึกษาด้วยตนเอง)
7102401	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ Systems Analysis and Design	3(2-2-5)
7103402	เทคโนโลยีสื่อประสม Multimedia Technology	3(2-2-5)
7103403	การค้นคืนสารสนเทศ Information Retrieval	3(2-2-5)
7103404	การพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ E-Commerce Website Development	3(2-2-5)
7103405	เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล Data Mining Techniques	3(2-2-5)
7103406	การออกแบบและพัฒนาเว็บ Web Design and Creation	3(2-2-5)
7103901	การวิจัยเบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์ Introduction to Research in Computing	3(2-2-5)
7104401	การวิจัยดำเนินงาน (การพัฒนาตัวแบบจำลองเหตุการณ์) Operation Research	3(2-2-5)
7104402	การพัฒนาแอนิเมชัน Animation Development	3(2-2-5)

3.5) 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)
7103502	กฎหมายและจริยธรรมสำหรับอาชีพนักคอมพิวเตอร์ Law and Ethics for Computer Professional	3(2-2-5)
7104501	การจัดการความรู้และองค์การการเรียนรู้ Knowledge Management and Learning Organization	3(2-2-5)
7104502	การวิเคราะห์ข้อมูลสมัยใหม่ Modern Data Analytics	3(2-2-5)

4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
7104801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Field Experience	1(60)
7104802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Field Experience	6(600)
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 แผนการศึกษา

ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 1						
หมวดวิชา	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศึกษาทั่วไป	2220200	ภาษาอังกฤษเบื้องต้น	0	0	0	0
ศึกษาทั่วไป	-----	วิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
ศึกษาทั่วไป	-----	วิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
แกน	7101001	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์	3	2	2	5
บังคับ	7101201	หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์	3	2	2	5
บังคับ	7101301	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3	2	2	5
บังคับ	7102101	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	3	2	2	5
รวม			18	10	12	32

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 22

ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 2						
หมวดวิชา	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศึกษาทั่วไป	2220201	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3	1	2	6
ศึกษาทั่วไป	-----	วิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
แกน	7101002	การคำนวณเชิงตัวเลขและความน่าจะเป็น	3	2	2	5
บังคับ	7101202	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3	2	2	5
บังคับ	7101302	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3	2	2	5
เลือก	-----	วิชาเลือก 1	3	2	2	5
รวม			18	10	12	32

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 22

ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 1						
หมวดวิชา	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศึกษาทั่วไป	2220202	ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ทั่วไป	3	1	2	6
ศึกษาทั่วไป	-----	วิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
แกน	7102001	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3	2	2	5
บังคับ	7102201	ระบบปฏิบัติการ	3	2	2	5
บังคับ	7102202	ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3	2	2	5
บังคับ	7102301	หลักการและการโปรแกรมเชิงวัตถุ	3	2	2	5
รวม			18	10	12	32

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 22

ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 2						
หมวดวิชา	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศึกษาทั่วไป	2220203	ภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ	3	1	2	6
ศึกษาทั่วไป	-----	วิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
ศึกษาทั่วไป	-----	วิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
แกน	7102002	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	3	2	2	5
บังคับ	7102302	การโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง	3	2	2	5
บังคับ	7102402	ระบบฐานข้อมูล	3	2	2	5
เลือก	-----	วิชาเลือก 2	3	2	2	5
รวม			21	11	14	38

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 25

ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 1						
หมวดวิชา	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศึกษาทั่วไป	-----	วิชาศึกษาทั่วไป	3	1	2	6
บังคับ	7103301	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3	2	2	5
บังคับ	7103401	ระบบจัดการฐานข้อมูล	3	2	2	5
เลือก	-----	วิชาเลือก 3	3	2	2	5
เลือก	-----	วิชาเลือก 4	3	2	2	5
เลือกเสรี	-----	วิชาเสรี 1	3	1	2	6
รวม			18	10	12	32

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 22

ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 2						
หมวดวิชา	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
บังคับ	7103201	ระบบชาณฉลาด	3	2	2	5
บังคับ	7103501	การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3	2	2	5
เลือก	-----	วิชาเลือก 5	3	2	2	5
เลือก	-----	วิชาเลือก 6	3	2	2	5
เลือก	-----	วิชาเลือก 7	3	2	2	5
เลือกเสรี	-----	วิชาเสรี 2	3	1	2	6
รวม			18	11	12	31

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 23

ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 1						
หมวดวิชา	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตนเอง
บังคับ	7104901	โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์	3	0	6	3
ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7104801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1	0	60	-
ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7104803	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1	0	60	-
รวม			4	0	66	3
หมายเหตุ	เลือกเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มีจำนวนชั่วโมง 60 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา คิดเป็น 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือเลือกเตรียมสหกิจศึกษา มีจำนวนชั่วโมง 60 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา คิดเป็น 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์					

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ กรณีที่นักศึกษาเลือกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เท่ากับ 7 ชั่วโมง

ชั่วโมงเรียน/สัปดาห์ กรณีที่นักศึกษาเลือกฝึกสหกิจศึกษา เท่ากับ 7 ชั่วโมง

ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 2						
หมวดวิชา	รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตนเอง
ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7104802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	6	0	600	0
ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7104804	สหกิจศึกษา	6	0	600	0
รวม (กรณีที่นักศึกษาเลือกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ)			6	0	600	0
รวม (กรณีที่นักศึกษาเลือกฝึกสหกิจศึกษา)			6	0	600	0

ชั่วโมงเรียน/ภาคการศึกษา กรณีที่นักศึกษาเลือกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 600 ชั่วโมง

ชั่วโมงเรียน/ภาคการศึกษา กรณีที่นักศึกษาเลือกฝึกสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 600 ชั่วโมง

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชาแสดงรายละเอียดไว้ในภาคผนวก ก

3.2 ชื่อ ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./ปีการศึกษา)			
							2564	2565	2566	2567
1	นายพีรศุขย์ บุญมาธรรม	34499000XXXXX	อาจารย์	ปร.ต. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2560	32	32	32	32
				วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2549				
				วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมอันดับ 2	สถาบันราชภัฏมหาสารคาม	2546				
2	นางอัสนีวัลย์ อินทร์คำ	37502002XXXXX	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2544	32	32	32	32
				วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมอันดับ 1	วิทยาลัยครูเพชรบุรี	2534				
3	นางสาวชนิธรนาถ วิเชียรประดิษฐ์	39599000XXXXX	อาจารย์	ปร.ต. (เทคโนโลยีสารสนเทศ คุณภาพ)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี	2556	32	32	32	32
				วท.ม. (สถิติประยุกต์)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2543				
				วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	2535				
4	นางสาวพรทิพย์ บัวสาม	38099004XXXXX	ผู้ช่วย	วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2535	32	32	32	32
			ศาสตราจารย์	วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2529				
5	นายปณิธิ แก้วสวัสดิ์	17099000XXXXX	ผู้ช่วย	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2552	32	32	32	32
			ศาสตราจารย์	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ประยุกต์-มัลติมีเดีย)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2549				

หมายเหตุ ประวัติและผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรแสดงรายละเอียดไว้ในภาคผนวก ง

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./ปีการศึกษา)			
							2564	2565	2566	2567
1	นายพีรศุขย์ บุญมาธรรม	34499000XXXXX	อาจารย์	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2560	32	32	32	32
				วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2549				
				วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมอันดับ 2	สถาบันราชภัฏมหาสารคาม	2546				
2	นางอัสนีวัลย์ อินทร์คำ	37502002XXXXX	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2544	32	32	32	32
				วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมอันดับ 1	วิทยาลัยครูเพชรบุรี	2534				
3	นางสาวชนิธรนาถ วิเชียรประดิษฐ์	39599000XXXXX	อาจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ คุณภาพ)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี	2556	32	32	32	32
				วท.ม. (สถิติประยุกต์)	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2543				
				วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	2535				
4	นางสาวพรทิพย์ บัวสาม	38099004XXXXX	ผู้ช่วย	วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2535	32	32	32	32
			ศาสตราจารย์	วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2529				
5	นายปณิธิ แก้วสวัสดิ์	17099000XXXXX	ผู้ช่วย	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2552	32	32	32	32
			ศาสตราจารย์	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ประยุกต์-มัลติมีเดีย)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2549				

3.2.3 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./ปีการศึกษา)			
							2564	2565	2566	2567
1	นายพีรศุขย์ บุญมาธรรม	34499000XXXXX	อาจารย์	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศ) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมอันดับ 2	มหาวิทยาลัยศิลปากร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ สถาบันราชภัฏมหาสารคาม	2560 2549 2546	32	32	32	32
2	นางอัสนีวัลย์ อินทร์คำ	37502002XXXXX	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมอันดับ 1	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ วิทยาลัยครูเพชรบุรี	2544 2534	32	32	32	32
3	นางสาวชนิธรนาถ วิเชียรประดิษฐ์	39599000XXXXX	อาจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ คุณภาพ) วท.ม. (สถิติประยุกต์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	2556 2543 2535	32	32	32	32
4	นางสาวพรทิพย์ บัวสาม	38099004XXXXX	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2535 2529	32	32	32	32
5	นายปณิธิ แก้วสวัสดิ์	17099000XXXXX	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ ประยุกต์-มัลติมีเดีย)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2552 2549	32	32	32	32

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษา มีดังนี้

- 1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- 2) บรูณาการความรู้ที่เรียนมาในการแก้ปัญหาทำงานได้อย่างเหมาะสม
- 3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- 4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- 5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้
- 6) มีทักษะการสื่อสารด้านการพูด การเขียน และการคิดวิเคราะห์ประมวลผล

4.2 ช่วงเวลา

แผนการศึกษา : ภาคการศึกษาที่ 1 หรือ 2 ของชั้นปีที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการให้เป็นไปตามประกาศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

ศึกษาค้นคว้าปัญหาเฉพาะเรื่องทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อทำโครงการ โดยการวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา พัฒนาโปรแกรม และสามารถทำคู่มือเอกสารรายงานโครงการได้

5.2 ผลการเรียนรู้

นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการแก้ปัญหา สามารถนำวิทยาการคอมพิวเตอร์มาใช้ในการแก้ปัญหา สามารถวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา พัฒนาโปรแกรมและสามารถทำคู่มือเอกสารรายงานโครงการได้

5.3 ช่วงเวลา

แผนการศึกษา : ภาคการศึกษาที่ 1 หรือ 2 ของชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- 1) มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการให้นักศึกษาเป็นรายบุคคล
- 2) มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา
- 3) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อและกระบวนการศึกษาค้นคว้า
- 4) มีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากรายงานความก้าวหน้าในการทำโครงการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากผลสำเร็จของโครงการ ซึ่งเป็นไปตามประกาศของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี และข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553

หมวดที่ 4

ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1) ด้านวิชาการ	- ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษาสนใจและใฝ่เรียนรู้ ให้เกิดความชำนาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามปรัชญาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและมหาวิทยาลัย - จัดให้มีการเรียนการสอนที่มีรายวิชาและจุดเน้นด้านจริยธรรมและคุณธรรมทางคอมพิวเตอร์ ทั้งการทำหน้าที่เป็นบุคลากรทางคอมพิวเตอร์ในองค์กรต่าง ๆ และการประกอบอาชีพเป็นผู้ประกอบการที่มีคุณธรรมและจริยธรรม - จัดให้มีการเรียนรู้ที่ตระหนักถึงความสำคัญของหลักการเขียนโปรแกรมที่เป็นระบบ และการจัดการฐานข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ - ส่งเสริมให้เกิดแนวคิดเชิงบูรณาการ โดยการพัฒนาชิ้นงานจากการเรียนในแต่ละภาคการศึกษา มากกว่า 1 รายวิชา และ/หรือการนำชิ้นงานไปสร้างประโยชน์ให้แก่ชุมชน
2) ด้านทักษะปฏิบัติ	- จัดการเรียนการสอนโดยเน้นให้มีการฝึกปฏิบัติการเพื่อสร้างชิ้นงานเดี่ยวและงานกลุ่มตามลักษณะรายวิชาทั้งในกลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือก - จัดโครงการพัฒนาทักษะทางคอมพิวเตอร์เพื่อการแข่งขันในเวทีระดับภูมิภาค ระดับชาติ และนานาชาติ เพื่อสร้างโอกาสทางวิชาชีพให้นักศึกษา - จัดกิจกรรมปฐมนิเทศ ปัจฉิมนิเทศ โดยให้มีการเน้นการอยู่ร่วมกับผู้อื่น - จัดโครงการพัฒนาบุคลิกภาพตามแบบวัฒนธรรมที่ดีในสังคมไทย
3) ด้านการทำงานร่วมกับชุมชน	- ส่งเสริมให้นักศึกษำบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม - จัดกิจกรรมการเรียนรู้ปัญหาและศึกษาแนวทางในการนำความรู้ไปช่วยพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เชิงสร้างสรรค์ให้กับชุมชน - ส่งเสริมให้พัฒนาชิ้นงานจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษาที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ให้กับชุมชน และสร้างโอกาสในการทำงานได้
4) ด้านภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ	- จัดทำโครงการอบรมส่งเสริมให้เกิดภาวะผู้นำและความรับผิดชอบในกิจกรรมต่าง ๆ
5) ด้านการยอมรับในความแตกต่าง	- ส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้และถ่ายทอดความรู้แบบพี่สอนน้อง เพื่อนช่วยเพื่อน และดูแลเพื่อนที่มีความพร้อมทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และร่างกายที่แตกต่างกัน
6) อื่น ๆ	- จัดโครงการค่ายคอมพิวเตอร์สานสัมพันธ์รุ่นพี่รุ่นน้องและช่องทางการสื่อสารผ่านเทคโนโลยี เพื่อให้ศิษย์เก่าและนักศึกษารุ่นปัจจุบันได้สานต่อความสัมพันธ์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ความรู้ และสร้างช่องทางการเข้าสู่ตลาดแรงงานให้แก่นักศึกษาในอนาคต

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมิน
PLO1 : มีทักษะในการค้นคว้า ใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต	- สอนโดยใช้กรณีศึกษา - มอบหมายงานและ นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า	- การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ ความรู้ในการสอบข้อเขียน - การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย
PLO2 : มีจรรยาบรรณในการ ประกอบอาชีพ	- สอนโดยใช้กรณีศึกษา - มอบหมายงานและ นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า	- การประเมินความรู้ในการสอบข้อเขียน - การสังเกตการปฏิบัติงานและการ ประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานประกอบการ - การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย
PLO3 : สามารถคิดเชิงระบบ หาเหตุผลประกอบ เพื่อสนับสนุนกระบวนการ การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้	- สอนแบบใช้ปัญหา เป็นฐาน - สอนแบบปฏิบัติการ - อภิปรายกลุ่ม - มอบหมายงานและ นำเสนอผลงาน	- การประเมินความรู้ในการสอบข้อเขียน - การประเมินความรู้ในการสอบปฏิบัติ - การประเมินกระบวนการคิดจาก การอภิปราย - การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย
PLO4 : สามารถออกแบบระบบ โดยใช้รูปภาพและ สัญลักษณ์จากเครื่องมือ แต่ละชนิดได้อย่าง เหมาะสมได้	- สอนโดยใช้กรณีศึกษา - สอนแบบโครงงาน - สอนแบบปฏิบัติการ - สอนแบบสาธิต	- การประเมินความรู้ในการสอบข้อเขียน - การประเมินผลจากชิ้นงาน - การประเมินความรู้ในการสอบปฏิบัติ - การประเมินการประยุกต์ใช้ในการสอบ
PLO5 : สามารถวิเคราะห์ระบบ งานคอมพิวเตอร์และ นำไปใช้อย่างถูกต้องขั้นตอน และถูกต้องตามวิธีใช้งาน ของเครื่องมือแต่ละชนิด	- สอนแบบโครงงาน - สอนแบบใช้ปัญหา เป็นฐาน - สอนแบบปฏิบัติการ - มอบหมายงานและ นำเสนอผลงาน	- การประเมินความรู้ในการสอบปฏิบัติ - การประเมินความรู้ในการสอบข้อเขียน - การประเมินความรู้ในการสอบปฏิบัติ - การนำเสนอผลงานและการประเมินผล จากงานที่มอบหมาย
PLO6 : สามารถประยุกต์ใช้ หลักการเขียนโปรแกรม เชิงวัตถุพัฒนาซอฟต์แวร์ ได้ตามลักษณะ แพลตฟอร์ม	- สอนแบบโครงงาน - สอนแบบสาธิต - สอนแบบปฏิบัติการ - มอบหมายงานและ นำเสนอผลงาน	- การประเมินความรู้ในการสอบปฏิบัติ - การประเมินการประยุกต์ใช้ในการสอบ - การประเมินความรู้ในการสอบปฏิบัติ - การนำเสนอผลงานและการประเมินผล จากงานที่มอบหมาย
PLO7 : สามารถบริหารจัดการ ระบบฐานข้อมูลได้	- สอนแบบสาธิต - สอนแบบปฏิบัติการ - มอบหมายงานและ นำเสนอผลงาน	- การประเมินการประยุกต์ใช้ในการสอบ - การประเมินความรู้ในการสอบปฏิบัติ - การนำเสนอผลงานและการประเมินผล จากงานที่มอบหมาย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์สำหรับวิธีการวัดและประเมิน
PLO8 : สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีคุณภาพ ด้วยกระบวนการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	- สอนแบบโครงงาน - สอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน - สอนแบบปฏิบัติการ - มอบหมายงานและนำเสนอผลงาน	- การประเมินความรู้จากข้อเสนอโครงงาน - การประเมินความรู้ในการสอบปฏิบัติ - การนำเสนอผลงานและการประเมินผลจากงานที่มอบหมาย
PLO9 : สามารถนำทฤษฎีหรือหลักวิทยาการคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เพื่อการสร้างนวัตกรรมได้	- สอนแบบโครงงาน - สอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน - สอนแบบปฏิบัติการ - มอบหมายงานและนำเสนอผลงาน	- การประเมินความรู้จากข้อเสนอโครงงาน - การประเมินความรู้ในการสอบปฏิบัติ - การนำเสนอผลงานและการประเมินผลจากงานที่มอบหมาย
PLO10 : มีทักษะในการประกอบอาชีพรวม ถึงทักษะความเป็นผู้ประกอบการ	- การสอนแบบบรรยายหรือบรรยายกึ่งอภิปราย - สอนแบบปฏิบัติการ - มอบหมายงานและนำเสนอผลงาน	- การประเมินความรู้ในการสอบข้อเขียน - การประเมินความรู้ในการสอบปฏิบัติ - การนำเสนอผลงานและการประเมินผลจากงานที่มอบหมาย

3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

มาตรฐานผลการเรียนรู้สู่รายวิชาพื้นฐาน

หมวดวิชาศึกษาทั่วไปกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2558 (TQF : HEd.) 5 ด้าน มีดังนี้

1) มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม และจริยธรรม

1.1) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่า รู้และเข้าใจหลักคุณธรรมจริยธรรมที่สำคัญต่อการดำรงตนและการปฏิบัติงาน มีการนำหลักคุณธรรมมาใช้ในการดำรงตนและการปฏิบัติงาน
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
- (3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) มีศีลธรรม ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีต่อผู้อื่นทั้งทางกาย ทางวาจา และทางจิตใจ
- (5) ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

1.2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) สอนโดยสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมให้มีการรักษาศีล มีการฝึกสมาธิ และมีการฝึกฝนทักษะทางปัญญา
- (2) ให้ความสำคัญในวินัย การตรงต่อเวลา การส่งงานภายในเวลาที่กำหนด
- (3) เปิดโอกาสให้นักศึกษามีกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และแสดงถึงการมีเมตตา กรุณาและความเสียสละ
- (4) สอดแทรกเรื่องความซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคม
- (5) จัดกิจกรรมค่าย หรือกิจกรรมพัฒนาคณะ/มหาวิทยาลัย/ชุมชน
- (6) เน้นเรื่องการแต่งกายและการปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้องตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัย
- (7) ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบ และข้อบังคับขององค์กรและสังคม
- (8) ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี
- (9) กิจกรรมทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิต (Executive Function: EF)

1.3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) การให้คะแนนการเข้าชั้นเรียน การตรงต่อเวลานัดหมาย และการส่งงานตรงเวลา
- (2) พิจารณาจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา
- (3) ประเมินจากพฤติกรรมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ
- (4) สังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง
- (5) ประเมินปริมาณการทุจริตในการสอบ
- (6) ประเมินจากการแต่งกาย
- (7) ความซื่อสัตย์ทางวิชาการ เช่น ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน ไม่ัดแปลงข้อค้นพบ

2) มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

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

2.2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติเพื่อให้เกิดองค์ความรู้
- (2) มอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติมและการนำเสนอผลการศึกษา
- (3) จัดกิจกรรมค่าย เพื่อการเรียนรู้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน
- (4) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในการบูรณาการความรู้ในวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (5) การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) ฝึกการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง
- (6) การสอนผ่านระบบการเรียนการสอนออนไลน์ (E-Learning) เช่น Course Management System (CMS) หรือ Learning Management System (LMS)
- (7) กิจกรรมทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิต (Executive Function: EF)

2.3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ประเมินจากแบบทดสอบด้านทฤษฎี สำหรับการปฏิบัติประเมินจากรายงาน
- (2) การทดสอบย่อย ตลอดภาคการศึกษา
- (3) ประเมินจากงานรายงานที่มอบหมาย
- (4) ประเมินกิจกรรมทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ได้อย่างถูกต้อง
- (5) ประเมินจากการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง
- (6) ประเมินจากการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาด้วยวิธีการวัดแบบต่าง ๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนดของแต่ละรายวิชา
- (7) ประเมินผลเรียนผ่านระบบการเรียนการสอนออนไลน์ (E-Learning)

3) มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

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

3.2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) กิจกรรมค่าย เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้โดยการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติจริง
- (2) การสอนที่เน้นทักษะกระบวนการคิด (Thinking Based Learning) มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์
- (3) การศึกษาค้นคว้าจากสื่อที่หลากหลาย จากสถานที่จริง และสรุป วิเคราะห์ สังเคราะห์ ทำรายงาน
- (4) การสอนแบบโครงงาน (Project Based Learning) การศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ โดยใช้หลักกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- (5) กิจกรรมทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิต (Executive Function: EF)

3.3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินจากแบบทดสอบด้านทฤษฎี สำหรับการปฏิบัติประเมินจากรายงาน
- (2) ประเมินจากการรายงานผลการดำเนินงานและการแก้ปัญหาจากการฝึกปฏิบัติจริง
- (3) ประเมินจากผลงานที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าและการรายงาน
- (4) ประเมินจากโครงงาน (Project Based Learning) ที่มอบหมายให้ศึกษาค้นคว้า

4) มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคลและมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น
- (2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ของกลุ่มทั้งในบทบาทผู้นำหรือผู้ร่วมทีมงาน
- (3) มีทักษะกระบวนการกลุ่มในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
- (4) วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ
- (5) มีทักษะในการสร้างเสริมความสามัคคีและจัดการความขัดแย้งในกลุ่มหรือองค์กรอย่างเหมาะสม
- (6) มีความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง วิชาชีพ องค์กรและสังคมอย่างต่อเนื่อง

4.2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) กิจกรรมค่าย เพื่อส่งเสริมการทำงานกลุ่มโดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกกลุ่ม
- (2) ให้คำแนะนำในการเข้าร่วมกิจกรรมสโมสร กิจกรรมของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อส่งเสริมทักษะการอยู่ในสังคม
- (3) ให้ความสำคัญในการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบและการให้ความร่วมมือ
- (4) ปลุกฝังให้มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับในงานกลุ่ม
- (5) ส่งเสริมให้นักศึกษากล้าแสดงออกและเสนอความคิดเห็นภายในกรอบแห่งสิทธิเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น
- (6) ใช้วิธีการสอนแบบเปิดโอกาสในการแสดงความคิดเห็น เพื่อฝึกการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยเหตุผล
- (7) ส่งเสริมการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- (8) กิจกรรมทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิต (Executive Function: EF)

4.3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินจากการรายงานหน้าชั้นเรียน โดยอาจารย์และนักศึกษา
- (2) ประเมินพฤติกรรมภาวการณ์เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
- (3) พิจารณาจากการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา
- (4) สังเกตพฤติกรรมและติดตามการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- (5) ประเมินผลจากผลการศึกษาดูงานนอกสถานที่ หรือการออกฝึกภาคสนาม

5) มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถใช้เครื่องมือต่าง ๆ เพื่อการสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รู้จักวิธีการรองเพื่อกำจัดผลลัพธ์ รู้วิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือตระหนักถึงประเด็นความปลอดภัยออนไลน์ การปกป้องข้อมูลและภาพลักษณ์ส่วนตน
- (2) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายในการติดต่อสื่อสารสนทนาการทำงานร่วมกับผู้อื่นแบบออนไลน์ แบ่งปันเอกสารและหรือข้อคิดเห็นการประชุมทางไกล (video-conferencing) ติดตั้งและใช้ซอฟต์แวร์ รวมถึงแอปพลิเคชันที่เป็นประโยชน์บนอุปกรณ์ส่วนตัว ทั้งโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ต และนำเสนอข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) สามารถผลิตสื่อ (และได้ผลิต) สื่อดิจิทัล เรียนรู้หลักการพื้นฐานได้ตามคำแนะนำและสามารถทดลองทำได้
- (4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียนได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับโอกาส และวาระ
- (5) สามารถใช้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และสถิติในการประมวลผล การแปลความหมาย และการวิเคราะห์ข้อมูลนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- (6) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลกปัจจุบัน

5.2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สอนโดยการกำหนดปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมให้มีการวิเคราะห์ข้อมูลในการตัดสินใจแก้ปัญหา
- (2) มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆโดยใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) การใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นสื่อการสอน
- (4) การจัดการเรียนรู้แบบประสบการณ์ (Experiential Learning) ให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ทักษะและเชื่อมโยงองค์ความรู้นำไปปฏิบัติ นำไปใช้แก้ปัญหา
- (5) กิจกรรมทักษะทางสมองเพื่อการบริหารจัดการชีวิต (Executive Function: EF)
- (6) กิจกรรมค่ายพัฒนาทักษะการเรียนรู้
- (7) กิจกรรมการสอนผ่านระบบการเรียนการสอนออนไลน์ (E-Learning) เช่น Course Management System (CMS) หรือ Learning Management System (LMS)

5.3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร
และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากผลงานและการนำเสนอผลงาน
- (2) ประเมินจากทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงาน
- (3) ประเมินผลจากผลงานที่ได้ฝึกทดลอง ฝึกปฏิบัติการ
- (4) ประเมินผลการเรียนผ่านระบบการเรียนการสอนออนไลน์ (E-Learning)

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (TQF)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)		ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (TQF)					
		1.คุณธรรม จริยธรรม	2.ความรู้	3.ทักษะ ทางปัญญา	4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	5.ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ	6.ทักษะ พิสัย (ถ้ามี)
PLO1 :	มีทักษะในการค้นคว้าใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต			√			
PLO2 :	มีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ	√	√		√		
PLO3 :	สามารถคิดเชิงระบบ หาเหตุผลประกอบเพื่อสนับสนุนกระบวนการ คิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้			√			
PLO4 :	สามารถออกแบบระบบโดยใช้รูปภาพและสัญลักษณ์จากเครื่องมือ แต่ละชนิดได้อย่างเหมาะสมได้		√	√			
PLO5 :	สามารถวิเคราะห์ระบบงานคอมพิวเตอร์และนำไปใช้อย่างถูก ขั้นตอนและถูกต้องตามวิธีใช้งานของเครื่องมือแต่ละชนิด		√	√		√	
PLO6 :	สามารถประยุกต์ใช้หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุพัฒนา ซอฟต์แวร์ได้ตามลักษณะแพลตฟอร์ม		√	√			
PLO7 :	สามารถบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลได้			√			
PLO8 :	สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ได้อย่าง มีคุณภาพด้วยกระบวนการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์		√	√		√	
PLO9 :	สามารถนำทฤษฎีหรือหลักวิทยาการคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ เพื่อการสร้างนวัตกรรมได้			√			
PLO10 :	มีทักษะในการประกอบอาชีพรวมถึงทักษะความเป็นผู้ประกอบการ		√	√			

หมายเหตุ: ระบุสัญลักษณ์ √ ในช่องผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ที่สัมพันธ์กับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (TQF)

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	5.5	5.6
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																									
กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร																									
2220200 ภาษาอังกฤษเบื้องต้น	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2220201 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2220202 ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ทั่วไป	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2220203 ภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2220510 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2220520 ภาษาไทยเพื่อกิจธุระ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2220530 ภาษาไทยเพื่อการคิดวิเคราะห์	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																									
2810310 นันทนาการในชีวิตประจำวัน	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2221310 จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2310010 ทักษะชีวิตและการพัฒนาตนในโลกพลวัต	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3310810 จิตวิทยาการสื่อสาร	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

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	5.5	5.6
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																									
2221210 ศาสตร์พระราชานำเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2310020 เพชรบุรีศึกษาเพื่อการประกอบการ	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2310030 สังคมไทยกับประชาคมอาเซียนในโลกปัจจุบัน	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2310410 พลเมืองที่เข้มแข็ง	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2340310 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3211110 การผลิตและการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3330010 เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3330020 ผู้ประกอบการรุ่นใหม่	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3330030 ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3330110 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4003110 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																									
1810310 กีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4400010 โลกกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4410110 สิ่งแวดล้อมกับเทคโนโลยีสีเขียว	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4420310 เคมีในชีวิตประจำวัน	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4430110 คณิตศาสตร์สำหรับธุรกิจ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

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	5.5	5.6
4430120 การคิดและการตัดสินใจ	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
4520110 การทำอาหารไทยและอาหารนานาชาติ	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○
4520120 ขนบและเครื่องดื่มเพื่อการประกอบธุรกิจ	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
4830110 ชีววิทยาเชิงอนุรักษ์และพิชพรรณ	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
5600010 เกษตรในชีวิตประจำวัน	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○
6510410 พลังงานทดแทนและการประหยัดพลังงาน	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●
6530410 การสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○
6840110 จิตสำนึกและวินัยจราจร	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○
7440110 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในโลกพลวัต	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●
7003120 ทักษะการคิด	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
8710010 ชีวิตและสุขภาพ	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○

หมายเหตุ สำหรับผู้สอนรายวิชาใดๆ จำเป็นต้องจัดการสอนและวัดผลการเรียนรู้ (learning outcome) ในความรับผิดชอบหลัก (จุด ●) โดยต้องนำไปเขียนใน มคอ.3 หมวด 4

3.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชาเฉพาะด้าน

1) มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

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

1.2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) จัดให้เรียนรายวิชาจรรยาบรรณทางวิชาชีพและเชิงสังคม
- (2) ให้ความสำคัญในวินัย การตรงต่อเวลา การส่งงานภายในเวลาที่กำหนด
- (3) เปิดโอกาสให้นักศึกษาจัดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม และแสดงถึงการมีเมตตา กรุณา และเสียสละ
- (4) สอดแทรกเรื่องความซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคม
- (5) ปลุกฝังให้นักศึกษาแต่งกายและการปฏิบัติตนที่เหมาะสม ถูกต้องตามระเบียบ ข้อบังคับ ของมหาวิทยาลัย
- (6) ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี

1.3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

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

2) มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

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

2.2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ใช้การสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักทางทฤษฎีและการปฏิบัติเพื่อให้เกิดองค์ความรู้
- (2) มอบหมายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม และการนำเสนอรายงานการศึกษา
- (3) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน
- (4) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- (5) การจัดกิจกรรมโครงการการฝึกทักษะวิชาชีพ
- (6) การศึกษาประสบการณ์ตรงจากสถานประกอบการหรือสหกิจศึกษา

2.3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

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

3) มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถคิดอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์ผลงานได้
- (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนได้
- (3) สามารถประยุกต์ความรู้เพื่อพัฒนาระบบได้

3.2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

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

3.3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

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

4) มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
- (2) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นตามบทบาท
- (3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาช่วยเหลือสังคมได้

4.2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

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

4.3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

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

5) มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่มีในปัจจุบันในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์
- (2) สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์กับการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- (3) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพและเลือกใช้วิธีการได้อย่างเหมาะสม

5.2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ส่งเสริมให้มีการคิดและการตัดสินใจแก้ปัญหา
- (2) มอบหมายงานค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และให้นำเสนอ
- (3) การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย
- (4) ให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล

5.3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สังเกตพฤติกรรมด้านความคิดและการแก้ปัญหา
- (2) ประเมินจากผลงานและการนำเสนอผลงาน
- (3) ประเมินจากทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงาน

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)
 จำแนกตามรายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
หมวดวิชาเฉพาะด้าน										
1) กลุ่มวิชาแกนพื้นฐานการคำนวณ										
7101001 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์	●		●	●						
7101002 การคำนวณเชิงตัวเลขและความน่าจะเป็น	●		●	●						
7102001 คณิตศาสตร์ดิสครีต	●		●							
7102002 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	●	●	●	●	●					
2) กลุ่มวิชาบังคับ										
7101201 หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●	●	●			●			
7101202 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	●	●		●						
7101301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	●	●		●				●	●	
7101302 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	●	●	●	●		●				
7102101 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์			●	●	●					
7102201 ระบบปฏิบัติการ	●		●	●						
7102202 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	●	●	●	●					●	
7102301 หลักการและการโปรแกรมเชิงวัตถุ	●	●		●	●	●				
7102302 การโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง	●	●		●	●	●				
7102402 ระบบฐานข้อมูล	●	●		●	●		●			
7103201 ระบบชาวนาผลผลิต	●	●						●		

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)
 จำแนกตามรายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
2) กลุ่มวิชาบังคับ (ต่อ)										
7103301 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	●	●				●		●		
7103401 ระบบจัดการฐานข้อมูล	●	●					●	●		
7103501 การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศ	●	●								●
7104901 โครงการงานวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●	●						●	●
3) กลุ่มวิชาเลือก										
7101303 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	●	●		●	●	●				
7101501 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	●									●
7101502 ภาษาอังกฤษเทคนิคคอมพิวเตอร์	●									●
7102102 ตรรกศาสตร์ดิจิทัล			●	●						
7102103 กระบวนทัศน์ทางภาษาคอมพิวเตอร์		●	●	●						
7102104 สถาปัตยกรรมของกลุ่มก้อนเมฆ			●	●	●					
7102203 ไวยากรณ์และความหมายของภาษาโปรแกรม		●	●	●						
7102401 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	●			●	●					
7102303 โครงสร้างข้อมูลขั้นสูงและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี		●	●							
7102304 การเขียนโปรแกรมภาษาเชิงเหตุการณ์		●	●	●	●					
7102502 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	●	●			●		●			
7103202 กราฟิกส์และการประมวลผลภาพ			●					●		

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)
 จำแนกตามรายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
3) กลุ่มวิชาเลือก (ต่อ)										
7103203 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ			●			●				
7103204 หลักการของความมั่นคงคอมพิวเตอร์		●			●			●		
7103205 หลักวิทยาการข้อมูล		●						●		
7103302 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	●	●						●		
7103303 การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	●	●				●		●		
7103304 การเขียนโปรแกรมบนเครือข่ายและโพรโทคอลอินเทอร์เน็ต						●		●		
7103402 เทคโนโลยีสื่อประสม	●			●						
7103403 การค้นคืนสารสนเทศ		●					●			
7103404 การพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์		●					●	●		●
7103405 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล	●								●	
7103406 การออกแบบและพัฒนาเว็บ	●	●				●		●		
7103502 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับอาชีพนักคอมพิวเตอร์		●								
7103901 การวิจัยเบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์	●	●							●	●
7104101 การเขียนโปรแกรมระบบฝังตัว			●						●	
7104301 การประมวลผลภาพดิจิทัล		●							●	
7104302 การออกแบบและพัฒนาเกม	●	●				●	●	●		

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)
จำแนกตามรายวิชากับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

รหัสวิชา/ชื่อวิชา	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
3) กลุ่มวิชาเลือก (ต่อ)										
7104401 การวิจัยดำเนินงาน		●						●		
7104402 การพัฒนาแอนิเมชัน	●							●		
7104501 การจัดการความรู้และองค์การการเรียนรู้	●	●						●		
7104502 การวิเคราะห์ข้อมูลสมัยใหม่	●	●					●	●		
7104902 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●				●	●	●		
7104903 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	●				●	●	●		
4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา										
7104801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	●	●	●						●	●
7104802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	●	●	●						●	●
7104803 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	●	●	●						●	●
7104804 สหกิจศึกษา	●	●	●						●	●

หมายเหตุ: ระบุสัญลักษณ์ ● หมายถึง มีการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลของผู้เรียนให้บรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) และมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)
กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) จำแนกตามรายวิชาบังคับ (ตามลำดับชั้นปี)

ชั้นปี/รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
ชั้นปีที่ 1											
7101001 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์	3 (2-2-5)	U		An	An						
7101201 หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)	U	U	An	Ap			U			
7101301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)	U	U		Ap				Ap	Ap	
7102101 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	3 (2-2-5)			An	U	E					
7101002 การคำนวณเชิงตัวเลขและความน่าจะเป็น	3 (2-2-5)	U		An	U						
7101202 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3 (2-2-5)	U	U		Ap						
7101302 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3 (2-2-5)	Ap	U	An	An		C				
ชั้นปีที่ 2											
7102001 คณิตศาสตร์ดิสครีต	3 (2-2-5)	U		An							
7102201 ระบบปฏิบัติการ	3 (2-2-5)	U		U	U						
7102202 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3 (2-2-5)	U	U	U	U					C	
7102301 หลักการและการโปรแกรมเชิงวัตถุ	3 (2-2-5)	U	U		Ap	An	C		C		
7102002 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	3 (2-2-5)	U	U	An	Ap	An					
7102302 การโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง	3 (2-2-5)	Ap	Ap		E	C	C				
7102402 ระบบฐานข้อมูล	3 (2-2-5)	U	U		Ap	An		C			

ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)
กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) จำแนกตามรายวิชาบังคับ (ตามลำดับชั้นปี)

ชั้นปีที่/รหัสวิชา/ชื่อวิชา	จำนวน หน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
ชั้นปีที่ 3											
7103301 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3 (2-2-5)	U	U			E	An		C		
7103401 ระบบจัดการฐานข้อมูล	3 (2-2-5)	U	U					Ap	C		
7103501 การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3 (2-2-5)	Ap	U								C
ชั้นปีที่ 4											
7104901 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์	3 (0-3-6)	Ap	E	Ap						C	U
7104801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1 (0-60-0)	S	U	S						Ap	S
7104803 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1 (0-60-0)	S	U	S						Ap	S
7104802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	6 (0-600-0)	Ap	E	Ap						C	At
7104804 สหกิจศึกษา	6 (0-600-0)	Ap	E	Ap						C	At

หมายเหตุ: ระบุในช่องของ PLOs ด้วยสัญลักษณ์ R: Remembering, U: Understanding, Ap: Applying, An: Analyzing, E: Evaluating, C: Creating ตาม “Cognitive Domain” ระดับต่าง ๆ
จากการเรียนรู้ของ Bloom’s Taxonomy และสำหรับ Psychomotor Domain (Skill) ใช้สัญลักษณ์ S, Affective Domain (Attitude) ใช้สัญลักษณ์ At

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping) ในรายวิชาหมวดวิชาเฉพาะด้าน

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา/ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม และจริยธรรม			2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	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
1) กลุ่มวิชาแกนพื้นฐานการคำนวณ																	
7101001 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○
7101002 การคำนวณเชิงตัวเลขและความน่าจะเป็น	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○
7102001 คณิตศาสตร์ดิสครีต	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○
7102002 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○
2) กลุ่มวิชาบังคับ																	
7101201 หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●
7101202 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●
7101301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○
7101302 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○
7102101 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●
7102201 ระบบปฏิบัติการ	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●
7102202 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	●
7102301 หลักการและการโปรแกรมเชิงวัตถุ	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○

รายวิชา/ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม และจริยธรรม			2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	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
2) กลุ่มวิชาบังคับ (ต่อ)																	
7102302 การโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○
7102402 ระบบฐานข้อมูล	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●
7103201 ระบบชาวนฉลาด	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	○	●
7103301 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○
7103401 ระบบจัดการฐานข้อมูล	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●
7103501 การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศ	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●
7104901 โครงการวิทยาดการคอมพิวเตอร์	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	●
3) กลุ่มวิชาเลือก																	
7101303 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●
7101501 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●
7101502 ภาษาอังกฤษเทคนิคคอมพิวเตอร์	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●
7102102 ตรรกศาสตร์ดิจิทัล	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○
7102103 กระบวนทัศน์ทางภาษาคอมพิวเตอร์	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○
7102104 สถาปัตยกรรมของกลุ่มก้อนเมฆ	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○
7102203 ไวยากรณ์และความหมายของภาษาโปรแกรม	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●
7102303 โครงสร้างข้อมูลขั้นสูงและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	●

รายวิชา/ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม และจริยธรรม			2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	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
3) กลุ่มวิชาเลือก (ต่อ)																	
7102304 การเขียนโปรแกรมภาษาเชิงเหตุการณ์	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
7102401 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○
7102502 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○
7103202 กราฟิกส์และการประมวลผลภาพ	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
7103203 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●
7103204 หลักการของความมั่นคงคอมพิวเตอร์	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○
7103205 หลักวิทยาการข้อมูล	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○
7103302 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○
7103303 การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
7103304 การเขียนโปรแกรมบนเครือข่ายและโปรโตคอลอินเทอร์เน็ต	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○
7103402 เทคโนโลยีสื่อประสม	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○
7103403 การค้นคืนสารสนเทศ	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
7103404 การพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○
7103405 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○
7103406 การออกแบบและพัฒนาเว็บ	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○
7103502 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับอาชีพนักคอมพิวเตอร์	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○

รายวิชา/ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม และจริยธรรม			2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	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
3) กลุ่มวิชาเลือก (ต่อ)																	
7103901 การวิจัยเบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	□	○	●	●
7104101 การเขียนโปรแกรมระบบฝังตัว	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○
7104301 การประมวลผลภาพดิจิทัล	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
7104302 การออกแบบและพัฒนาเกม	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	●	○	●	●
7104401 การวิจัยดำเนินงาน	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○
7104402 การพัฒนาแอนิเมชัน	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○
7104501 การจัดการความรู้และองค์การการเรียนรู้	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○
7104502 การวิเคราะห์ข้อมูลสมัยใหม่	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	○
7104902 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●
7104903 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●
4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา																	
7104801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●
7104802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●
7104803 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●
7104804 สหกิจศึกษา	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●

ตารางข้อมูลความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปี	รายละเอียด
1	เกิดทักษะในการสืบค้นข้อมูลมาเสริมพัฒนาการเรียนรู้ วิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือตามหลักวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ และประยุกต์ใช้เครื่องมือไปสู่การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้
2	เข้าใจความสำคัญของข้อมูล ฐานข้อมูล ลิขสิทธิ์ และทรัพย์สินทางปัญญา วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลและสารสนเทศตามความต้องการของผู้ใช้ได้ ออกแบบและพัฒนาระบบที่เชื่อมโยงการทำงานกับระบบฐานข้อมูลได้ และประยุกต์ใช้หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุในการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ตามลักษณะของแพลตฟอร์ม
3	ประเมินความสำคัญของข้อมูล แนวทางการพัฒนา ดูแล บำรุง รักษาระบบฐานข้อมูล ให้มีความถูกต้องตรงกัน และปลอดภัยได้ พัฒนาซอฟต์แวร์ โดยนำหลักวิศวกรรมซอฟต์แวร์มาสนับสนุนให้เหมาะสมตามลักษณะแพลตฟอร์มได้ และมีทักษะในการพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการได้
4	พัฒนานวัตกรรมโดยใช้หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม และประเมินแนวทางในการพัฒนาตนเองไปสู่การสร้างอาชีพและ/หรือประกอบอาชีพในอนาคตได้

หมวดที่ 5

หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ข หมวด 7)

1.1 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

1) การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา

1.1) การทวนสอบในระดับรายวิชา

มีการประเมินผลการเรียนการสอนในระดับรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

1.2) การทวนสอบในระดับหลักสูตร

- (1) สอบถามความคิดเห็นของบัณฑิตใหม่โดยใช้แบบสอบถามหรือประชุมร่วมกัน
- (2) ให้สถานประกอบการมีส่วนร่วมในการประเมินมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา
- (3) มีคณะกรรมการตรวจสอบและประเมินผลการฝึกปฏิบัติงาน โครงการงาน และ/หรือ ปัญหาพิเศษ ที่ผู้เรียนได้รับมอบหมาย

1.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

- 1) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านความเห็นต่อความรู้ความสามารถ และความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ
- 2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษา และเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ
- 3) การประเมินตำแหน่ง และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต
- 4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยสอบถามระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่นๆ ของบัณฑิตที่เข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ
- 5) การประเมินจากศิษย์เก่า ที่ไปประกอบอาชีพและศึกษาต่อ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 หมวดที่ 10 การสำเร็จการศึกษา ข้อที่ 53 ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังนี้

- 1) มีความประพฤติดี
- 2) ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 3) มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

- 4) สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรตามเกณฑ์การประเมินผล
- 5) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า 2.00
- 6) ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะ เฉพาะวิชาเอก ไม่ต่ำกว่า 2.00
- 7) สอบผ่านการประเมินความรู้ และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้นนักศึกษาภาคนอกเวลา

ปกติ

หมวดที่ 6

การพัฒนาคณาจารย์และบุคลากร

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1) มีอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำและคำปรึกษา เพื่อเรียนรู้และปรับตัวเองเข้าสู่การเป็นอาจารย์ในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูให้กับอาจารย์ใหม่ เพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจกับนโยบายของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีและคณะ ตลอดจนหลักสูตรที่สอน
- 3) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรมดูงาน ทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ และการประชุมทางวิชาการ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงาน ทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ และการประชุมทางวิชาการ
- 2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- 1) สนับสนุนให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- 2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ
- 4) จัดหางบประมาณสำหรับการทำวิจัยจากมหาวิทยาลัยและแหล่งทุนภายนอกมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 7

การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การควบคุมการกำกับมาตรฐานการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี จะพิจารณาจากการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 ที่ได้ประกาศใช้เมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน 2559 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยเกณฑ์การพิจารณา 4 ข้อ ดังต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมิน	การดำเนินการ
1) จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน ซึ่งประจำหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และต้องประจำอยู่ในหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่กำหนดไว้ในการจัดการศึกษาของหลักสูตรนั้น ทำหน้าที่ กำกับดูแลการบริหารหลักสูตร ดำเนินการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามพันธกิจหลักและงานที่มอบหมายอื่น ๆ มีการประเมินผลการเรียนการสอนของอาจารย์ประจำหลักสูตรและนักศึกษา มีการจัดทำรายงานการประเมินคุณภาพของหลักสูตรทุกปี และมีหน้าที่ปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต รวมถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลกระทบต่อลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตมาประกอบการพิจารณา และมีการจัดประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง
2) คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	มีคุณวุฒิขั้นต่ำในระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานวิชาการที่มีใช้ส่วนของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นหลักสูตรที่เผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง
3) การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ต้องไม่เกิน 5 ปี โดยต้องดำเนินการปรับปรุงให้แล้วเสร็จ และเสนอขออนุมัติความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัยเพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6
4) การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	ดำเนินการตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ข้อที่ 1 ถึง 5 ครบทั้ง 5 ข้อ

2. บัณฑิต

คุณภาพของบัณฑิตในหลักสูตรเป็นผลสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติของหลักสูตร ซึ่งพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้และภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมิน	การดำเนินการ
1) คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	ประเมินผลจากคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในมคอ.2 ซึ่งครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ประกอบด้วย 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
2) ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ ภายใน 1 ปี ซึ่งต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80	ประเมินผลจากการสำรวจอัตราการมีงานทำของบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์หลังสำเร็จการศึกษาภายใน 1 ปี เทียบกับจำนวนบัณฑิตของหลักสูตรที่ตอบแบบสำรวจทั้งหมด และนำมาคำนวณเป็นร้อยละ
3) ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ในระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า 3.5 (เกณฑ์ดี) จากจำนวนเต็ม 5	ประเมินผลจากการสำรวจความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิตเป็นรายปี และแจ้งผลการสำรวจให้กับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้รับทราบ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

3. นักศึกษา

หลักสูตรให้ความสำคัญกับการรับนักศึกษาเข้าศึกษาที่สนใจเข้าศึกษาในหลักสูตร และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ซึ่งได้ควบคุมคุณภาพ โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินตามข้อกำหนดของการประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ตั้งแต่ขั้นตอนการรับนักศึกษา การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา และผลที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมิน	การดำเนินการ
1) การรับนักศึกษา	มีการกำหนดคุณสมบัติของผู้สมัคร เพื่อใช้พิจารณาการรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร ที่สอดคล้องกับลักษณะธรรมชาติของหลักสูตร คือ 1) ต้องสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) หรือ เทียบเท่า จากสถานศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรือตามดุลยพินิจคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรือเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เรื่อง การรับสมัครนักศึกษาเข้าศึกษาต่อของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

เกณฑ์การประเมิน	การดำเนินการ
	2) มีความพร้อมทางสุขภาพกายและใจ ที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึกทักษะการเรียนรู้ 3) มีความมุ่งมั่นที่จะเล่าเรียน และมีเวลาเรียนเพียงพอตามแผนการศึกษา เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด
2) การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	1) เตรียมความพร้อมทางการเรียนให้นักศึกษา โดยปรับพื้นฐานความรู้ตั้งแต่ในช่วงปีแรกของการศึกษา และมีกลไกในการเสริมทักษะความเข้าใจเนื้อหาระหว่างเรียนแต่ละภาคการศึกษา เพื่อให้มีความสามารถในการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีความสุข อัตราการออกกลางคันน้อย 2) กำหนดให้มีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยกิจกรรมที่สามารถให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพที่จำเป็นให้กับนักศึกษา โดยเน้นทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ทั้งทางด้านสังคมและความรู้ทางเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับตลาดแรงงานในแต่ละช่วงเวลา 3) มีระบบการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา โดยสาขาวิชาจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้นักศึกษาทุกคน และมหาวิทยาลัยจัดประชุมสัมมนาอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้ทราบบทบาท และหน้าที่การเป็นที่ปรึกษาทุกปีการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาจะมีแฟ้มประวัตินักศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการให้คำปรึกษา สาขาวิชาจัดให้มีชั่วโมงที่อาจารย์ที่ปรึกษาพบนักศึกษาอย่างน้อย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ 4) มีระบบการอุทธรณ์ของนักศึกษา โดยนักศึกษาสามารถดำเนินการอุทธรณ์ได้ตามระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยการลงโทษนักศึกษา พ.ศ. 2553 ซึ่งมีอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำ
3) ผลที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา	1) ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และชิ้นงานตามข้อกำหนดในรายวิชาแต่ละภาคการศึกษา 2) อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา 3) อัตราการสำเร็จการศึกษา 4) ความพึงพอใจต่อหลักสูตร 5) ผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

4. อาจารย์

หลักสูตรให้ความสำคัญกับคุณภาพของอาจารย์ จึงมีนโยบายและแผนระยะยาวในการรับอาจารย์ใหม่ การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร และการบริหารการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ ซึ่งได้กำหนดเกณฑ์ในการประเมินไว้ 3 ข้อ ตามข้อกำหนดการประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมิน	การดำเนินการ
1) การบริหารและพัฒนาอาจารย์	1) ระบบการรับอาจารย์
	1.1) การรับอาจารย์ใหม่ (1) มีการกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี และสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยพิจารณาคุณวุฒิ การศึกษาที่ตรงกับหลักสูตร ความสามารถพิเศษเฉพาะด้าน ประสบการณ์วิชาชีพที่เกี่ยวข้อง และระดับคะแนนภาษาอังกฤษ (2) มหาวิทยาลัยประกาศรับสมัครผู้มีคุณสมบัติตามกำหนด (3) คณะกรรมการสาขาวิชาทดสอบความสามารถในการสอนและการใช้สื่อการสอน (4) คณะกรรมการสาขาวิชาเสนอรายชื่อผู้มีคุณสมบัติซึ่งผ่านการทดสอบให้มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีแต่งตั้งระเบียบ
	1.2) การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ (1) การแต่งตั้งและจ้างอาจารย์พิเศษให้เป็นไปตามความต้องการความเชี่ยวชาญด้านวิชาชีพเท่านั้น และมีคุณสมบัติและคุณวุฒิตามเกณฑ์ สกอ. และมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี (2) การพิจารณากลับกรอง ตรวจสอบ และพิจารณาเลือกตามประวัติอาจารย์ที่เชี่ยวชาญเฉพาะด้านซึ่งการจ้างอาจารย์พิเศษเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านตามรายวิชานั้น ๆ ต้องมีการวางแผนล่วงหน้าอย่างน้อยหนึ่งภาคการศึกษา โดยให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้เสนอรายชื่อ (3) อาจารย์พิเศษต้องมีแผนการสอนตามคำอธิบายรายวิชาที่หลักสูตรจัดทำไว้ประกอบการสอนและต้องรับการประเมินการสอนของทุกภาคการศึกษา สำหรับการอนุมัติแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษอนุมัติทำโดยเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย

เกณฑ์การประเมิน	การดำเนินการ
	2) ระบบการบริหารอาจารย์ 2.1) มีการกำหนดนโยบาย แผนระยะยาว เพื่อให้ได้ อาจารย์ที่มีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ. 2.2) การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร (1) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอน ประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน (2) อาจารย์ผู้สอนเก็บรวบรวมข้อมูลและส่งต่อให้ คณาจารย์ผู้รับผิดชอบของหลักสูตร เพื่อประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (3) คณาจารย์มีการประชุมร่วมกันเพื่อปรึกษาหารือเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง
2) คุณภาพของอาจารย์	1) ประเมินผลโดยกำหนดให้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอก ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 20 2) ประเมินผลโดยกำหนดให้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 60 3) ประเมินผลโดยกำหนดให้ ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีค่าร้อยละผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงาน ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 20
3) ผลที่เกิดขึ้นกับอาจารย์	1) มีอัตรากำลังของอาจารย์ที่มีจำนวนเหมาะสมกับจำนวนนักศึกษาที่รับเข้ามาในหลักสูตร 2) อัตราการคงอยู่ของอาจารย์สูง 3) อาจารย์มีความพึงพอใจต่อการบริหารจัดการหลักสูตรในระดับมาก ซึ่งมีการสำรวจเป็นรายปี

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ให้ความสำคัญกับกระบวนการออกแบบหลักสูตรเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและกำหนดเป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้ หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะ โดยมีกระบวนการสาระสำคัญของหลักสูตร ด้วยการวิเคราะห์งานซึ่งแสดงความเชื่อมโยงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง มีกระบวนการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยเมื่อครบวงจรรอบการศึกษาหรือไม่เกิน 5 ปี โดยมีรายละเอียดดังนี้

เกณฑ์การประเมิน	การดำเนินการ
1) สารระรายวิชาในหลักสูตร	1) การออกแบบและพัฒนาหลักสูตร
	1.1) มีระบบและกลไกควบคุมกระบวนการออกแบบหลักสูตรเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและกำหนดเป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้ หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะ โดยมีกระบวนการวิเคราะห์งานที่เป็นสาระสำคัญของหลักสูตรที่แสดงความเชื่อมโยงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 1.2) มีกระบวนการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยเมื่อครบวงจรการศึกษาหรือไม่เกิน 5 ปีการวิเคราะห์งานซึ่งแสดงความเชื่อมโยงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
	2) การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร
	(1) ให้ความสำคัญกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้น ๆ โดยคำนึงความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในวิชาที่สอน มีส่วนร่วมในการปรับปรุงเนื้อหาและออกแบบการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและมีศักยภาพในการพัฒนาทักษะให้กับนักศึกษา (2) มีระบบและกลไกควบคุมกระบวนการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยเมื่อครบวงจรการศึกษาหรือไม่เกิน 5 ปี
	3) การควบคุมกำกับรายวิชา
	(1) มีการควบคุมกำกับกับการจัดทำรายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย ก้าวทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา (2) มีการบริหารจัดการการเปิดรายวิชาต่าง ๆ ทั้งวิชาบังคับ และวิชาเลือกที่เน้นนักศึกษาเป็นสำคัญ โดยสนองความต้องการของนักศึกษาและตลาดแรงงาน (3) มีการนำผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และผลจัดทำมคอ.7 ทุกปีการศึกษามา ทบทวน วิเคราะห์และปรับปรุงรายวิชา
2) การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	1) มีการวางระบบผู้สอนแต่ละรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอนและเป็นความรู้ที่ทันสมัยของอาจารย์ที่มอบหมายให้สอนวิชานั้น ๆ เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ ประสบการณ์และได้รับการพัฒนาความสามารถจากผู้รู้จริง

เกณฑ์การประเมิน	การดำเนินการ
	2) มีกระบวนการการกำกับ ติดตามและตรวจสอบการจัดทำ แผนการเรียนรู้ มคอ.3 และ 4 3) มีการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคมและการทำนุบำรุงศิลปและ วัฒนธรรม
3) การประเมินผู้เรียน	1) มีการระบบและกลไกการประเมินที่มีการกำหนดเกณฑ์การ ประเมิน วิธีการประเมิน เครื่องมือประเมินที่มีคุณภาพ และ วิธีการให้เกรดที่สะท้อนผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม มีการ กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง (authentic assessment) มีการใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย ให้ผลการ ประเมินที่สะท้อนถึงความสามารถในการปฏิบัติงานในโลกแห่ง ความเป็นจริงและมีวิธีการให้ข้อมูลป้อนกลับ (feedback) ที่ ทำให้นักศึกษาสามารถแก้ไขจุดอ่อนหรือเสริมจุดแข็งของ ตนเองได้ 2) มีกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา โดยดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบกลางของคณะ กำหนดขั้นตอนและวิธีการทวนสอบ ระยะเวลาการดำเนินการ ทวนสอบ แนวปฏิบัติกรณีมีประเมินผลสัมฤทธิ์ (เกรด) ผิดปกติ และการรายงานผลการทวนสอบ เพื่อเป็นการประเมินผู้เรียน เป็นรายบุคคล
4) ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ	1) มีการรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร โดยจัดทำมคอ.7 ตามกำหนดเวลาทุกปีการศึกษา 2) มีการรายงานผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้การดำเนินงาน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่ปรากฏในมคอ.2

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน

6.1 การบริหารงานบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

มีการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งและการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพบุคลากร สายสนับสนุน มีรายละเอียดดังนี้

เกณฑ์การประเมิน	การดำเนินการ
1) คุณสมบัติบุคลากรสายสนับสนุน	กำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งบุคลากรสาย สนับสนุน ที่ทำหน้าที่ปฏิบัติการและบริหารจัดการควรมี ความรู้อย่างต่ำระดับปริญญาตรี

เกณฑ์การประเมิน	การดำเนินการ
2) การส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน	เพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน โดยต้องได้รับการอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาปฏิบัติการ โครงสร้าง และการบริหารหลักสูตร การจัดเตรียมความพร้อมการสนับสนุนงานการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลเป็นประจำทุกปี

6.2 การบริหารงบประมาณ

คณะและสาขาวิชาได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปีจากมหาวิทยาลัย โดยมีเกณฑ์การประเมินและการดำเนินการไว้ จำนวน 2 ข้อ ดังนี้

เกณฑ์การประเมิน	การดำเนินการ
1) การวางแผนการจัดการงบประมาณประจำปี	กำหนดแผนการปฏิบัติงานจากงบประมาณประจำปีที่ได้รับการจัดสรรมาจากมหาวิทยาลัยและคณะ เพื่อดำเนินการดังนี้ 1) จัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน สื่อทัศนูปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการและคอมพิวเตอร์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา 2) จัดกิจกรรมการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา
2) การใช้แหล่งทรัพยากรร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ	1) ประสานงานกับสำนักวิทยบริการในการจัดซื้อตำราและสื่อการเรียนการสอนที่สนับสนุนการเรียนการสอนของหลักสูตร 2) พัฒนาความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่สามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับนักศึกษาและอาจารย์

6.3 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มหาวิทยาลัยมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล โดยมีสำนักวิทยบริการเป็นผู้ดำเนินการจัดการบริหารจัดการ ส่วนระดับคณะและสาขาวิชามีหนังสือ ตำราและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ ในส่วนของอุปกรณ์ที่มีอยู่เดิมนั้น มีเพียงพอที่จะใช้ในการฝึกทักษะที่จำเป็น แต่ในส่วนของอุปกรณ์เฉพาะ หรือการวิจัยยังมีความจำเป็นที่จะต้องจัดหาเพิ่มเติม

สถานที่และอุปกรณ์การสอน ที่มีอยู่ในปัจจุบัน มีดังรายการต่อไปนี้

1) อาคารเรียน ใช้อาคารเรียนของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ซึ่งเป็นอาคาร 6 ชั้น จำนวน 22 ห้องเรียน ซึ่งประกอบไปด้วย ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และห้องบรรยาย ดังนี้

1.1) ห้องบรรยาย จำนวน 11 ห้องเรียน

- ห้อง 26205 ความจุ 28 ที่นั่ง
- ห้อง 26501 ความจุ 40 ที่นั่ง
- ห้อง 26502 ความจุ 40 ที่นั่ง
- ห้อง 26503 ความจุ 40 ที่นั่ง
- ห้อง 26504 ความจุ 35 ที่นั่ง

- ห้อง 26505 ความจุ 35 ที่นั่ง
- ห้อง 26506 ความจุ 40 ที่นั่ง
- ห้อง 26601 ความจุ 30 ที่นั่ง
- ห้อง 26602 ความจุ 40 ที่นั่ง
- ห้อง 26603 ความจุ 40 ที่นั่ง
- ห้อง 26604 ความจุ 40 ที่นั่ง

1.2) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 11 ห้องเรียน โดยทุกห้องสามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตทุกที่นั่งผ่านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัย

(1) ห้องปฏิบัติการทั่วไป จำนวน 5 ห้อง

- ห้อง 26203 ความจุ 28 ที่นั่ง มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 14 ชุด
- ห้อง 26206 ความจุ 28 ที่นั่ง มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 28 ชุด
- ห้อง 26301 ความจุ 15 ที่นั่ง มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 13 ชุด
- ห้อง 26402 ความจุ 40 ที่นั่ง มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 40 ชุด
- ห้อง 26403 ความจุ 40 ที่นั่ง มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 40 ชุด

(2) ห้องปฏิบัติการเฉพาะทาง จำนวน 5 ห้อง

- ห้องปฏิบัติการ Programming 26201 ความจุ 40 ที่นั่ง มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 38 ชุด
- ห้องปฏิบัติการ Database 26202 ความจุ 40 ที่นั่ง มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 32 ชุด
- ห้องปฏิบัติการ Multimedia 26204 ความจุ 35 ที่นั่ง มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ 35 ชุด
- ห้องศึกษาวงจร และซ่อมบำรุง 26401 ความจุ 30 ที่นั่ง
- ห้องปฏิบัติการเครือข่าย 26404 ความจุ 30 ที่นั่ง
- ห้องปฏิบัติการสถาปัตยกรรมดิจิทัล 26406 ความจุ 40 ที่นั่ง

3) การวางระบบเครือข่าย

3.1) ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

- ห้องปฏิบัติการใช้การเชื่อมต่อแบบ Wireless LAN
- พื้นที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถใช้อินเทอร์เน็ตไร้สายได้ครอบคลุมพื้นที่

3.2) เครื่องแม่ข่ายสำหรับการสอนเฉพาะทางของสาขา

- Database Server จำนวน 2 ชุด
- Web Server จำนวน 1 ชุด

4) อุปกรณ์การสอนทั่วไป ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งเพียงพอสำหรับดำเนินการ

- | | |
|---|-------------|
| (1) เครื่องฉายสัญญาณคอมพิวเตอร์ (Projector) | 22 เครื่อง |
| (2) เครื่องถ่ายทอดสัญญาณภาพสามมิติ (Visualizer) | 22 เครื่อง |
| (3) เครื่องพิมพ์อิงค์เจ็ท | 1 เครื่อง |
| (4) เครื่องโรเนียวดิจิทัล | 1 เครื่อง |
| (5) เครื่องเรียงกระดาษ | 1 เครื่อง |
| (6) เครื่องพิมพ์เลเซอร์ขาวดำ (A3) | 2 เครื่อง |
| (7) สแกนเนอร์ | 2 เครื่อง |
| (8) เครื่องเสียงสเตอริโอ | 2 ชุด |
| (9) เครื่องเล่น/บันทึกวีดิทัศน์ | 1 เครื่อง |
| (10) ไมโครคอมพิวเตอร์ | 309 เครื่อง |

- (11) กล้องถ่ายภาพดิจิทัล 2 กล้อง
- (12) กล้องถ่ายภาพดิจิทัล 1 กล้อง
- (13) ซอฟต์แวร์มีลิขสิทธิ์
- (13.1) ระบบปฏิบัติการ/เครือข่าย : Windows และ Linux
- (13.2) Multimedia
- Digital TV
 - Adobe Master Collection CS6, Sound Forge Pro 10, Camtasia Studio
 - Visual BASIC, C, C++, Visual C, C Builder, Java, PHP, Python

6.4 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

เกณฑ์การประเมิน	การดำเนินการ
1) การจัดการสถานที่ ทรัพยากร และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	1) สำรวจปัญหา ความเพียงพอและเหมาะสมของการจัดการอาคารสถานที่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต การจัดสรรอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และสื่อทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อนำผลมาวิเคราะห์และปรับปรุง 2) ประสานงานกับสำนักวิทยบริการในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อบริการให้ และคัดเลือกหนังสืออื่น ๆ ที่จำเป็นเพิ่มเติม ในส่วนของคณะและสาขาวิชา มีการจัดหาวัสดุ- อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ และสื่อการเรียนการสอนเพิ่มเติม
2) สื่อการเรียนการสอน	1) ทวนสอบผลสัมฤทธิ์จากการใช้สื่อการสอน และสื่อคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอน 2) ประเมินผลจากรายงานการสืบค้นผ่านระบบฐานข้อมูล โดยมีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้บริการยืม-คืนหนังสือ ตำรา และเอกสารทางวิชาการด้านการศึกษารวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น
3) พื้นที่ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้	1) คณะจัดสรรให้มีพื้นที่สำหรับนักศึกษาเพื่อฝึกทักษะและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อจัดทำบ้าน รายงาน และโครงการ และมีพื้นที่ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น เว็บไซต์ บอร์ดประชาสัมพันธ์ มุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการ และการให้คำปรึกษา ซึ่งมีระบบอินเทอร์เน็ตไร้สายครอบคลุมทั้งอาคารและบริเวณโดยรอบ 2) เสริมแหล่งเรียนรู้ในชุมชนจากการพัฒนางานวิจัย/บริการวิชาการเชิงบูรณาการกับการเรียนการสอนของอาจารย์

เกณฑ์การประเมิน	การดำเนินการ
4) แหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา	1) พัฒนาความร่วมมือกับสถานประกอบการของรัฐและเอกชนสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา เพียงพอตามจำนวนนักศึกษา โดยการสานความร่วมมือจากการบริการวิชาการ และศิษย์เก่าเพิ่มขึ้น 2) มีความต่อเนื่องของการรับนักศึกษาเข้าฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษาในสถานประกอบการเดิม หรือเพิ่มจำนวนการรับ 3) มีแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษาที่รับนักศึกษาเข้าทำงานในสถานประกอบการทันทีหลังฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษาเสร็จสิ้น

6.5 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การประเมินความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษาต่อทรัพยากรและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ ประกอบด้วย สถานที่ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการเรียนการสอน หน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา ระบบอินเทอร์เน็ตและสาธารณูปโภคต่าง ๆ เมื่อสิ้นสุดแต่ละภาคการศึกษา ดังนี้

เกณฑ์การประเมิน	การดำเนินการ
ความเพียงพอของทรัพยากร/สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวางแผนการประเมินความต้องการใช้ทรัพยากรร่วมกับผู้สอนอย่างเป็นระบบ และให้อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาประเมินความต้องการใช้ทรัพยากรร่วมกัน มีเจ้าหน้าที่ของสาขาวิชาจัดหมวดหมู่พร้อมลงทะเบียนเป็นครุภัณฑ์ ตำรา และสื่อการสอนต่าง ๆ โดยมีการประเมินความเพียงพอของทรัพยากร ดังนี้ 1) จัดทำแบบสำรวจความต้องการทรัพยากร/สิ่งสนับสนุนจากนักศึกษาและคณาจารย์ผู้สอนสำหรับการใช้ทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนเป็นประจำทุกปี 2) จัดประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อระดมความคิดเห็นและแนวทางการวางแผนพัฒนาและจัดหาทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนให้เพียงพอต่อความต้องการ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวน การดำเนินงานหลักสูตร	×	×	×	×	×
2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ 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 หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบ ทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	×	×	×	×	×
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	×	×	×	×	×
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผล การประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		×	×	×	×
8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	×	×	×	×	×
9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	×	×	×	×	×
10) จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อย กว่าร้อยละ 50 ต่อปี	×	×	×	×	×
11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				×	×
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					×
13) ร้อยละ 100 ของผู้เรียนที่จะสำเร็จการศึกษา มีทักษะภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำสอดคล้องกับ นโยบายของรัฐบาล ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด				×	
14) อื่น ๆ ระบุ . . .					
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	10	10	11	12	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	8	8	9	10	10

เกณฑ์ประเมิน : หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

หมวดที่ 8

กระบวนการการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

ประเมินกลยุทธ์การสอนโดยกรรมการบริหารหลักสูตร หลังการสอนวิเคราะห์ผลการประเมินการสอน โดยนักศึกษา 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 ตามกระบวนการ ดังนี้

- 1) อาจารย์ประจำหลักสูตรนำข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผลการสำรวจข้อมูลจากอาจารย์ผู้สอนในแต่ละภาคการศึกษา มาทบทวนและปรับปรุงรายวิชา
- 2) อาจารย์ประจำหลักสูตรสำรวจข้อมูลความเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มทางเทคโนโลยีจากแหล่งข้อมูลทั้งในและต่างประเทศ ตลาดแรงงาน และกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับหลักสูตร อาทิ นักศึกษาปัจจุบัน ศิษย์เก่า ผู้ประกอบการ เป็นต้น
- 3) อาจารย์ประจำหลักสูตรนำผลจากข้อที่ 1) และ 2) มาหารือ และร่วมกันวิเคราะห์แนวทางประเด็นที่จำเป็นในการปรับปรุงรายวิชา หลักสูตร และกลยุทธ์การสอน
- 4) อาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชาและหลักสูตร สรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอคณะกรรมการประเมินหลักสูตร
- 5) คณะกรรมการประเมินหลักสูตรของคณะจัดประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร

ภาคผนวก ก

คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
2220200	ภาษาอังกฤษเบื้องต้น Basic English การใช้คำ ประโยค และไวยากรณ์ภาษาอังกฤษเบื้องต้นที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะในส่วนที่เป็นข้อเท็จจริง การแนะนำตนเองและผู้อื่น การตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว ตลอดจนการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสารในสถานการณ์ที่คุ้นเคย เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย The use of words, sentences, and English grammar basics required in daily life particularly in the factual section, introducing oneself and others, the answer questions about personal information, as well as the use of English for communication in a familiar situation, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	Non-Credit
2220201	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English in Daily Life การพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน และ เขียน โดยอาศัยความรู้เบื้องต้นทางไวยากรณ์ ภาษาอังกฤษ หน้าที่ของคำ การเรียงลำดับคำ รูปแบบประโยคในกาลพื้นฐาน เพื่อใช้ในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย Development of listening, speaking, reading, and writing skills by using basic knowledge of English grammar, function of words, word order, and sentence patterns in basic tense for communication in daily life, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
2220202	ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ทั่วไป English in General Situations การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการติดต่อสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย การใช้คำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างไวยากรณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย Improvement of listening, speaking, reading, and writing skills for communication in English. Using appropriate vocabularies, idioms, and grammar in both familiar and unfamiliar situations, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)
2220203	ภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ English in Workplace ภาษาอังกฤษ ในสถานการณ์ที่ไม่คุ้นเคยการใช้ประโยคที่มีโครงสร้างที่ซับซ้อน และมีรูปแบบของการใช้ภาษาอังกฤษที่เป็นทางการ เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย English in unfamiliar situations. The use of sentences with complex structures and forms of formal language use, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)
2220510	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication ใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้เหมาะสมตามสถานการณ์ วิเคราะห์ และสรุปประเด็นหลักจากเรื่องที่ฟัง ตัวอย่างมีวิจารณ์ พุดสื่อสารเชิงบวกในโอกาสต่าง ๆ ระดับของภาษา การใช้ น้ำเสียงในการพูดสื่อสาร อ่านออกเสียงตามอักขรวิธี อ่านจับใจความจากงานเขียนประเภทต่าง ๆ เขียนผลงานประเภทต่าง ๆ ตามหลักการเขียน มีมารยาทในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย Use Thai language to communication property according to the situation. Analyze and summarize the main points of the story that being heard. Use critical thinking in things that being seen, speaking with positive communication on various occasions, and in various language levels. Using tones of voice to communicate. Read aloud according to orthography. Read for comprehension from various types of writing, writing various types of works according to the principles of writing, having manners for listening, speaking, reading and writing, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
2220520	ภาษาไทยเพื่อกิจธุระ Thai for Specific Purposes การพัฒนาทักษะภาษาไทยให้มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับอาชีพต่าง ๆ โดยเน้นการพูด การเขียนในโอกาสต่าง ๆ การพูดแสดงความคิดเห็น การเจรจาทางธุรกิจ การเขียนจดหมายธุรกิจ การเขียนหนังสือโต้ตอบทางธุรกิจ การเขียนข่าวประชาสัมพันธ์ทางธุรกิจ การสื่อสารธุรกิจผ่านสังคมออนไลน์และเจรจาทางธุรกิจในสถานการณ์จริง เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย The development of language skills to effectively with occupation focusing on speaking, writing on various occasions, commenting, business negotiations, business letter writing, business communication through writing, writing of the press releases on business, business communications and business negotiation in real situations through social media, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)
2220530	ภาษาไทยเพื่อการคิดวิเคราะห์ Thai for Critical thinking หลักการคิด ประเภทของการคิด การคิดวิเคราะห์และการสังเคราะห์ เน้นทักษะการรับสารจากการฟัง และการอ่านสามารถนำสารที่ได้รับไปสู่กระบวนการคิดวิเคราะห์และนำเสนอได้ การฟังเพื่อจับใจความ การฟังเพื่อการวิเคราะห์ การฟังเพื่อการตีความ การฟังอย่างมีวิจารณญาณ รวมถึงการอ่านเพื่อจับใจความ การอ่านเพื่อการวิเคราะห์ การอ่านเพื่อการตีความ และการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสารในสังคมออนไลน์และสถานการณ์จริง เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย The concept of thinking, a type of thinking, analytical thinking and synthesis focusing on data receiving by listening and reading, able to apply the obtained data toward the processes of analytical thinking and presentation, listening for comprehension, listening for data analysis, listening for interpretation, the use of judgment for listening including comprehensive reading, reading for analysis, reading for interpretation and critical reading, social communication and real situations, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
2221310	จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม Ethics and Social Responsibility ความหมายและความสำคัญของจริยธรรม มนุษย์กับการใช้เหตุผลจริยธรรมชีวิตตามหลักวิทยาศาสตร์ ปรัชญา และศาสนา แนวคิดทางจริยศาสตร์ คุณค่าและการดำเนินชีวิตที่สอดคล้องกับความจริงของโลกและชีวิต การพัฒนาตนให้มีจริยธรรมทางกาย วาจา และใจตามหลักศาสนา หลักไตรสิกขา และหลักจริยธรรมเพื่อชีวิตที่ดีงามการพัฒนาปัญญาและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การพัฒนาทักษะชีวิตด้านต่าง ๆ เพื่อการดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นและสังคมได้อย่างมีสันติสุข เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย The meaning and the importance of ethics and corporate social responsibility, humans and the use of reason and ethics, understanding and life in accordance with the principle of science, philosophy, and religion, ethics concepts, the values and lifestyles consistent with the truth of the world and life, the development of their physical, verbal, and ethics, as a religious principles and ethical morality for good life, the development of intellectual and creative problem solving, the development of life skills in various fields for peaceful living together with other people and society, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)
2310010	ทักษะชีวิตและการพัฒนาตนในสังคมพลวัต Life skills and personal development in a dynamic world ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ทักษะการเรียนรู้ต่อการดำรงชีวิตปัจจัยพื้นฐานของพฤติกรรมมนุษย์ด้านชีววิทยา จิตวิทยา สังคมวิทยา และจริยธรรม ปรัชญา ในการศึกษาตน การพัฒนาตนและบุคลิกภาพ มนุษย์สัมพันธ์และการทำงานเป็นทีม การจัดการภาวะความขัดแย้ง การเสริมสร้างสุขภาวะและการแก้ปัญหาในสังคมแห่งการเปลี่ยนแปลง เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย Basic knowledge about human behavior, learning skills for life, Fundamentals of human behavior in biology, psychology, sociology and ethics, the philosophy for oneself learning, personal and personality development, human relations and teamwork, management of conflicts and the health promotion, and problem solving skills in the society of change, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
2810310	นันทนาการในชีวิตประจำวัน Recreation in Daily Life ความหมาย ลักษณะและขอบข่ายของนันทนาการ ความสำคัญของนันทนาการกับคุณภาพชีวิต หลักการเลือกกิจกรรมนันทนาการในชีวิตประจำวัน ฝึกปฏิบัติกิจกรรมนันทนาการให้เหมาะสมกับการพัฒนาร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม เพื่อสร้างควมมีคุณค่าในตนเอง รู้จักรักตนเอง และอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย The meaning characteristics and scope of recreation .The importance of recreation and quality of life, Principles of selection of recreational activities in daily life Practice recreation activities suitable for body development Mind, emotion, society To create self-worth Know yourself And live happily in society, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)
3310810	จิตวิทยาการสื่อสาร Communication Psychology แนวคิดและกระบวนการสื่อสาร วิธีการศึกษาการสื่อสารในองค์กร การสื่อสารระหว่างบุคคล กลุ่มและองค์กร การเป็นผู้ส่งสารและผู้รับสารที่ดี การสะท้อนกลับของการสื่อสาร โครงสร้างขององค์กรที่สัมพันธ์กับประสิทธิภาพของการสื่อสาร ผลกระทบของการสื่อสาร ต่อผลการปฏิบัติงาน ความพึงพอใจในงานและการสร้างความผูกพันต่อองค์กร รวมทั้งการประยุกต์ความรู้ทางจิตวิทยา เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสารที่เกิดขึ้นในองค์กร ได้แก่ การประชาสัมพันธ์ด้วยหลักจิตวิทยา การบริหารจัดการกับข่าวลือ การสร้างแรงจูงใจเพื่อการชักชวน และการวิเคราะห์ภาษาท่าทางของบุคคลจิตอาสา เพื่อพัฒนาชุมชน เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย The concepts and process of communication, how to study communications in the organization, communication between group and organization, a good messenger and reciever, reflections of the communication, the organization structure related to the efficiency of communication, the impact of communications on job performance, the job satisfaction and organizational commitment including the application of psychological knowledge to enhance efficiency in communication that occur in the organization such as public relations with the psychological, management of rumors, the motivation to persuade and an analysis of personal body language, volunteer for community development, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)

3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
2221210	ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น King Wisdom for Local Development ศึกษาแนวคิด หลักการทรงงาน หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แนวคิดการพัฒนาแบบยั่งยืน โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงองค์ความรู้ไปใช้แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน ชุมชนและสังคมตามพระบรมราโชบาย เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย Royal working guideline, self-sufficient concept, and sustainable development, principles of the royal projects, as well as analyze the intelligent learning approach for pilot community development based on the king wisdom and including the application of the obtained knowledge from the sufficiency economy to solve actual problems in their own daily lives and communities focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies.	3(1-2-6)
2310020	เพชรบุรีศึกษาเพื่อการประกอบการ Phetchaburi Study for Entrepreneur ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์เพชรบุรีและท้องถิ่นใกล้เคียง ชนเผ่าและชาติพันธุ์ อิทธิพลของภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ที่มีผลต่อวัฒนธรรม สังคม ศิลปวัฒนธรรม วิถีชีวิต ภูมิปัญญาท้องถิ่น อาหาร และแหล่งท่องเที่ยว ศึกษาโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำรินเพชรบุรี ปัญหาและการใช้แนวทางอันเนื่องมาจากพระราชดำรินในการแก้ปัญหาทางสังคม แนวทางการพัฒนาท้องถิ่น งานช่างเมืองเพชร เนื้อหา แรงบันดาลใจ และกระบวนการสร้างงานช่างเมืองเพชรคติสัญลักษณ์ คติความเชื่อ ภูมิปัญญาและเอกลักษณ์ในการสร้างงานช่างเมืองเพชร ทฤษฎีและฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย เช่น ทักษะงานช่างเมืองเพชร ความซาบซึ้งในงานช่าง และฝึกสร้างสรรค์ผลงานทางช่างตลอดจนการสืบทอดวัฒนธรรมและประเพณีของจังหวัดเพชรบุรี เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย Geography, history of Petchaburi province and local nearby, tribes and ethnicities, the influence of geography and history affecting on cultural, society, art and culture, lifestyle, local wisdom, foods, local attractions, study of the project under the Royal Initiative of His Majesty the King in Phetchaburi province, problem and the use of the approach of the Royal Initiative of His Majesty the King in solving social problems, approach for local development, Phetchaburi craftsmanship, content, inspiration, and the process of creating a Phetchaburi's skilled craftsmanship, the philosophical constructs, beliefs, wisdom and unique in construction of Phetchaburi craftsmanship, the theory and the integrated practice from a variety of the relevant case studies such as the appreciation of the craft and practice to create the craft as well as cultural and tradition succession of Phetchaburi province, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
2310030	สังคมไทยกับประชาคมอาเซียนในโลกปัจจุบัน Thai Society and the Current ASEAN Community สังคมไทยทั้งในอดีตจนถึงปัจจุบันที่ การปกครองของไทยเชิงประวัติศาสตร์ที่ผ่านมา ค่านิยมที่มุ่งเน้นถึงผลประโยชน์สาธารณะ คุณค่าความเป็นพลเมืองของรัฐ วิถี การปกครองระบอบประชาธิปไตยแบบพลเมือง และระบบการบริหารราชการไทย ในปัจจุบันประชาคมอาเซียน กลไกและกฎบัตรอาเซียน วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย โครงสร้าง เขตการค้าเสรี สภาพเศรษฐกิจพื้นฐานของประชาคมอาเซียน การพัฒนาเศรษฐกิจอาเซียนและประเทศไทย ผลกระทบ แนวโน้มและทิศทาง การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การปรับตัวภายในชุมชนอาเซียน สร้างความเข้าใจ การวิเคราะห์และสังเคราะห์ประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรวมตัวของชุมชนอาเซียน การสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม การเคลื่อนย้ายแรงงาน เทคโนโลยีและนวัตกรรม ความมั่นคง ปัญหาการค้ามนุษย์ ยาเสพติด สิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์ระหว่าง ประเทศ เรียนรู้ด้านการปฏิบัติศึกษาข้อมูล การนำเสนอแนวคิด การพัฒนาองค์ความรู้ ความคิด เจตคติ ค่านิยมที่เหมาะสมวัฒนธรรมและการท่องเที่ยวในบริบทเอเชีย-แปซิฟิก เน้นการฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย	3(1-2-6)
2310410	พลเมืองที่เข้มแข็ง Potency Citizen วิเคราะห์ ออกแบบการปฏิบัติ จัดทำโครงการ และปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงการเคารพ ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ยอมรับความแตกต่างของบุคคล ความเสมอภาคและความเท่าเทียม เคารพสิทธิ เสรีภาพ และการอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและประชาคมโลกอย่างสันติ ตามหลักสันติธรรม การสร้างและปฏิบัติตาม กฎ กติกาของสังคม และกฎหมายเบื้องต้น ที่เกี่ยวข้อง รูปแบบการปกครอง อุดมการณ์ และวิถีชีวิตประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข หน้าที่ของตนเองในฐานะของพลเมืองไทยในระบอบประชาธิปไตย ความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง และเคารพสิทธิผู้อื่นอย่างมีเหตุผล มีจิตสำนึก รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง มีจิตอาสาและจิตสาธารณะ เน้นการฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย	3(1-2-6)

วิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)

Analyze, design practice, create projects, and behave that express for human dignity, accept individual differences in equality, respecting for freedom and peaceful in Thai society and international community in accordance with the principles of tolerance, create and comply with social rules and basic laws related to democratic way of life with the King as Head of State, have strong citizenship and respect other people's right, have a volunteer spirit and public mind, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

2340310

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย

3(1-2-6)

Basic Knowledge of Laws

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมายที่มีความสัมพันธ์และจำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวันตามปรากฏการณ์ทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ปัจจุบัน ศึกษาหลักกฎหมายและนิติสัมพันธ์ของกฎหมายมหาชนและกฎหมายเอกชน หลักสิทธิและเสรีภาพขั้นพื้นฐานตามกฎหมายรัฐธรรมนูญ ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญา กฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง และกฎหมายวิธีพิจารณาความอาญา การประยุกต์และบูรณาการใช้กฎหมาย ให้ได้เป็นผลจริง ในชีวิตประจำวันแนวคิด ทฤษฎี และหลักธรรมาภิบาล การปฏิบัติงานในองค์การโดยยึดหลักธรรมาภิบาลการทุจริตและคอร์รัปชั่นระบบและกลไกการตรวจสอบการทุจริตและคอร์รัปชั่นนโยบายและมาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการทุจริตและประพฤติมิชอบ รวมถึงความโปร่งใสและสร้างความเชื่อมั่นศรัทธาในการปฏิบัติงาน เน้นการฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

General knowledge of law with relationship and need to be used in daily life according to the change of social phenomena in present situation, study of the principle of law and jurisprudence of the public law and private law, principle of basic rights and freedoms based on the Constitution law, study the basic knowledge about civil and commercial law, criminal law, civil procedure law and criminal procedure law, the application and implementation of the law to be effectively in daily lives, concepts, theory and good governance, the performance of the organization based on good governance, fraud and corruption, system and mechanism of the inspection of fraud and corruption, policies and measures to prevent and resolve the problem of corruption and misconduct including transparency and build faith in performance, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

วิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
3211110	การผลิตและการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล Digital Media Production and Media Literacy ความหมายของสื่อ ประเภทของสื่อ หลักการผลิตสื่อดิจิทัล ฝึกสร้างสื่อดิจิทัลเชิงสร้างสรรค์ การเผยแพร่สื่อผ่านทางออนไลน์ การออกแบบความสำคัญของการรู้เท่าทันสื่อในบริบทสังคมข้อมูล ผลกระทบจากสื่อ ทักษะและองค์ประกอบการวิเคราะห์สื่อเพื่อการรู้เท่าทัน หลักการรับและเข้าถึงข้อมูลข่าวสารจากสื่อทุกประเภทให้เกิดประโยชน์สูงสุด หลักการหลีกเลี่ยงสื่อที่ก่อโทษต่อตนเองและสังคมในรูปแบบต่าง ๆ เน้นการฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย Meaning of media, type of media, principles of digital media production, practice creating creative digital media, publishing media online. The significance of media literacy in the context of information society, impact of the media, skills and elements analysis of media for literacy, the principle and access information from mass media to achieve maximum benefit, the principle of avoiding media cause harmful to themselves and the society in various forms, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)
3330010	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Economics in Daily Life หลักการเบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์ ปัจจัยกำหนดอุปสงค์และอุปทานของสินค้า พฤติกรรมผู้บริโภค ลักษณะสำคัญของตลาดสินค้าที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ หลักการคำนวณรายได้ประชาชาติ การเงินการธนาคาร นโยบายการเงินและการคลังการค้าและการเงินระหว่างประเทศในดุลการชำระเงิน การประยุกต์ใช้หลักเศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวันการบริหารการเงินส่วนบุคคล การวางแผนการเงินส่วนบุคคลงบการเงินส่วนบุคคล รายได้ของบุคคล การบริหารเงินรายได้ การเงินสำหรับที่อยู่อาศัยการบริหารการเงินด้านยานพาหนะและเครื่องใช้ที่จำเป็นการบริหารหนี้ส่วนบุคคล การบริหารความเสี่ยงและการประกันความมั่นคงของบุคคลการออมและการลงทุนของบุคคล การวางแผนการเงินในแต่ละช่วงอายุ เน้นการฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย Basic principles of economics, determinants of supply and demand of the product, consumer behavior, an important characteristic of goods market having perfect competitive and imperfect competitive, calculation method of national income, finance and banking, monetary and fiscal policy, international trade and finance in the balance of payments, the application of principles of economics in daily life, personal financial management, personal financial planning, personal financial statements, individual income, income management, housing finance, financial terms of the vehicles and equipment needed to manage personal debt, risk management and insurance of persons, savings and investment of individuals, financial planning in each age, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)

วิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
3330020	ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ Modern Entrepreneur บทบาทของธุรกิจขนาดย่อมในระบบเศรษฐกิจ วิธีการจัดตั้งองค์กรธุรกิจ หน้าที่ต่างๆ ทางด้านการบริหารธุรกิจ การควบคุมทางการเงินและธุรกิจ การดำเนินการของธุรกิจ ขนาดย่อมแบบต่างๆ การเริ่มต้นธุรกิจในยุคดิจิทัลการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ การมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาองค์กรธุรกิจ คุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ การจัดทำแผนธุรกิจ และการฝึกปฏิบัติการทดลองเป็นผู้ประกอบการใหม่ เน้นการฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย The role of small business in the economy, method of establishment of a business organization, responsibility in the field of business administration, financial control and business, the implementation of various small businesses, starting business in the digital era, problem solving and decision making, the vision in the development of the business enterprise, the characteristics of entrepreneurship success, business plan preparation and experimental practice as a new entrepreneur, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)
3330030	ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม Leadership and Teamwork ความหมาย ความสำคัญของผู้นำและภาวะความเป็นผู้นำ รูปแบบของผู้นำ บทบาทของผู้นำและผู้ตามที่ดี จิตวิทยาและทักษะการเป็นผู้นำ การพัฒนาบุคลิกภาพสำหรับผู้นำ ทักษะการทำงานเป็นทีม มนุษยสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกัน กระบวนการกลุ่มและการแก้ไขปัญหาพร้อมกัน การพัฒนาบุคลิกภาพและการพูดในที่สาธารณะเพื่องานอาชีพ เน้นการฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย Meaning, the importance of leaders and leadership, leadership styles, the role of a good leader and follower, the psychology and leadership skills, personality development for leaders, teamwork, interpersonal relationship in the teamwork, group process and solving problems together, the development of the personality, and the public speaking training for careers, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
3330110	การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Basic E-Commerce ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีและเครื่องมือช่วยบนเว็บสำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ตัวแบบธุรกิจของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบการชำระเงิน อิเล็กทรอนิกส์ปัญหาทางกฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ทดลองประกอบธุรกิจโดยใช้พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เน้นการฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย Introduction to electronic commerce, technology infrastructure and tools on the Web for e-commerce, the business model of electronic commerce, electronic payment systems, legal and ethical issues related to electronic commerce, Business trial using electronic commerce, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)
4003110	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 21st Century Skills for Living and Occupations สืบค้น วิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะ 5Cs โดยบูรณาการการประยุกต์เพื่อพัฒนาทักษะที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพอย่างมีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย Search, analyze, concepts, and theories related to 5Cs skill by integrating application for important skills development for life and careers in 21st century effectively, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)

4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
1810310	กีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพ Sports for Health Development วัตถุประสงค์และประโยชน์ของการเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ รูปแบบ วิธีการออกกำลังกาย การว่ายน้ำและการเต้นแอโรบิคเพื่อสุขภาพ การสร้างสมรรถภาพทางกายให้เหมาะสมกับวัย ข้อควรระวังและการป้องกันการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา กีฬาเพื่อสุขภาพและการควบคุมน้ำหนัก นันทนาการทักษะการเล่น กติกาการแข่งขันและมารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูกีฬาที่ดี กีฬาเพื่อการนันทนาการ โดยให้เลือกกิจกรรมกีฬาประเภทเดี่ยวหรือประเภททีมผู้เรียนสนใจ กีฬาเพื่อพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย The purpose and benefits of sport for health, model and methods for exercise, swimming and aerobics for health, promotion of physical fitness for ages, precautions and prevention of injuries from sports, sports health and go on diet, recreation, tactics, rules of competition and courtesy of a player and a good sport spectators, the sports for recreation including single and team sport that student can choose what interests, sports for development of the holistic health, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)
4400010	โลกกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี World, Science and Technology บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในด้านการพัฒนาชุมชนและประเทศชาติด้านพลังงานและภาวะโลกร้อน ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และด้านการเกษตรและอุตสาหกรรม การเกษตรทักษะในการคิดวิเคราะห์ สามารถเข้าใจปัญหาและใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก้ปัญหาต่าง ๆ การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การใช้สารเคมีในชีวิตประจำวัน ผลกระทบของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม รังสีจากดวงอาทิตย์และสารกัมมันตรังสี เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สภาพแวดล้อม สังคม การเมือง และวัฒนธรรม ใช้วิทยาศาสตร์คิดวิเคราะห์ สามารถเข้าใจปัญหา และแก้ปัญหาในชีวิตได้ เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย	3(1-2-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
	The roles of science and technology in the development of community, the nation of energy, global warming, the natural resources and environment, agricultural and agricultural industry, critical thinking skills, able to understand in problem and use science and technology to solve the various fields of problem, development of science and technology, the use of chemicals in dialy life, the impact of chemicals on the environment, sun's radiation and radioactive materials,home appliances and electrical equipment, the impact of scientific advances towards humans, social, environment and culture, use scientific analysis to understand and solve the problems in their lives,focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	
4410110	สิ่งแวดล้อมกับเทคโนโลยีสีเขียว Environment and Green Technology ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ การวางแผนการใช้ทรัพยากร เทคโนโลยีในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ทักษะการสร้างนวัตกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนภัยพิบัติทางธรรมชาติ ประเภทของภัยพิบัติทางธรรมชาติ สาเหตุและบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ ผลกระทบและการป้องกันอันตรายจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ เทคโนโลยีสีเขียวและการพัฒนาสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย	3(1-2-6)
	The importance of the environment, the utilization of natural resources, planning the use of resources, technology in preventing and solving environmental problems, skills to create innovative environment for sustainable development, natural disasters, the classification of natural disasters, causes and the risky areas to natural disasters, effects and protection from natural disasters, green technology and environmental development for sustainable,focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	
4420310	เคมีในชีวิตประจำวัน Chemistry in Daily Life ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เคมีต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน สบู่ ยาสีฟัน สารทำความสะอาด สารเติมแต่งในอาหาร นมและผลิตภัณฑ์ของนม เครื่องสำอาง กระดาษขาว เรซิน ซีเมนต์ ยารักษาโรค ตลอดจนผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร เป็นต้น เคมีกับกฎหมายไทย การดื่ม การกินหรือการแก้ปัญหาสุขภาพ ความสัมพันธ์ของกฎหมายไทยและการใช้ความรู้ทางเคมี ปฏิบัติเคมีในกฎหมายไทย เคมีและกฎหมายการใช้สมุนไพรไทยเพื่อการเกษตร การแพทย์ ความงามและการดำรงชีวิตรวมทั้งการใช้สารเคมีอย่างถูกวิธี และการแก้ไขพิษจากสารเคมีเบื้องต้น เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย	3(1-2-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
	Knowledge of various chemical products in daily life, soap, toothpaste, cleaning agents, food additives, milk and milk's products, cosmetics, papers, the glue, resins, cement, drugs including the agricultural products, chemistry and Thai wisdom, drinking, eating or health care, the relationship of Thai wisdom and the use of chemistry knowledge, chemical reaction in Thai wisdom, Thai wisdom and the application of medicinal plants for agriculture, medicine, the beauty and life including the use of chemicals in the right way, and detoxification of hazard chemicals, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	
4430110	คณิตศาสตร์สำหรับธุรกิจ Mathematics for Business คณิตศาสตร์พื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน สัดส่วน ร้อยละ การคำนวณอัตราก้าวหน้า ที่ใช้ในการชำระค่าไฟฟ้าและน้ำประปา การคิดดอกเบี้ย ระบบการผ่อนชำระ และคณิตศาสตร์ประกันภัยทักษะคิดวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ วิเคราะห์สถิติเบื้องต้นในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและปัญหาเชิงธุรกิจ เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย	3(1-2-6)
	Basic mathematics used in daily life, ratio, percentage, calculation of progressive tax rate used for payment of the electricity and water supply, the interest charged, installment system, actuarial science, critical thinking skills in mathematics, preliminary statistics analysis to solve problems in daily life and business problems, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	
4430120	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงระบบ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร ตรรกศาสตร์และการใช้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ กำหนดการเชิงเส้น และการนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย	3(1-2-6)
	The principle and process of human thinking, creativity, systematic thinking, information analysis, logic and reasoning, decision processes, the process of scientific knowledge acquisition, linear programming and its application in solving problems in their daily life, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
4520110	การทำอาหารไทยและอาหารนานาชาติ Thai cooking and Internation cooking อาหารหลัก 5 หมู่ การทำอาหารไทยและอาหารนานาชาติอาหารที่ส่งเสริมการมีสุขภาพดี อาหารป้องกันโรคและก่อให้เกิดโรค การถนอมอาหาร ความปลอดภัยในการบริโภค อาหารคุณค่าทางโภชนาการของอาหารอาหารเพื่อสุขภาพ การประกอบอาหารที่เป็นที่นิยมเพื่อการประกอบอาชีพหรือรายได้เสริม เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย The 5 Food Groups, Thai and international cuisine foods that promote good health, Food to prevent disease and cause diseases, food preservation, food safety, Nutritional value of food, Healthy food ,Popular cooking for career or extra income,focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)
4520120	ขนมและเครื่องดื่มเพื่อการประกอบธุรกิจ Dessert and Beverage for Business ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับขนมไทย และเบเกอรี่ วัตถุดิบและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำประกอบขนมไทยและเบเกอรี่หลักการ ชั่งตวง วัดการบรรจุ หลักการตลาดและการจัดการธุรกิจ ปฏิบัติทำขนมไทย และเบเกอรี่หลักการและเทคโนโลยีการผลิตเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ การเรียนรู้ทักษะทางการทำเครื่องดื่มการตลาดและการจัดการธุรกิจเครื่องดื่ม เพื่อสามารถนำไปประกอบอาชีพและพึ่งพาตนเองได้ เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย Basic knowledge about Thai desserts and bakery, raw materials and equipment used in making Thai desserts and bakery, weighing principles, packing measures, marketing principles and business management, Practice in making Thai desserts and bakery, principles and technology of beverage production, Healthy drinks, learning to drink, marketing and beverage business management, be able to work and be self-reliant, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
4830110	ชีววิทยาเชิงอนุรักษ์และพืชพรรณ	3(1-2-6)

Conservation Biology and Plants

หลักการและทฤษฎีทางชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ ทักษะการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ และทักษะการแก้ปัญหาในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ การเปลี่ยนแปลงของความหลากหลายทางชีวภาพ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในด้านต่าง ๆ ด้านการเกษตร อาหาร และการแพทย์ในชีวิตประจำวัน จริยธรรมการอนุรักษ์การรบกวนและโครงสร้างชุมชนของสิ่งมีชีวิต ความเกี่ยวข้องของมนุษย์ การออกแบบ และการจัดการพื้นที่อนุรักษ์ การจัดการระบบนิเวศ การอนุรักษ์รัฐศาสตร์ และเศรษฐศาสตร์ การอนุรักษ์ความสำคัญและคุณค่าของพืชพรรณต่อชีวิต ความหลากหลายของพืชพรรณ ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้ประโยชน์จากพืชพรรณ วิจรรย์ญาณและทักษะการแก้ปัญหาในการอนุรักษ์และพัฒนาพืชพรรณ เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

Principles and biological theories related to conservation, critical thinking skills and problem solving skills in the conservation of biodiversity, changes in biodiversity, the application of biotechnology in various areas including agricultural, food and medical in daily life, the ethics of conservation, the interference and community structures of organism, the relevance of human, the design and management of conservation areas, the political economy of conservation, the importance and value of the flora to life, diversity of the flora, the local wisdom in the application of the flora, critical thinking and problem solving skills in conservation and development of the flora, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
5600010	เกษตรในชีวิตประจำวัน Agriculture in Daily Life เกษตรแบบพึ่งพาตนเองตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การจัดการแหล่งเพาะปลูก การจัดการทรัพยากรทางน้ำการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ เพื่อนันทนาการและประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวันการเรียนรู้ทักษะทางการเกษตร ไปใช้ดำรงชีวิตเกษตรอินทรีย์เพื่อความปลอดภัยการแปรรูปผลผลิตการเกษตร สามารถนำไปประกอบอาชีพเพื่อการพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืนเน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย Self-reliance agriculture under the philosophy of sufficiency economy, cultivation management, water resources management, the management of coastal and marine resources, planting and animal husbandry for recreation and usefulness in daily life, learning agricultural skills to survive, organic farming to safety, agriproduct processing with ability to apply as professional career for sustainable self-reliance, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)
6510410	พลังงานทดแทนและการประหยัดพลังงาน Renewable Energy and Energy Saving พื้นฐานความรู้และเทคโนโลยีด้านพลังงานการเกิดพลังงานและพลังงานไฟฟ้า การคิดค่าไฟฟ้าเบื้องต้น สถานการณ์พลังงานของประเทศไทยและของโลก การศึกษาเทคโนโลยีพลังงานที่ยั่งยืน ในโครงการพระราชดำริ การประหยัดพลังงานสำหรับบ้านพักอาศัย และอาคารโรงงานอุตสาหกรรม อุปกรณ์ประหยัดพลังงาน แนวทางการประหยัดพลังงาน และเทคโนโลยีการประหยัดพลังงานการบูรณาการเทคโนโลยีพลังงานทดแทนกับความต้องการพลังงานของชุมชน เพื่อเน้นรากฐานการพัฒนาความมั่นคงด้านพลังงานอย่างยั่งยืนเน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย The basic knowledge and energy technology, energy and electrical energy, introduction to electrical charges, Thailand and world energy situation, study on technology of sustainable energy in the Royal initiative projects of His Majesty the King, energy saving for a house and industrial buildings, energy-saving devices, approach to energy saving and technology for energy saving, the integration of renewable energy technologies and energy needs of the community focusing on the foundation development of stability and sustainability of the energy, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
6530410	การสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น Innovation Creative for local development ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบ ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ การพัฒนาต่อยอดความคิดสร้างสรรค์ไปสู่นวัตกรรม แนวคิดเชิงออกแบบ ขั้นตอนและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ การเขียนแผนการดำเนินงาน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม การเพิ่มมูลค่าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างสร้างสรรค์ หลักการจัดการกับความคิดสร้างสรรค์ ทรัพย์สินทางปัญญา การต่อยอดเชิงพาณิชย์ ตลอดจนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายในชุมชน ท้องถิ่น เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย Meaning, importance, composition, theory of creativity. The development of creative thinking towards innovation. Design concepts, thinking process and writing an operation plan. Apply appropriate application of technology. Adding value and developing products creatively. Learning principles of creative management, intellectual property, and commercialization as well as developing creative thinking to solve problems that occur within the local community, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)
6840110	จิตสำนึกและวินัยจราจร Conscious mind and Traffic Discipline ศึกษากฎระเบียบและวินัยการจราจร การตรวจสอบยานยนต์เบื้องต้น ทักษะคดีและพฤติกรรมจราจรที่ปลอดภัย การขับขี่เพื่อประหยัดพลังงาน การปฏิบัติจราจรที่ปลอดภัย วิเคราะห์พฤติกรรมจราจร การสอบและประเมินพฤติกรรมจราจร จิตสำนึกในความปลอดภัยในการจราจร เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย Study traffic regulations and discipline, Basic motor vehicle inspection, Attitude and safe driving behavior, driving to save energy, safe driving practice, analyze driving behavior, examination and evaluation of driving behavior, Consciousness in traffic safety, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
7440110	ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในโลกพลวัต	3(1-2-6)

Computer Skills in Dynamic World

องค์ประกอบที่สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การทำรายงานการสร้างตารางคำนวณ การนำเสนอผลงาน การสื่อสารบนระบบเครือข่าย และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสมัยใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ การกำหนดความต้องการและขอบเขตสารสนเทศการคัดเลือกสารสนเทศ ทักษะการค้นคืนสารสนเทศและกลยุทธ์การค้นการประเมินคุณค่าของสารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ รวมทั้งศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จรรยาบรรณ และสุขภาวะของการใช้คอมพิวเตอร์ทักษะการใช้เทคโนโลยีอย่างมีวิจารณญาณและใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ พร้อมทั้งฝึกปฏิบัติโปรแกรมทางด้านระบบปฏิบัติการ ประมวลผลค่าตารางการคำนวณ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้สอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลงในโลกพลวัตเน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย

Essential elements of information and communication technology, the use of information and communication technologies, reporting, creating spreadsheets, presentations, network communication and the effectively uses of information technology and modern communication as well as investigation of the law relating to the use of the computer and information technology, ethics and the health of computer users, critical thinking skills to use technology and the creatively use of information technology including the practice in operating system program, data searching, word processor program, spreadsheet and the presentations. Practicing the operating system program data query, word processing, spreadsheet and presentation, computer application to relate with the changes in dynamic world, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
7003120	ทักษะการคิด Thinking Skills วิเคราะห์ ออกแบบ แสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหา การให้เหตุผล การให้เงื่อนไขเชิงภาษาเชิงสัญลักษณ์ และรูปแบบในการอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน การวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหา การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงเหตุผลการเลือกใช้แนวทางได้อย่างเหมาะสม วิเคราะห์และอธิบายข้อมูลข่าวสารในโลกปัจจุบัน และการตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลได้ เน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย Analysis, Design and Present how to problems solving, critical thinking, creativity, rational thinking, reasoning, giving conditions in term of language and symbolic, and pattern of explaining the phenomena that occur in everyday life. Analysis of problems solving, choosing appropriate approaches, analyze and explain information in today's global and making decisions based on data, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)
8710010	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health กำเนิดและพัฒนาการของชีวิต การคุมกำเนิด เพศศึกษา ยา สมุนไพร อาหาร โภชนาการ ความสัมพันธ์ของอาหารและโภชนาการกับมนุษย์ การบริโภคอาหารอย่างสมดุล การสุขภาพอาหาร ภาวะโภชนาการ พฤติกรรมบริโภค สิ่งแวดล้อมและปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อสุขภาพการดูแลส่งเสริมและภาวะเสี่ยงทางสุขภาพการดูแลสุขภาพแบบองค์รวมด้วยภูมิปัญญาแพทย์แผนไทยหลักประกันสุขภาพแห่งชาติวิธีพยาบาลผู้สูงอายุ วิธีช่วยฟื้นคืนชีพวิธีจัดการดูแลผู้ประสพภัยพิบัติเน้นฝึกปฏิบัติแบบบูรณาการจากกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลาย The origin and evolution of life, contraception, sex education, drugs, herbs, food, nutrition, the relationship of food and nutrition to humans, food consumption in the balance, food sanitation, nutritional status, consumption behavior, environment and factors affecting health, care promotion and health risks, holistic health care with traditional medicine, national health security, methods for adult and gerontological nursing, resuscitation, approaches of care for disaster victims, focus on the integrated practice from a variety of relevant case studies	3(1-2-6)

หมวดวิชาเฉพาะด้าน

1) กลุ่มวิชาแกนพื้นฐานการคำนวณ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7101001	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ Calculus and Analytic Geometry เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรง วงกลมและภาคตัดกรวย ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ลิมิตของฟังก์ชัน ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยและขณะใด ๆ อนุพันธ์ และการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน กฎลูกโซ่ อนุพันธ์ของฟังก์ชันแฝง อนุพันธ์อันดับสูง ปฏิยานุพันธ์ และการนำไปประยุกต์ใช้บนคอมพิวเตอร์โดยการฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 1 ภาษา Analytic geometry about straight lines, circles, and conic sections, Pythagorean Theorem, limit of function, continuity of functions, derivative as an average and a given point rates of change, and the derivative of function, the Chain rule, derivative of the latent function, higher derivatives, antiderivatives, and applying to computer by practice programming at least 1 computer language.	3(2-2-5)
7101002	การคำนวณเชิงตัวเลขและความน่าจะเป็น Numerical Computation and Probability แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พีชคณิต ลำดับ อนุกรม การนับ การเรียงลำดับ การจัดหมู่ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ การสร้างสมการและหาคำตอบของสมการ ระบบสมการเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้น การใช้เมตริกซ์ เวกเตอร์ และวิธีการใหม่ ๆ ในการคำนวณระบบสมการ การคำนวณเชิงตัวเลขของค่าเจาะจง การอินทิเกรตโฟลชันและการประมาณค่า การวิเคราะห์ค่าความคลาดเคลื่อน และการนำไปประยุกต์ใช้บนคอมพิวเตอร์โดยการฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 1 ภาษา Mathematical models, algebra, sequences, series, counting, sorting, permutation, combination, probability of events. Formulating equation and finding solutions to systems of linear and nonlinear equations. Using vector, matrices, and new methods calculating system of equations. Numerical calculation of specific values, interpolation and estimation, tolerance analysis and applying to computer by practice programming at least 1 computer language.	3(2-2-5)
7102001	คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น ความสัมพันธ์เวียนบังเกิด ทฤษฎีบททวินาม สามเหลี่ยมปาสกาล หลักการช่อนกพิราบ แลตทิซ พีชคณิตบูลีน ทฤษฎีกราฟและขั้นตอนวิธีของกราฟ อาทิจำแนกแบบใช้สารสนเทศและไม่ใช้สารสนเทศ การค้นหาเส้นทางสั้นที่สุด เป็นต้น และการนำไปประยุกต์ใช้บนคอมพิวเตอร์โดยการฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 1 ภาษา	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
	Introduction to number theory, recurring relationship, binomial theorem, Pascal Triangle, pigeonhole principle, Lattice, Boolean Algebra, graph theory and their algorithms such as searching with information, non-information, shortest paths, etc., and applying to computer by practice programming at least 1 computer language.	
7102002	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ Statistics for Scientists ความสำคัญและประโยชน์ของข้อมูลและระเบียบการทางสถิติ เทคนิคการคำนวณทางสถิติ ความหลากหลายของแหล่งข้อมูลและประเภทข้อมูล การสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลทางสถิติกับยุคดิจิทัล การทำความสะอาดข้อมูล ความเชื่อมโยงระหว่างการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและคอมพิวเตอร์ และการออกแบบสารสนเทศเชิงบูรณาการ โดยใช้หลักการและทฤษฎีทางสถิติ การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการสร้างฐานข้อมูลทางสถิติ และการจัดการสารสนเทศให้สอดคล้องกับศาสตร์ต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย Importance and usefulness of data and statistical methodology, statistical calculation techniques, variety of data sources and data types, Implementation tools for gathering statistical data in digital age, data cleaning, relevant of data analyst statistic and computer, and integrated information design by using statistical principles and theories. The development of computer programs to support statistical databases, and enhancing information management that conformance to each science with efficiency and in trends.	3(2-2-5)

2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

2.1) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7102101	สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ Computer Architecture and Organization ระบบคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผล หน่วยความจำ โมดูลรับเข้า/ส่งออก การเชื่อมต่อองค์ประกอบดังกล่าว หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยควบคุม เรจิสเตอร์ หน่วยคำนวณทางคณิตศาสตร์และตรรกะ หน่วยคำสั่งและการเชื่อมต่อของหน่วยดังกล่าว สถาปัตยกรรม การออกแบบชุดคำสั่งและชนิดข้อมูล หัวข้อการจัดระบบ การทำไปป์ไลน์ การจัดระบบคอมพิวเตอร์แบบขนาน การจัดระบบหน่วยประมวลผลหลายชุด และภาษาคอมพิวเตอร์ระดับเครื่อง Computer system and the connection of their components such as Processing Unit, Memory, input/output module, Central Processing Unit (CPU), Control Unit, Register, Arithmetic and Logic Unit (ALU), architecture, instruction set design and data type, system operation topics, type of computation such as pipeline, parallel computing, multi- processing, and Machine Language in Computer.	3(2-2-5)

2.2) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชาหน่วยกิต	(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7101201	หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์ Principles of Computer Science พื้นฐานการคำนวณ เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การแทนจำนวน ระบบเลขฐาน การดำเนินการกับบิต ตรรกะการเขียนโปรแกรม ขั้นตอนวิธี การพัฒนาขั้นตอนวิธี ผังงาน รหัสเทียม ภาษาโปรแกรม การจัดการข้อมูลในคอมพิวเตอร์ Fundamentals of calculations. Sets, relationships, functions, logic, data representation in computers, Base number system, bit operations, programming logic, algorithm, algorithm development, flowchart, pseudo code, programming language, data management in computers.	3(2-2-5)
7101202	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี Data Structures and Algorithms ประเภทของข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การประมวลผลข้อมูล โครงสร้างแบบแถวลำดับ รายการโยง กองซ้อน แถวคอย ต้นไม้ กราฟ ขั้นตอนวิธีในการดำเนินการกับโครงสร้างข้อมูลแบบต่างๆ การค้นหาข้อมูล การจัดเรียงข้อมูล ขั้นตอนวิธีการค้นหาข้อมูลและการจัดเรียงข้อมูล การจัดการไฟล์ข้อมูล โอไอใหญ่ Types of data and data storage in computer. Data processing. Array, link list, stack, queue, tree, graph. Algorithm for processing data structure. Searching and sorting. Searching and sorting algorithm. File management. Big O Notation.	3(2-2-5)
7102201	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems บทบาทและวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการกับวิวัฒนาการของฮาร์ดแวร์ การจัดการทรัพยากร ได้แก่ การจัดการหน่วยความจำ การจัดการกระบวนการ การจัดการแฟ้มข้อมูล การจัดการอุปกรณ์ ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์แบบกระจาย ระบบปฏิบัติการการประมวลผลแบบขนาน ระบบปฏิบัติการเครือข่าย ระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายได้ และแนวโน้มการพัฒนา ระบบปฏิบัติการรูปแบบใหม่ ๆ The role and evolution of operating systems and hardware. Resource management, including memory management, process management, data file management, device management, distributed computer operating system, parallel processing operating system, network operating system, mobile operating system, an operating system on a network capable devices, and trends in the development of new operating systems.	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7102202	ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย Data Communication and Network Systems พื้นฐานและโพรโทคอล ในเครือข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะเครือข่ายไอพี เครือข่ายแบบสลับกลุ่มข้อมูลและแบบสลับวงจร สถาปัตยกรรมเครือข่ายดิจิทัล โพรโทคอลในชั้นโปรแกรมประยุกต์ การเขียนโปรแกรมแบบซ็อกเก็ต ชุดโพรโทคอลทีซีพี/ไอพี โพรโทคอลจัดเส้นทางแบบเจาะจงและแบบแพร่เฉพาะกลุ่มโพรโทคอล ในชั้นเชื่อมต่อและเครือข่ายที่ใช้ในการเข้าถึงหลายทาง มาตรฐานเครือข่ายเฉพาะที่แบบไร้สาย รวมถึงฐานโพรโทคอลระบบเครือข่ายไร้สาย และแนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีเครือข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
7103201	ระบบชาญฉลาด Intelligent Systems หลักการและทฤษฎีทางปัญญาประดิษฐ์ พฤติกรรมการรับรู้ของสิ่งมีชีวิตกับคอมพิวเตอร์ ระบบผู้เชี่ยวชาญ สถาปัตยกรรมของระบบชาญฉลาด เทคนิคการสร้างความรู้ความชาญฉลาดให้แก่คอมพิวเตอร์ ได้แก่ การเรียนรู้ของเครื่อง การให้เหตุผลแบบใช้กรณีข้อมูลเป็นฐาน ขั้นตอนวิธีพันธุกรรม ตรรกศาสตร์คลุมเครือ ซัพพอร์ทเวกเตอร์แมชชีน ตัวแทนอัจฉริยะ และเทคนิคใหม่ ๆ เทคโนโลยีฟิวส์ดิจิทัล แนวทางการการผสมผสานเทคโนโลยีและแพลตฟอร์ม แนวโน้มการบูรณาการเทคนิคต่าง ๆ ให้เกิดเป็นระบบชาญฉลาด รวมถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบชาญฉลาด	3(2-2-5)

2.3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7101301	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming แนวคิดพื้นฐานของภาษาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง ขั้นตอนการสร้าง การแปล และการกระทำโปรแกรม ตัวแปร ค่าคงที่ ตัวดำเนินการ นิพจน์และข้อความสั่ง คำสั่งรับเข้า/ส่งออก คำสั่งควบคุม การตัดสินใจ และการทำซ้ำ โปรแกรมย่อย ตัวแปรแบบโลคอลและโกลบอล การส่งผ่านพารามิเตอร์ Basic concepts of programming languages. Structural programming. Steps for Building, compiling and executing programs. Variables, constants, operators, expressions and statements. Input / Output statements, control statements, decision and iteration statements. Functions, local and global variable. Passing parameters to functions.	3(2-2-5)
7101302	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Programming การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำกับแบบเรียกซ้ำ ตัวแปรแบบแถวลำดับ การประยุกต์ใช้ตัวแปรแบบแถวลำดับ การประมวลผลข้อความ/สตริง ตัวชี้และการเข้าถึงตำแหน่งในหน่วยความจำ ตัวแปรแบบระเบียน รายการโยงและต้นไม้ การประยุกต์ใช้ตัวแปรแบบตัวชี้และระเบียน ประเภทของแฟ้มข้อมูล และการประมวลผลแฟ้มข้อมูล Iterative and recursive programming. Array and applications. Text/ string processing. Pointers and accessing memory addresses. Record, linked list, and tree. Pointer and record applications. Type of data files and file processing.	3(2-2-5)
7102301	หลักการและการโปรแกรมเชิงวัตถุ Principles and Object-Oriented Program หลักการและระเบียบวิธีการโปรแกรมเชิงวัตถุ การกำหนดคลาส ลักษณะประจำ วิธีการกำหนดตัวแปรกรณีตัวอย่าง การส่งผ่านค่า การห่อหุ้ม การป้องกันด้วยตัวระบุ การเข้าถึงภาวะพหุสัณฐาน วิธีโพลีมอร์ฟิซึม ตัวต่อประสาน การรับทอด การกำหนดสาระสำคัญ การระบุและการอธิบายวัตถุ โดยเลือกภาษาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุที่นิยมในปัจจุบัน Principles and methodology of object-oriented programming, defining class characteristics, how to define variables for example cases, parsing values, encapsulation, protection with the Identifier, accessing polymorphism, overloading methods, connectors, inheritance, determination, identifying and describing objects by choosing the in trend object-oriented programming language.	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7102302	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง Advanced Object-Oriented Programming การนำหลักการและระเบียบวิธีเชิงวัตถุสู่การปฏิบัติ โดยศึกษาและพัฒนาระบบ เขียนโปรแกรมเชิงวัตถุให้ถึงพร้อมด้วยกลไก การซ่อน การห่อหุ้ม ภาวะพหุสัณฐาน การรับทอด การกำหนดสาระสำคัญและการอธิบายวัตถุ โดยเลือกภาษาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุที่นิยมในปัจจุบัน และการนำไปพัฒนาบนแพลตฟอร์มต่าง ๆ และการทำงานร่วมกันระหว่างแพลตฟอร์ม Bringing Object-Oriented principles and methods into practice by studying and developing the system. Writing object-oriented programming with mechanisms for hiding, wrapping, polymorphism, inheritance, determining material, and describing objects by choosing the right popular object-oriented programming language to the right platforms and implement platforms together.	3(2-2-5)
7103301	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering ความหมายของซอฟต์แวร์ คุณลักษณะของซอฟต์แวร์ที่ดี กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามหลักวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบซอฟต์แวร์ ตัวแบบการออกแบบซอฟต์แวร์ มุมมองและรูปแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และเครื่องมือ การทดสอบซอฟต์แวร์ และการบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ รวมทั้งการฝึกปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นทีม Software meaning, good software features, software development process according to software engineering principles, requirement analysis, software design, software design model, perspectives and types of software architecture, designing user interface and tools, software testing, and management of software development projects including the practice of software development as a team.	3(2-2-5)

2.4) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7102402	ระบบฐานข้อมูล Database Systems องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล คุณลักษณะของฐานข้อมูล ประโยชน์ของฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมเค้าร่างสามระดับและความเป็นอิสระของข้อมูล แบบจำลองข้อมูล กฎของแบบจำลองข้อมูล ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง การสร้างแบบจำลองข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การทำให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน การคำนวณพื้นที่จัดเก็บข้อมูลและแนวโน้ม การเติบโตของข้อมูล การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล การนำเข้าและส่งออกข้อมูลระหว่างระบบจัดการฐานข้อมูล	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
	Components of the database system, database characteristics, advantages of Database, three- level schema architecture and data independence, data models, rules of data model, structured query language, data modeling, database design and normalization. Data storage usage calculation for current and future events. Data dictionary documentation. Import and export data from one to another DBMS.	
7103401	ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management Systems องค์ประกอบ หน้าที่ และหลักการทำงานของระบบการจัดการฐานข้อมูล เช่น การควบคุม ภาวะพร้อมกัน การกู้ข้อมูล การจัดการรายการเปลี่ยนแปลง ความมั่นคงของฐานข้อมูล การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล การกำหนดระดับชั้นความปลอดภัยของข้อมูล การเฝ้าระวัง และตรวจจับความผิดปกติของการนำเข้าข้อมูลสู่ระบบ การอพยพข้อมูลไปยังแพลตฟอร์มใหม่ การฝึกทักษะการสร้างกลไกควบคุมดูแลฐานข้อมูลให้มีความเป็นอัตโนมัติ โดยเลือกศึกษาซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลตัวใดตัวหนึ่ง Components, functions, and working principles for database management systems such as concurrent control, data recovery, change management, database stability, granting data accession and security level, monitoring and detection outlier input data to system, data migration that use when move database from one to others platform. Focus on practice to define maintenance algorithm to setup database system automatically by choosing one of the database management software.	3(2-2-5)
7104901	โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ Computer Science Project ศึกษาปัญหาทั่วไปหรือปัญหาเฉพาะเรื่องเพื่อทำโครงการทางคอมพิวเตอร์ โดยการวิเคราะห์ ปัญหา ออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหาบนพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีต่าง ๆ และพัฒนา โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหาเหล่านั้นให้มีประสิทธิภาพ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา ดูแลให้คำแนะนำ Study general problems or specific problems for working on a computer project by analyzing the problem Design problem- solving procedures based on theoretical knowledge and develop computer programs for effective use or problem solving with an advisor supervising to give advice.	3(0-6-3)

2.5) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7103501	การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5) Personal Development for Information Technology Entrepreneur คุณลักษณะ ความสามารถและทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้ประกอบการ กฎหมายและข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับภาษีทางธุรกิจ จริยธรรม/ธรรมาภิบาลในการประกอบธุรกิจ การวิเคราะห์โอกาสและวิธีการคัดเลือกความคิดในการจัดตั้งธุรกิจใหม่ กระบวนการในการจัดตั้งและพัฒนาธุรกิจ แหล่งข้อมูลสู่การลงทุนและการระดมทุนการสร้างทีม การวางแผนพัฒนาธุรกิจให้มีคุณภาพ การเป็นผู้ประกอบการเพื่อสังคม การจัดทำร่างขอบเขตของงานและการเสนอราคาเพื่อสร้างโอกาสในการได้รับการว่าจ้างจากภาครัฐและเอกชนยุคดิจิทัล และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสนับสนุนการบริหารจัดการทั้งระบบ Main characteristics, ability, and skills for entrepreneur, tax law and rule for Business, ethics and governance for run a business, opportunity analysis and methodology for starting new business, business establish, and development, Sources of Investment and raising funds, team work, quality business planning, social entrepreneurship, implementation terms of reference (TOR) and e-Bidding for business opportunity from both government organization and establishment, and using Information Communication and Technology (ICT) supporting Management overall BU System.	

3) กลุ่มวิชาเลือก

3.1) กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7102102	ตรรกศาสตร์ดิจิทัล 3(2-2-5) Digital Logic ระบบเลขฐาน การเปลี่ยนฐานเลข ลอจิกเกต โครงสร้างของวงจรรวมประเภที่ทีแอลและซีเอ็มอส คณิตศาสตร์ของบูลีน และกฎของดิมอร์แกน การวิเคราะห์วงจรคอมบิเนชัน การลดตัวแปรในฟังก์ชัน วงจรมัลติเพล็กซ์ ดีมัลติเพล็กซ์ ดีโคเดอร์ เอ็นโคเดอร์และคอมพารเตอร์ วงจรโมโนสเตเบิล และสัญญาณนาฬิกา ฟลิปฟลอป วงจรนับ และชิปเรจิสเตอร์แบบต่าง ๆ วงจรพื้นฐานการเปลี่ยนสัญญาณดิจิทัลและแอนะล็อก การนำไปใช้งาน โครงสร้างและการใช้งานหน่วยความจำแบบต่าง ๆ Base system, base change, logic gate, structure of integrated circuits, type of TLT and CMOS, Boolean mathematics, and De Morgan's Law. Analysis of combinational circuits, reduction variables in the function, multiplex circuit, demultiplex (DEMUX), Decoder, Encoder and Comparator, monostable circuit, and clock signals, Flip-Flop, counting circuits, and register chips, basic switching circuits from digital to analog signals, implementation all to be structure, and different types of memory usage.	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7102103	กระบวนทัศน์ทางภาษาคอมพิวเตอร์ Computer Language Paradigm วิวัฒนาการของภาษาคอมพิวเตอร์ โครงสร้างของภาษาคอมพิวเตอร์ การจำแนกประเภทภาษาคอมพิวเตอร์ คุณลักษณะของภาษาคอมพิวเตอร์แต่ละประเภทและการนำไปประยุกต์ใช้ หลักการออกแบบภาษาคอมพิวเตอร์แต่ละยุคสมัย การบูรณาการภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างซอฟต์แวร์ประยุกต์ The evolution of computer language, structure of computer language, computer language classification, characteristics of each type of computer language and its application, principles of computer language design in each period, integration of computer languages for implement application software.	3(2-2-5)
7102104	สถาปัตยกรรมของกลุ่มก้อนเมฆ Architecting for The Cloud วิวัฒนาการของการประมวลผลแบบกลุ่มก้อนเมฆ สถาปัตยกรรมกลุ่มก้อนเมฆ รูปแบบการให้บริการของกลุ่มก้อนเมฆ การเข้าถึงและจัดเก็บข้อมูลบนกลุ่มก้อนเมฆ การบริหารจัดการกลุ่มก้อนเมฆ ความปลอดภัยในกลุ่มก้อนเมฆ การเลือกใช้รูปแบบการบริการแบบกลุ่มก้อนเมฆ การตรวจสอบภายในกลุ่มก้อนเมฆ และผลกระทบจากการใช้การบริการแบบกลุ่มก้อนเมฆ The evolution of cloud computing, cloud architecture, service model of cloud, accessing and storing data on the cloud, security of cloud management, choosing proper cloud service model, monitoring clouds working and the impact of using cloud services.	3(2-2-5)
7104101	การเขียนโปรแกรมระบบฝังตัว Embedded System Programming การออกแบบและวิเคราะห์ระบบแบบฝังตัว โครงสร้างของไมโครคอนโทรลเลอร์แต่ละแบบ การออกแบบระบบที่ควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ การใช้งานและการพัฒนาซอฟต์แวร์ในระบบฝังตัวการเชื่อมต่ออินพุตเอาต์พุต ตัวตรวจรู้สัญญาณ Embedded system design and analysis, the structure of each microcontroller, system design controlled by microcontroller, implementation and software development in embedded systems, input and output connection, and signal detector.	3(2-2-5)

3.2) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7102203	ไวยากรณ์และความหมายของภาษาโปรแกรม Syntax and Semantics of Programming Languages ภาษา กับ ไวยากรณ์และความหมาย การตัดคำและความคลุมเครือ รูปแบบปกติบาร์คัส (ปีเอ็นเอฟ) ไวยากรณ์ของสถานะจำกัดและตัวรู้จำ การสแกนคำ การสร้างตารางสัญลักษณ์ ภาษาไบบิท พุชดาวน์อโตมาตา เทคนิคการตัดคำแบบไบบิท คำสั่งเรียกซ้ำ การแปลความแบบมีลำดับสำคัญและการแปลความจากซ้ายไปขวาแบบง่าย (เอสแอลอาร์) และการแปลไวยากรณ์แบบโดยตรง Language and grammar and their meaning, word wrapping and ambiguity, Backus Normal Form (BNF), syntax for finite states and perception, word scanning recognition, symbol table creation, contextless language, pushdown automata. Techniques for contextless word, wrapping, recursive commands, priority translation and simple left-to-right translation (SLR), and direct grammar translation.	3(2-2-5)
7103202	กราฟิกส์และการประมวลผลภาพ Graphics and Visual Computing พื้นฐานขั้นตอนวิธีสำหรับรูปทรงทั้งแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ ปฏิสัมพันธ์ การสร้างรูปทรงด้วย โอเพนจีแอลแบบทันเวลา การมองเชิงไปป์ไลน์ การสร้างรูปเรขาคณิต 3 มิติ การย้ายตำแหน่ง การตั้งโมเดลกล้อง การให้แสง การส่องแสงและการสร้างพิกเซล Basic algorithms for 2D and 3D shapes, interaction, shape creation by using on-time OpenGL, pipeline view, creating 3D geometry, moving positions, setting up camera model, lighting, shining, and pixel creation.	3(2-2-5)
7103203	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ Object-Oriented Analysis and Design หลักการวิเคราะห์กับวงจรชีวิตการพัฒนาระบบ ระเบียบวิธีเชิงวัตถุ หลักการใช้ยูเอ็มแอล แผนภาพแสดงโครงสร้าง แผนภาพแสดงพฤติกรรม การทดสอบระบบ การทำเอกสารของระบบ และให้มีการฝึกปฏิบัติวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วย Principles of analysis and system Development Life Cycle (SDLC), Object-Oriented methodology, UML principle, structure diagram, related diagram for display behavior of object, system testing, system documentation, and practice analysis and system design skill by software.	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7103204	หลักการของความมั่นคงคอมพิวเตอร์ Principles of Computer Security หลักการของความมั่นคงคอมพิวเตอร์โดยทั่วไป แนวโน้มของความมั่นคง มโนภาพทั่วไปเกี่ยวกับความมั่นคง ความมั่นคงชนิดต่าง ๆ ความมั่นคงในองค์กรและบทบาทของคนด้านความมั่นคง การโจมตีและซอฟต์แวร์ประสงค์ร้าย กลไกการป้องกันทางด้านความมั่นคง การดำเนินการด้านความมั่นคง นโยบายทางด้านการจัดการความมั่นคง ตัวแบบการจัดการความมั่นคง การจัดการความเสี่ยง และความมั่นคงกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ รวมทั้งการฝึกปฏิบัติทางด้านความมั่นคงคอมพิวเตอร์ Principles of general computer security, stability trends, general concepts about security, different types of security, stability in the organization and the role of security people, attacks and malicious software, security detection mechanisms, security operations, security management policy, security management model, risk management, and stability with software development, including computer security practices.	3(2-2-5)
7103205	หลักวิทยาการข้อมูล Principles of Data Science ทฤษฎีและหลักการของวิทยาการข้อมูล การจัดการข้อมูล การเตรียมชุดข้อมูลจากแพลตฟอร์มที่แตกต่างกัน การสร้างโมเดลการทำนาย การคิดเชิงวิเคราะห์สำหรับการตัดสินใจ การสร้างภาพเพื่อสื่อสารสารสนเทศ กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ สถาปัตยกรรมการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การประยุกต์ใช้วิทยาการข้อมูล Theory and principles of data science, data management, data preparation from various platforms, modeling prediction, analytical thinking for decision making, creating views for news media. Big data analysis process, processing architecture, storing and analyzing, and applying for data science.	3(2-2-5)

3.3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7101303	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human-Computer Interaction หลักการและความหมายของปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ พฤติกรรม การรับรู้ และรู้จำของมนุษย์ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ กระบวนการพัฒนาระบบต้นแบบโดยเน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์สร้างส่วนปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อาทิ การสร้างส่วนนำเข้าสู่ข้อมูลการทวนสอบข้อมูลและนำเข้าสู่ข้อมูล การแจ้งเตือน และการช่วยเหลือผู้ใช้งาน	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
	Principles and definitions of human-computer interaction, Human perception and recognition behavior Interaction style, Prototype system development process with user-centered by using computer language to create human-computer interaction sections on computer devices, such as creating data importing, verification and importing of alerts, and helping users.	
7102303	โครงสร้างข้อมูลขั้นสูงและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี Advanced Data Structures and Algorithms Analysis ต้นไม้ ต้นไม้ค้นหาแบบทวิภาค ต้นไม้ได้ดูล ต้นไม้หลายทาง ต้นไม้แบบบี ทรี การค้นคืนสารสนเทศ แฟ้มผกผัน การค้นคืนโดยดรรชนี และการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี Tree, Binary search tree, Balance tree, Multi-way tree, B-tree, Trie, Information retrieval, Inverted file, Searching by index, and Algorithm analysis.	3(2-2-5)
7102304	การเขียนโปรแกรมภาษาเชิงเหตุการณ์ Event-Driven Language Programming หลักการและระเบียบวิธีการโปรแกรมภาษาภาพ การสร้างวัตถุบนจอภาพ การออกแบบและกำหนดเหตุการณ์ให้กับวัตถุ การโปรแกรมวัตถุให้ทำงานตามเหตุการณ์ และการออกแบบโปรแกรม โดยเลือกภาษาการเขียนโปรแกรมภาษาภาพภาษาใดภาษาหนึ่ง Principles and methodology of visual language programming, creating an object on the screen, designing and assigning events to objects, programming objects to work according to events, and program design by choosing one of the visual languages.	3(2-2-5)
7103302	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ Web Programming หลักการการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเครื่องลูกข่ายและเครื่องแม่ข่าย สถาปัตยกรรมอินเทอร์เน็ต เครื่องมือและซอฟต์แวร์สำหรับการพัฒนาโปรแกรมบนเว็บประยุกต์ ความรู้เบื้องต้นการเขียนโปรแกรมบนเว็บ ตัวแปรและค่าคงที่ ตัวดำเนินการและนิพจน์ คำสั่งตรวจสอบเงื่อนไข และคำสั่งทำซ้ำ การสร้างฟังก์ชัน การสร้างฟอร์มรับข้อมูล เซสชันและคุกกี้ การเชื่อมต่อฐานข้อมูล การใช้ภาษาสคริปต์ ฝึกปฏิบัติโดยเลือกภาษาการเขียนโปรแกรมบนเว็บที่นิยมในปัจจุบันและประยุกต์ใช้กระบวนการทำเว็บไซต์ให้ใช้งานได้กับทุกอุปกรณ์ Principles of application development on the client and server. Architecture Tools and software for web application development. Introduction to web programming, variables and constants, operators and expressions, command for validation and iteration, defining functions, creating from for input data, session and cookies, database connection, using scripting language, practice by choosing a popular web-based programming language, and apply the implement website process to make website be adaptively for all devices.	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7103303	การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Device Programming ศึกษาภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ สถาปัตยกรรมฮาร์ดแวร์ คุณลักษณะและข้อจำกัดของอุปกรณ์เคลื่อนที่ หลักการของโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ส่วนติดต่อระบบสำหรับโปรแกรมประยุกต์ การใช้หน่วยความจำและส่วนเก็บบันทึกข้อมูล การติดต่อกับผู้ใช้ การสื่อสารกับระบบภายนอก การเชื่อมโยงกับระบบเครือข่าย Study the language used for application development, hardware architecture features and limitations of mobile devices, principles of mobile programming, system interface for applications, memory usage and data storage, user interface, communication with external systems, connection with the network system.	3(2-2-5)
7103304	การเขียนโปรแกรมเครือข่ายและโพรโทคอลอินเทอร์เน็ต Network Programming and Internet Protocol การจัดชั้นโพรโทคอลประเภทต่าง ๆ ที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน เทคโนโลยีการเขียนโปรแกรมระบบโมบาย เอเจนต์ การจัดเส้นทางแบบพลวัตด้วยข้อกำหนดที่ใช้ในการหาเส้นทางบนระบบเครือข่าย รวมถึงการเขียนโปรแกรมเพื่อเข้าถึงโพรโทคอลผ่านทางซ็อกเก็ต โดยให้ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการเครือข่ายเพื่อสื่อสารกันบนเครือข่ายที่ทันสมัย Different types of present types of protocol, mobile programming technology, agent, dynamic routing with the requirements used to find the route on the network system, including programming to access the protocol via sockets by practicing to write programs on the network operating system to communicate with each other on modern networks.	3(2-2-5)
7104301	การประมวลผลภาพดิจิทัล 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 Principles, concepts and methods for digital image processing, image creation, image edge finding, image distinction, finding border of objects in images, viewing in two dimensions, representing the shape of an object in an image, how to import and export images, features of the human vision system, surface characteristics, color system, working with color points, image filtering and image relation Image transformation and color separation Image enhancement, color adjustment, image enlargement, image size reduction, image property separation and image processing applications.	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7104302	การออกแบบและพัฒนาเกม Game Design and Development หลักการและทฤษฎีในการสร้างการวิเคราะห์และออกแบบเกม ประเภทของเกม องค์ประกอบของเกม กระบวนการในการพัฒนาเกมประเภทต่าง ๆ การนำเกมไปประยุกต์ใช้ในงานด้านต่าง ๆ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาเกมบนแพลตฟอร์มต่าง ๆ Principles and theories in creating, analyzing and designing games, types of games, game components. The process of developing various types of games, applying games in various fields, and tools for game development base on platforms.	3(2-2-5)
7104902	สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ Seminar in Computer Science เป็นรายวิชาสำหรับให้นักศึกษา ศึกษาค้นคว้าปัญหาหรือเรื่องที่สนใจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสมัยใหม่ที่เกิดจากความก้าวหน้าของวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม โดยฝึกทักษะการรวบรวมเรียบเรียงเนื้อหาจากการทดสอบและตรวจสอบผลกระทบจากเทคโนโลยีทั้งเชิงบวกและลบ และนำเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้า This course is for student study and research problems or issues of interest in modern information and communication technology arising from the advancement of computer science individually or in groups by practice collecting content skill from testing and detection impact from technology, and present the research report.	3(2-2-5)
7104903	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Special Topic in Computer Science เป็นรายวิชาสำหรับเรียนปกติในชั้นเรียนตามที่นักศึกษาสนใจและคณะกรรมการประจำสาขาวิชาเห็นชอบ โดยเนื้อหาวิชาจะต้องมีขอบข่ายของวิทยาการใหม่ ๆ ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่บรรจุไว้แล้วในหลักสูตรนี้ This course is for normal classes in which students are interested and the program committee approves. The subject matter must have the scope of new science in computer science, and does not overlap with courses already included in this course.	3(2-2-5)

3.4) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

รหัส	ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7102401	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ Systems Analysis and Design ความหมายของข้อมูล สารสนเทศ ระบบ องค์ประกอบของระบบ ประเภทของระบบงานคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการพัฒนาระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ การสร้างแบบจำลองของระบบการออกแบบระบบ และการทำเอกสารของระบบ	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
	Meaning of data, information and system. Components of system, types of computer systems task, steps for system development, system development tools, system model development and design, and system documentation.	
7103402	เทคโนโลยีสื่อประสม Multimedia Technology หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับทฤษฎีและการประยุกต์งานสื่อต่างๆ ทั้งรูปภาพ ตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดิทัศน์ เครื่องมือในการจัดการ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสำหรับ สื่อประสม และวิธีการนำส่งสื่อทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ Basic principles of theory and application of various media, including pictures, characters, animation, sound, video, management tools Computer components and technology for multimedia and methods of delivering media both online and offline.	3(2-2-5)
7103403	การค้นคืนสารสนเทศ Information Retrieval ความเป็นมาของการค้นคืนสารสนเทศ ตัวแบบของระบบการสืบค้น การวัดผลการสืบค้น ค่าการจำได้ ค่าความแม่นยำ ภาษาการสอบถาม การขยายผลการสอบถามและการป้องกันความเกี่ยวพันย้อนกลับ ตัวแทนข้อความ การประมวลผลข้อความ การสร้างดัชนีและการค้นหา และการนำไปประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ History of information retrieval, searching models, performance evaluation, recall, precision, Query Language, query expansion and relevance feedback. Text representation, text operations, Indexing and searching, application of information retrieval.	3(2-2-5)
7103404	การพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ E-Commerce Website Development ลักษณะสำคัญของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ตัวแบบธุรกิจเชิงพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น การจัดซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ การประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ การบริการด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการชำระเงินออนไลน์ ระบบการรักษาความปลอดภัยในการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีบล็อกเชน คริปโทเคอร์เรนซี กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเพื่อการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Important characteristics of Electronic Commerce, E-commercial business models such as E-procurement, E-bidding, E-service, online payment system, security system for doing E-commerce, Blockchain technology, Cryptocurrency regulation, Laws relating to E-commerce, practice in designing and developing programs for e-commerce.	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7103405	เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล Data Mining Techniques ข้อมูล สารสนเทศ ความรู้ ประเภทความรู้ การค้นพบองค์ความรู้จากฐานข้อมูล คลังข้อมูล และข้อมูลขนาดใหญ่ การเตรียมข้อมูล หลักการและเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเพื่อ การจำแนกประเภทข้อมูล การวิเคราะห์กฎความสัมพันธ์ การจัดกลุ่มข้อมูล การประมาณค่า การพยากรณ์ และการประยุกต์ใช้เพื่อสร้างองค์ความรู้ Data, information, knowledge, knowledge type, discovery of knowledge from database, data warehouses and Big Data, data preparation, principles and techniques of data mining for data classification, association rule analysis, clustering data, estimation, forecasting, and applying for body of knowledge formation.	3(2-2-5)
7103406	การออกแบบและพัฒนาเว็บ Web Design and Creation หลักการออกแบบและสร้างเว็บไซต์ เทคโนโลยีเวปไซด์เว็บ โปรโทคอลเว็บ โครงสร้างและ องค์ประกอบของเว็บไซต์ ระบบการนำทาง สื่อดิจิทัลประเภทต่าง ๆ กระบวนการทำ เว็บไซต์ให้ใช้งานได้กับทุกอุปกรณ์ การพัฒนาเว็บไซต์ด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอล5 การใช้ภาษา สคริปต์ ออกแบบและตกแต่งเว็บไซต์ การจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสารด้วยสไตลชีต การติดตั้งเว็บเซิร์ฟเวอร์ การใช้งานเว็บโฮสติ้ง ฝึกปฏิบัติการติดตั้งเว็บไซต์เป็นเครื่องแม่ข่าย ฝึกออกแบบและสร้างโฮมเพจและเว็บเพจโดยซอฟต์แวร์ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน Principles of website design and development, World Wide Web Technologies, web protocols, website structure and composition, navigation systems, various types of digital media. The process for implement website available for all devices. Development of Website by using HTML5 language and scripting language. Website design and decoration, formatting the document display with style sheets, web server installation, using a web hosting, practice in installing a website as a server, designing and creating homepage and web pages by using current software trends.	3(2-2-5)
7103901	การวิจัยเบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์ Introduction to Research in Computing หลักและระเบียบวิธีวิจัย ความสำคัญ ลักษณะของงานวิจัยทางด้านคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้อและปัญหาการวิจัย การกำหนด ตัวแปร การตั้งสมมุติฐาน การทดสอบสมมุติฐาน การสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการ ทบทวนวรรณกรรม การวางแผน การวิจัย การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง การเขียนโครงร่างงานวิจัย การสร้างเครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล และการอภิปรายผลการวิจัย การจัดทำรายงานการวิจัยเพื่อการนำเสนอในการ ประชุมวิชาการ	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
	Principles and methodology of research. Importance of research in computers and information technology. Problem analysis to determine research topics and problems. Defining variables, hypothesis design and testing, surveying related research and literature review, research planning, population determination, and sampling method, writing a research proposal, research tool construction, data collection, data analysis, interpretation and discussion of research findings, preparation of research reports for presentation in academic conferences.	
7104401	การวิจัยดำเนินงาน Operation Research ความเป็นมา และแนวทางการนำการวิจัยดำเนินงานไปใช้ในการตัดสินใจ การประยุกต์โปรแกรมเชิงเส้นที่สำคัญ เช่น วิธีกราฟและวิธีซิมเพล็กซ์ ตัวแบบการขนส่ง ทฤษฎีเกมส์ การวางแผนโครงการด้วยเพิร์ท/ซีพีเอ็ม ตัวแบบสินค้าคงคลัง และตัวแบบแถวคอย Background and guidelines for conducting research in decision making. Applications of important linear programming such as graph methods and simplex methods, etc. Transport models, game theory, project planning with Perth/CPM, inventory model, and the queuing model.	3(2-2-5)
7104402	การพัฒนาแอนิเมชัน Animation Development ทฤษฎีในการสร้างแอนิเมชัน เทคนิคในการสร้างแอนิเมชันแต่ละรูปแบบ ขั้นตอนการผลิตแอนิเมชัน การทำงานในส่วนขั้นตอนก่อนการผลิตแอนิเมชัน การทำงานในส่วนขั้นตอนการผลิตแอนิเมชัน การทำงานในส่วนขั้นตอนหลังการผลิตแอนิเมชัน การเขียนสตอรี่บอร์ด การสร้างเทคนิคพิเศษ ซอฟต์แวร์ในการสร้างแอนิเมชัน บนแพลตฟอร์มต่าง ๆ รวมถึงการตลาดและการทำธุรกิจเกี่ยวกับแอนิเมชัน Theory of creating animation, techniques for creating each type of animation, and animation production process base on platforms. Working as pre-process, in- process and post- process of animation production. Storyboard writing, creating special effects, software for creating animations including marketing and doing business with animation or related base on platforms.	3(2-2-5)

3.5) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
7101501	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ English for Computing Technology ภาษาอังกฤษพื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โครงสร้างประโยคในภาษาอังกฤษ วลี อนุประโยค ประโยค การใช้คำสันธาน การเชื่อมประโยคความเดียว ประโยคความรวม และประโยคความซ้อนเพื่ออธิบายเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ข้อมูลการทำงานของทัศนูปกรณ์และการเปรียบเทียบข้อมูล การอ่านและการฟังบทสนทนาภาษาอังกฤษทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
	Basic English in Computer Technology. English structure, phrases, clauses and sentences. Conjunction usage for simple sentences, compound sentences and complex sentences to explain computer technology. Description of visual aids and data comparison. Reading and listening English conversation in information technology including related vocabulary.	
7101502	ภาษาอังกฤษเทคนิคคอมพิวเตอร์ Technical English for Computing การฝึกทักษะภาษาอังกฤษ ทั้งการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน เกี่ยวกับการวิเคราะห์ และแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ข้อผิดพลาดที่เกิดจากการเขียนโปรแกรม การติดตั้ง และการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ English skills practicing in speaking, listening, reading and writing about computer analysis and problem solving. Errors from programming. Computer installation and maintenance.	3(2-2-5)
7102502	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Information System for Management สารสนเทศ ตัวแบบการจัดการสารสนเทศ การออกแบบสารสนเทศ ความเป็นมาของระบบสารสนเทศ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ประเภทของระบบสารสนเทศ รูปแบบระบบสารสนเทศภายในองค์กรและข้ามองค์กร ความเกี่ยวข้องของระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต กลยุทธ์การจัดการระบบสารสนเทศ การพัฒนาระบบสารสนเทศ การตรวจสอบภายในระบบสารสนเทศ การรักษาความมั่นคงของระบบสารสนเทศ การบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ และการนำระบบสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ให้เกิดเป็นองค์กรดิจิทัล Information, information management model, information design, background of Information system, information system components, information system type, Information system model within organization and across organizations. Relevance of information systems and information technology. Information technology infrastructure, communication via computer networks, and the internet, strategies of Information Systems Management, information system development, internal auditing information system, security of information systems, maintenance of information systems, and the application of information systems to become a digital organization.	3(2-2-5)
7103502	กฎหมายและจริยธรรมสำหรับอาชีพนักคอมพิวเตอร์ Law and Ethics for Computer Professional ความหมายและความสำคัญของจริยธรรมสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ความเป็นส่วนตัว หลักการเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ ทรัพย์สินทางปัญญา การคุ้มครองสิทธิ์และกฎหมาย หรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จรรยาบรรณและความรับผิดชอบต่อวิชาชีพนักคอมพิวเตอร์ในฐานะนักเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และผู้บริหาร รวมทั้งการฝึกทักษะการสืบค้น ศึกษา และวิเคราะห์ปัญหาคุณธรรมที่เกิดขึ้นในโลกเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

The meaning and importance of information technology ethics for experts and users. Computer and internet crime, privacy, copyright principles, intellectual property, protection of rights and laws, or the Act relating to the use of information technology Ethics and responsibility to the professional computer technicians as computer technicians and executives, including practice inquiry, study and analysis skills of the moral problems that occur in the information technology world.

7104501 การจัดการความรู้และองค์การการเรียนรู้ 3(2-2-5)

Knowledge Management and Learning Organization

ความรู้ แรงงาน ทุนมนุษย์ การจัดการความรู้ การจัดรูปแบบองค์กรแห่งการเรียนรู้ สังคมแห่งการเรียนรู้ วัฒนธรรมองค์กรและกลยุทธ์การจัดการความรู้ การออกแบบและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนให้เกิดการจัดการความรู้และองค์การการเรียนรู้

Knowledge, labor, human capital, knowledge management, establish learning organization, learning society, organizational culture and knowledge management strategies, design and application of information and communication technology to support knowledge management and learning organizations.

7104502 การวิเคราะห์ข้อมูลสมัยใหม่ 3(2-2-5)

Modern Data Analytics

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักการทางสถิติและการเรียนรู้ของเครื่องจักร การรวบรวมข้อมูล การสำรวจข้อมูล การแบ่งกลุ่มข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล การค้นหาความสัมพันธ์ของข้อมูล การสรุปข้อมูล การประมาณค่าแนวโน้มและความเบี่ยงเบนของข้อมูล การอนุมานเชิงสถิติ การวิเคราะห์เชิงถดถอย การพยากรณ์ และอนุกรมเวลา การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด การสร้างแบบจำลองข้อมูล เครื่องมือต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างแดชบอร์ด การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างสารสนเทศยุคใหม่บนแพลตฟอร์มต่าง ๆ

Data analysis using statistical principles and machine learning, data gathering, data survey, segmentation data grouping, finding rules for data relationships, data summarization, estimation of trend and deviation of data, statistical inference, regression analysis, forecasting, and time series. Finding the most suitable value data modeling tools for data analysis and dashboard, application of data analysis and generation of modern information base on platforms.

4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา ชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

7104801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1(60)

Preparation for Field Experience

ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้ององค์การภาครัฐ หน่วยงานหรือสถานประกอบการธุรกิจ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน จริยธรรมในการปฏิบัติงาน การสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ในการทำงานกับผู้ร่วมงาน การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการปฏิบัติงานในหน่วยงาน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
	Relevant regulations, government organizations, business unit or establishment, basic knowledge in operations, ethics in work, communication, human relations at work with colleagues, personality development for working in agencies.	
7104802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6(600) Field Experience ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ในองค์การภาครัฐ หรือสถานประกอบการที่มีลักษณะงานที่สอดคล้องกับสมรรถนะทางวิชาชีพ และประสบการณ์ในอาชีพ โดยมุ่งเน้นให้มีจำนวนชั่วโมงการฝึกประสบการณ์ที่สอดคล้องกับระยะเวลาการพัฒนาระบบเชิงบูรณาการกับศาสตร์ต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้ตลอดระยะเวลาการฝึกประสบการณ์ เพื่อให้แหล่งฝึกสามารถมอบหมายให้ทำโครงการเชิงบูรณาการให้เห็นผลงานเชิงประจักษ์ และสามารถนำไปใช้พัฒนาต่อยอดไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมทางวิชาชีพในอนาคต Professional experience in computers in government organizations or establishments that has job description conform to enhance computer science latency and professional experience. Focus on balancing timing and system development process by integration knowledge body from course work and sciences form field experience learning that showing student latency via assigned integration project empirically passing through further their creative innovation in the future.	
7104803	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 1(60) Preparation for Cooperative Training หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน จริยธรรมในการประกอบอาชีพ การสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ในการทำงานกับผู้ร่วมงาน การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เทคนิคการเขียนรายงานและการนำเสนอโครงการ Principles, concepts and processes of cooperative education related regulations. Basic knowledge in operations, professional ethics, communication, human relations, working with colleagues, personality development for workplace, practices techniques for report writing and project presentation.	
7104804	สหกิจศึกษา 6(600) Cooperative Training การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ 1 ภาคการศึกษา โดยความร่วมมือระหว่างสถาบันและสถานประกอบการเสมือนเป็นพนักงานของสถานประกอบการ การจัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงาน การประเมินผลร่วมกันระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าหรือพี่เลี้ยงในสถานประกอบการที่ดูแลรับผิดชอบการปฏิบัติงานของนักศึกษา Cooperative education in an establishment in the 1st semester, with cooperation between institutions and establishments as if they were employees of the establishment. Report preparation and performance presentation Evaluation of results between advisors Head or mentor in the workplace that is responsible for the performance of students.	

ภาคผนวก ข

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร

ตารางเปรียบเทียบชื่อหลักสูตร และชื่อปริญญา

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2564	เหตุผล
ชื่อหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ไม่เปลี่ยนแปลง
ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Computer Science	ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Computer Science	
ชื่อปริญญา	ชื่อปริญญา	ไม่เปลี่ยนแปลง
ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Computer Science) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Computer Science)	ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Computer Science) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Sc. (Computer Science)	

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2559			หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2564			เหตุผล
โครงสร้างของหลักสูตร			โครงสร้างของหลักสูตร			
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	136	หน่วยกิต	หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	121	หน่วยกิต	1) ปรับจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรเดิม จากเดิมไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 121 หน่วยกิต 2) ปรับการจัดรหัสวิชาตามภาคผนวก ค เนื่องจากมีการเพิ่มและปรับเปลี่ยนหมวดรายวิชา
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		หน่วยกิต	
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12	หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12	หน่วยกิต	
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต	
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต	1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต	
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต	1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต	
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	100	หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	85	หน่วยกิต	
2.1 วิชาแกนพื้นฐานการคำนวณ	12	หน่วยกิต	2.1 วิชาแกนพื้นฐานการคำนวณ	12	หน่วยกิต	
2.2 วิชาบังคับ	54	หน่วยกิต	2.2 วิชาบังคับ	45	หน่วยกิต	
- ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมฯ	3	หน่วยกิต	- ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมฯ	3	หน่วยกิต	
- โครงสร้างพื้นฐานระบบ	15	หน่วยกิต	- โครงสร้างพื้นฐานระบบ	15	หน่วยกิต	
- เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	15	หน่วยกิต	- เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	15	หน่วยกิต	
- เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	12	หน่วยกิต	- เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	9	หน่วยกิต	
- องค์กรและระบบสารสนเทศ	9	หน่วยกิต	- องค์กรและระบบสารสนเทศ	3	หน่วยกิต	
2.3 วิชาเลือก	27	หน่วยกิต	2.3 วิชาเลือก	21	หน่วยกิต	
2.4 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7	หน่วยกิต	2.4 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา	7	หน่วยกิต	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต	

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับ)

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559		หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2564		เหตุผล
กลุ่มวิชาแกนพื้นฐานการคำนวณ				
7101001	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3(3-0-6)	7101002	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชา และเพิ่มคาบปฏิบัติการ
7101002	การคำนวณเชิงตัวเลข และความน่าจะเป็น 3(3-0-6)	7101002	การคำนวณเชิงตัวเลข และความน่าจะเป็น 3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชา และเพิ่มคาบปฏิบัติการ
7102001	คณิตศาสตร์ดิสครีต 3(2-2-5)	7102001	คณิตศาสตร์ดิสครีต 3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
7102002	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)	7102002	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ				
7101201	หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	7101201	หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
7103201	ระบบชาญฉลาด 3(2-2-5)	7103201	ระบบชาญฉลาด 3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
7103202	กราฟิกส์และการประมวลผลภาพ 3(2-2-5)	7103202	กราฟิกส์และการประมวลผลภาพ 3(2-2-5)	ย้ายไปกลุ่มวิชาเลือก กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์				
7101303	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี 3(2-2-5)	7101202	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี 3(2-2-5)	ย้ายไปกลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
7122302	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง 3(2-2-5)	7122302	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง 3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์				
7102401	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	7101303	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	ย้ายไปกลุ่มวิชาเลือก กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์
7102402	ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)	7102402	ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
7103401	ระบบจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)	7103401	ระบบจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชา

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับ)

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2564	เหตุผล
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ		
7102501 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(2-2-5)	7102401 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(2-2-5)	ย้ายไปกลุ่มวิชาเลือก กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์
7103502 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับอาชีพ นักคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	7103502 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับอาชีพ นักคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	ย้ายไปกลุ่มวิชาเลือก กลุ่มประเด็นด้านองค์การ และระบบสารสนเทศ และเพิ่มจำนวนชั่วโมงการฝึก ปฏิบัติการ
7104901 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(0-3-6)	7104901 โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(0-6-3)	ปรับจำนวนชั่วโมงการฝึก ปฏิบัติการเพิ่มขึ้น
กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา	ปรับชื่อหมวดวิชา
7104802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6(540)	7104802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6(600)	ปรับคำอธิบายรายวิชาและ เพิ่มจำนวนชั่วโมงการเรียนรู้

โครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาเลือก)

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2564	เหตุผล
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์		
7102103 ภาษาแอสเซมบลี 3(2-2-5)	7102103 กระบวนทัศน์ทางภาษาคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	ปรับชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัย
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ		
	7103205 หลักวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์		
	7104302 การออกแบบและพัฒนาเกม 3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย
7104902 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	7104902 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	เพิ่มจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติการ
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		
7103404 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)	7103404 การพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)	ปรับชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัย
	7103406 การออกแบบและพัฒนาเว็บ 3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย
	7104402 การพัฒนาแอนิเมชัน 3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ		
	7104502 การวิเคราะห์ข้อมูลสมัยใหม่ 3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาแกนพื้นฐานการคำนวณ)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2564	เหตุผล
7101001 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3(3-0-6) Calculus and Analytic Geometry เรขาคณิตวิเคราะห์หว่าด้วยเส้นตรง วงกลมและภาคตัดกรวย ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์และการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์ และอินทิกรัล	7101001 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 3(2-2-5) Calculus and Analytic Geometry เรขาคณิตวิเคราะห์หว่าด้วยเส้นตรง วงกลมและภาคตัดกรวย ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ลิมิตของฟังก์ชัน ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยและขณะใด ๆ อนุพันธ์และการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชัน กฎลูกโซ่ อนุพันธ์ของฟังก์ชันแฝง อนุพันธ์อันดับสูง ปริยานุพันธ์ และการนำไปประยุกต์ใช้บนคอมพิวเตอร์ โดยการฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 1 ภาษา	ปรับคำอธิบายรายวิชา และเพิ่มจำนวนชั่วโมงการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์
7101002 การคำนวณเชิงตัวเลขและความน่าจะเป็น 3(3-0-6) Numerical Computation and Probability ระบบสมการเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้น การคำนวณโดยใช้เมทริกซ์และวิธีของเกาส์ การอินทิเกรตโพเลขันและการประมาณค่า การหาอนุพันธ์ และการอินทิเกรตของฟังก์ชัน การหาคำตอบของสมการ ดิฟเฟอเรนเชียล การวิเคราะห์ค่าความคลาดเคลื่อน การคำนวณเชิงตัวเลขของค่าเจาะจงเวกเตอร์เจาะจงของเมทริกซ์ และความน่าจะเป็น	7101002 การคำนวณเชิงตัวเลขและความน่าจะเป็น 3(2-2-5) Numerical Computation and Probability แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พีชคณิต ลำดับ อนุกรม การนับ การเรียงลำดับ การจัดหมู่ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ การสร้างสมการและหาคำตอบของสมการ ระบบสมการเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้น การใช้เมทริกซ์ เวกเตอร์ และวิธีการคำนวณระบบสมการใหม่ ๆ การคำนวณเชิงตัวเลขของค่าเจาะจงการอินทิเกรตโพเลขันและการประมาณค่า การวิเคราะห์ค่าความคลาดเคลื่อน และการนำไปประยุกต์ใช้บนคอมพิวเตอร์โดยการฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 1 ภาษา	ปรับคำอธิบายรายวิชา และเพิ่มจำนวนชั่วโมงการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์
7102001 คณิตศาสตร์ดิสครีต 3(2-2-5) Discrete Mathematics ตรรกะประพจน์ ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น ทฤษฎีเซต การนับและความสัมพันธ์เวียนบังเกิด การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ ทฤษฎีบททวินาม สามเหลี่ยมพาสคัล ฟังก์ชัน หลักการ ช่อนกพิราบ ความสัมพันธ์ กราฟและต้นไม้ วิถีและวงจรต้นไม้ทวิภาค ต้นไม้ทอดข้าม ข่ายงาน และพีชคณิตบูลีน รวมทั้งการฝึกเขียนรหัสเทียมคำนวณสำหรับคอมพิวเตอร์	7102001 คณิตศาสตร์ดิสครีต 3(2-2-5) Discrete Mathematics ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น ความสัมพันธ์เวียนบังเกิด ทฤษฎีบททวินาม สามเหลี่ยมพาสคัล หลักการช่อนกพิราบ แลตทิซ พีชคณิตบูลีน ทฤษฎีกราฟและขั้นตอนวิธีของกราฟ อาทิ การค้นหาแบบใช้สารสนเทศและไม่ใช้สารสนเทศ การค้นหาเส้นทางสั้นที่สุด เป็นต้น และการนำไปประยุกต์ใช้บนคอมพิวเตอร์โดยการฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 1 ภาษา	ปรับคำอธิบายรายวิชา

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาแกนพื้นฐานการคำนวณ)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2564	เหตุผล
7102002 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) Statistics for Scientists ความสำคัญและประโยชน์ของข้อมูลและระเบียบการทางสถิติ การสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูล ความเชื่อมโยงระหว่างการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและคอมพิวเตอร์ และการออกแบบสารสนเทศ โดยใช้หลักการและทฤษฎีทางสถิติ และการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการสร้างฐานข้อมูลทางสถิติ และการจัดการสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพ	7102002 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) Statistics for Scientists ความสำคัญและประโยชน์ของข้อมูลและระเบียบการทางสถิติ เทคนิคการคำนวณทางสถิติ ความหลากหลายของแหล่งข้อมูลและประเภทข้อมูล การสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลทางสถิติกับยุคดิจิทัล การทำความสะอาดข้อมูล ความเชื่อมโยงระหว่างการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและคอมพิวเตอร์ และการออกแบบสารสนเทศเชิงบูรณาการ โดยใช้หลักการและทฤษฎีทางสถิติ การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการสร้างฐานข้อมูลทางสถิติ และการจัดการสารสนเทศให้สอดคล้องกับศาสตร์ต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย	ปรับเนื้อหาวิชาให้ทันสมัยและ มุ่งเน้นการฝึกทักษะเฉพาะทาง เชิงบูรณาการ

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือก)

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2564	เหตุผล
7101201 หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) Principles of Computer Science องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การแทนจำนวน และระบบเลขฐาน การดำเนินการกับบิต ตรรกะการเขียนโปรแกรม ขั้นตอนวิธีและการพัฒนาขั้นตอนวิธีแบบโครงสร้าง ผังงานและรหัสเทียม ภาษาโปรแกรมแบบต่าง ๆ การจัดการข้อมูลในคอมพิวเตอร์	7101201 หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) Principles of Computer Science พื้นฐานการคำนวณ เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์ การแทนข้อมูลในคอมพิวเตอร์ การแทนจำนวน ระบบเลขฐาน การดำเนินการกับบิต ตรรกะการเขียนโปรแกรม ขั้นตอนวิธี การพัฒนาขั้นตอนวิธี ผังงาน รหัสเทียม ภาษาโปรแกรม การจัดการข้อมูลในคอมพิวเตอร์	ปรับคำอธิบายรายวิชา
7102103 ภาษาแอสเซมบลี 3(2-2-5) Assembly Language สถาปัตยกรรมของไมโครโปรเซสเซอร์ หน่วยประมวลผล เรจิสเตอร์ หน่วยความจำ ระบบบัส ระบบต่อประสาน ไบออส การขัดจังหวะ และอุปกรณ์ต่อพ่วง เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาแอสเซมบลี และชุดคำสั่งการถ่ายโอนข้อมูล คำสั่งคำนวณ วิธีการอ้างอิงตำแหน่ง คำสั่งตรรกะและการควบคุม คำสั่งดำเนินการกับบิต คำสั่งประมวลผลข้อมูลสายอักขระ คำสั่งโปรแกรมย่อยและการขัดจังหวะ คำสั่งประมวลผลข้อมูลรหัสแอสกีและบีซีดี คำสั่งประมวลผลตาราง คำสั่งเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่อพ่วง คำสั่งติดต่อกับแฟ้มข้อมูล การใช้บริการของไบออส และการใช้บริการของระบบปฏิบัติการ	7102103 กระบวนทัศน์ทางภาษาคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) Computer Language Paradigm วิวัฒนาการของภาษาคอมพิวเตอร์ โครงสร้างของภาษาคอมพิวเตอร์ การจำแนกประเภทภาษาคอมพิวเตอร์ คุณลักษณะของภาษาคอมพิวเตอร์แต่ละประเภทและการนำไปประยุกต์ใช้ หลักการออกแบบภาษาคอมพิวเตอร์แต่ละยุคสมัย การบูรณาการภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างซอฟต์แวร์ประยุกต์	ปรับชื่อวิชา เนื้อหาวิชาให้ทันสมัย และมุ่งเน้นการฝึกทักษะเฉพาะทาง โดยเฉพาะภาษาคอมพิวเตอร์ตามยุคสมัยเชิงบูรณาการ
7102302 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Object-Oriented Programming การนำหลักการและระเบียบวิธีเชิงวัตถุสู่การปฏิบัติ โดยศึกษาและพัฒนาระบบเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุให้ถึงพร้อมด้วยกลไก การซ่อน การห่อหุ้ม ภาวะพหุสัณฐาน การรับทอด การกำหนดสาระสำคัญและการอธิบายวัตถุ โดยเลือกภาษาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุที่นิยมในปัจจุบัน	7102302 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง 3(2-2-5) Advanced Object-Oriented Programming การนำหลักการและระเบียบวิธีเชิงวัตถุสู่การปฏิบัติ โดยศึกษาและพัฒนาระบบเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุให้ถึงพร้อมด้วยกลไก การซ่อน การห่อหุ้ม ภาวะพหุสัณฐาน การรับทอด การกำหนดสาระสำคัญและการอธิบายวัตถุ โดยเลือกภาษาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุที่นิยมในปัจจุบัน และการนำไปพัฒนาบนแพลตฟอร์มต่าง ๆ และทำงานร่วมกันระหว่างแพลตฟอร์ม	ปรับเนื้อหาวิชาให้ทันสมัยและมุ่งเน้นการฝึกทักษะเฉพาะทางเชิงบูรณาการ

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือก)

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2564	เหตุผล
7103201 ระบบชาวนฉลาด 3(2-2-5) Intelligent Systems หลักการและทฤษฎีทางปัญญาประดิษฐ์ การแสดงความรู้ กลยุทธ์การค้นหาข้อมูล ระบบผู้เชี่ยวชาญ สถาปัตยกรรมของระบบชาวนฉลาด เทคนิคการสร้างความรู้ชาวนฉลาด ให้แก่คอมพิวเตอร์ ได้แก่ การเรียนรู้ของเครื่อง การให้เหตุผลแบบใช้กรณีข้อมูลเป็นฐาน ขั้นตอนวิธีพันธุกรรม ตรรกศาสตร์คลุมเครือ ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ตัวแทนอัจฉริยะ และเทคนิคใหม่ ๆ แนวโน้มการบูรณาการเทคนิคต่าง ๆ ให้เกิดเป็นระบบชาวนฉลาด รวมถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบชาวนฉลาด	7103201 ระบบชาวนฉลาด 3(2-2-5) Intelligent Systems หลักการและทฤษฎีทางปัญญาประดิษฐ์ พฤติกรรมการรับรู้ของสิ่งมีชีวิตกับคอมพิวเตอร์ ระบบผู้เชี่ยวชาญ สถาปัตยกรรมของระบบชาวนฉลาด เทคนิคการสร้างความรู้ชาวนฉลาด ให้แก่คอมพิวเตอร์ ได้แก่ การเรียนรู้ของเครื่อง การให้เหตุผลแบบใช้กรณีข้อมูลเป็นฐาน ขั้นตอนวิธีพันธุกรรม ตรรกศาสตร์คลุมเครือ ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ตัวแทนอัจฉริยะ และเทคนิคใหม่ ๆ เทคโนโลยีฝ่าฝืนดิจิทัล แนวทางการการผสมผสานเทคโนโลยีและแพลตฟอร์ม แนวโน้มการบูรณาการเทคนิคต่าง ๆ ให้เกิดเป็นระบบชาวนฉลาด รวมถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบชาวนฉลาด	ปรับเนื้อหาวิชาให้ทันสมัยและ มุ่งเน้นการฝึกทักษะเฉพาะทาง เชิงบูรณาการ
7102402 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5) Database Systems องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล คุณลักษณะของฐานข้อมูล ประโยชน์ของฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมเคอร์เนลสามระดับและความเป็นอิสระของข้อมูล แบบจำลองข้อมูล กฎของแบบจำลองข้อมูล ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง การสร้างแบบจำลองข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การทำให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน	7102402 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5) Database Systems องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล คุณลักษณะของฐานข้อมูล ประโยชน์ของฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมเคอร์เนลสามระดับและความเป็นอิสระของข้อมูล แบบจำลองข้อมูล กฎของแบบจำลองข้อมูล ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง การสร้างแบบจำลองข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การทำให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน การคำนวณพื้นที่จัดเก็บข้อมูลและแนวโน้มการเติบโตของข้อมูล การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล การนำเข้าและส่งข้อมูลระหว่างระบบจัดการฐานข้อมูล	ปรับเนื้อหาวิชาให้ทันสมัย และ เสริมความรู้และทักษะเฉพาะ ทางด้านบริหารจัดการข้อมูล
7103401 ระบบจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5) Database Management Systems องค์ประกอบ หน้าที่ และหลักการทำงานของระบบการจัดการฐานข้อมูล เช่น การควบคุมภาวะพร้อมกัน การกู้ข้อมูล การจัดการรายการเปลี่ยนแปลง ความมั่นคงของฐานข้อมูล โดยเลือกศึกษาซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลตัวใดตัวหนึ่ง	7103401 ระบบจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5) Database Management Systems องค์ประกอบ หน้าที่ และหลักการทำงานของระบบการจัดการฐานข้อมูล เช่น การควบคุมภาวะพร้อมกัน การกู้ข้อมูล การจัดการรายการเปลี่ยนแปลง ความมั่นคงของฐานข้อมูล การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล การกำหนดระดับชั้นความปลอดภัยของข้อมูล การเฝ้าระวังและตรวจจับความผิดปกติของการนำเข้าข้อมูลสู่ระบบ การจัดการศูนย์ข้อมูล และการอพยพข้อมูลไปยังแพลตฟอร์มใหม่ การฝึกทักษะการสร้างกลไกควบคุมดูแลฐานข้อมูลให้มีความเป็นอัตโนมัติ โดยเลือกศึกษาซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลตัวใดตัวหนึ่ง	ปรับเนื้อหาวิชาให้ทันสมัย และ เสริมความรู้และทักษะเฉพาะ ทางด้านบริหารจัดการข้อมูลขั้นสูง

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือก)

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2564	เหตุผล
7103501 การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยี 3(2-2-5) สารสนเทศ Personal Development for Information Technology Entrepreneur คุณลักษณะ ความสามารถและทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้ประกอบการ กฎหมายและข้อปฏิบัติที่เกี่ยวกับภาษีทางธุรกิจ จริยธรรม/ธรรมาภิบาลในการประกอบธุรกิจ การวิเคราะห์โอกาสและวิธีการคัดเลือกความคิดในการจัดตั้งธุรกิจใหม่ กระบวนการในการจัดตั้งและพัฒนาธุรกิจ แหล่งข้อมูลสู่การลงทุนและการระดมทุนการสร้างทีม การวางแผนพัฒนาธุรกิจให้มีคุณภาพ การเป็นผู้ประกอบการเพื่อสังคม และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสนับสนุนการบริหารจัดการทั้งระบบ	7103501 การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยี 3(2-2-5) สารสนเทศ Personal Development for Information Technology Entrepreneur คุณลักษณะ ความสามารถและทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้ประกอบการ กฎหมายและข้อปฏิบัติที่เกี่ยวกับภาษีทางธุรกิจ จริยธรรม/ธรรมาภิบาลในการประกอบธุรกิจ การวิเคราะห์โอกาสและวิธีการคัดเลือกความคิดในการจัดตั้งธุรกิจใหม่ กระบวนการในการจัดตั้งและพัฒนาธุรกิจ แหล่งข้อมูลสู่การลงทุนและการระดมทุนการสร้างทีม การวางแผนพัฒนาธุรกิจให้มีคุณภาพ การเป็นผู้ประกอบการเพื่อสังคม การจัดทำร่างขอบเขตของงานและการเสนอราคาเพื่อสร้างโอกาสในการได้รับการว่าจ้าง จากภาครัฐและเอกชนยุคดิจิทัล และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสนับสนุนการบริหารจัดการทั้งระบบ	ปรับเนื้อหาวิชาให้ทันสมัย และเสริมความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการเป็นผู้ประกอบการตามยุคสมัย
7103502 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับอาชีพนักคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) Law and Ethics for Computer Professional ความหมายและความสำคัญของจริยธรรมสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ความเป็นส่วนตัว หลักการเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ ทรัพย์สินทางปัญญา การคุ้มครองสิทธิและกฎหมาย หรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จรรยาบรรณและความรับผิดชอบต่อวิชาชีพนักคอมพิวเตอร์ในฐานะ นักเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และผู้บริหาร รวมทั้งศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาคุณธรรมที่เกิดขึ้นในโลกเทคโนโลยีสารสนเทศ	7103502 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับอาชีพนักคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) Law and Ethics for Computer Professional ความหมายและความสำคัญของจริยธรรมสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ความเป็นส่วนตัว หลักการเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ ทรัพย์สินทางปัญญา การคุ้มครองสิทธิและกฎหมาย หรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จรรยาบรรณและความรับผิดชอบต่อวิชาชีพนักคอมพิวเตอร์ในฐานะ นักเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และผู้บริหาร รวมทั้งการฝึกทักษะการสืบค้น ศึกษา และวิเคราะห์ปัญหาคุณธรรมที่เกิดขึ้นในโลกเทคโนโลยีสารสนเทศ	เพิ่มจำนวนชั่วโมงปฏิบัติการและปรับเนื้อหาวิชาให้มีการฝึกทักษะเฉพาะทางเพิ่มขึ้น
7104902 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) Seminar in Computer Science เป็นรายวิชาสำหรับให้นักศึกษา ศึกษาค้นคว้าปัญหาหรือเรื่องที่สนใจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสมัยใหม่ที่เกิดจากความก้าวหน้าของวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม โดยรวบรวมเรียบเรียง และนำเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้า	7104902 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) Seminar in Computer Science เป็นรายวิชาสำหรับให้นักศึกษา ศึกษาค้นคว้าปัญหาหรือเรื่องที่สนใจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสมัยใหม่ที่เกิดจากความก้าวหน้าของวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม โดยฝึกทักษะการรวบรวมเรียบเรียงเนื้อหาจากการทดสอบและตรวจสอบผลกระทบจากเทคโนโลยีทั้งเชิงบวกและลบ และนำเสนอรายงานการศึกษาค้นคว้า	เพิ่มจำนวนชั่วโมงปฏิบัติการและปรับเนื้อหาวิชาให้มีการฝึกทักษะเฉพาะทางเพิ่มขึ้น

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือก)

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2564	เหตุผล
7103302 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ 3(2-2-5) Web Programming เทคโนโลยีเว็บไซต์เว็บ โปรโทคอลและภาษามาตรฐาน โครงสร้างและองค์ประกอบของเว็บไซต์ ระบบการนำทาง สื่อดิจิทัลประเภทต่าง ๆ สภาวะแวดล้อมของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเครื่อง ลูกข่ายและเครื่องแม่ข่าย สถาปัตยกรรมอินเทอร์เน็ต เครื่องมือและซอฟต์แวร์สำหรับการพัฒนาโปรแกรมบนเว็บประยุกต์ ความรู้เบื้องต้นการเขียนโปรแกรมบนเว็บ ตัวแปรและค่าคงที่ ตัวดำเนินการและนิพจน์ คำสั่งตรวจสอบเงื่อนไข และคำสั่งทำซ้ำ การสร้างฟังก์ชัน การสร้างฟอร์มรับข้อมูล เซสชันและคุกกี้ การเชื่อมต่อฐานข้อมูล การใช้ภาษาสคริปต์ ฝึกปฏิบัติโดยเลือกภาษาการเขียนโปรแกรมบนเว็บที่นิยมในปัจจุบัน และประยุกต์ใช้กระบวนการทำเว็บไซต์ให้ใช้งานได้กับทุกอุปกรณ์	7103302 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ 3(2-2-5) Web Programming หลักการการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเครื่องลูกข่ายและเครื่องแม่ข่าย สถาปัตยกรรมอินเทอร์เน็ต เครื่องมือและซอฟต์แวร์สำหรับการพัฒนาโปรแกรมบนเว็บประยุกต์ ความรู้เบื้องต้นการเขียนโปรแกรมบนเว็บ ตัวแปรและค่าคงที่ ตัวดำเนินการและนิพจน์ คำสั่งตรวจสอบเงื่อนไข และคำสั่งทำซ้ำ การสร้างฟังก์ชัน การสร้างฟอร์มรับข้อมูล เซสชันและคุกกี้ การเชื่อมต่อฐานข้อมูล การใช้ภาษาสคริปต์ ฝึกปฏิบัติโดยเลือกภาษาการเขียนโปรแกรมบนเว็บที่นิยมในปัจจุบัน และประยุกต์ใช้กระบวนการทำเว็บไซต์ให้ใช้งานได้กับทุกอุปกรณ์	ปรับชื่อวิชา และเนื้อหาวิชาให้ทันสมัย
7103404 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5) Electronic Commerce ลักษณะสำคัญของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ทางอินเทอร์เน็ต ตัวแบบธุรกิจเชิงพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น การจัดซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ การประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ การบริการด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการชำระเงินออนไลน์ ระบบการรักษาความปลอดภัยในการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	7103404 การพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5) E-Commerce Website Development ลักษณะสำคัญของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ตัวแบบธุรกิจเชิงพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น การจัดซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ การประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ การบริการด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการชำระเงินออนไลน์ ระบบการรักษาความปลอดภัยในการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีบล็อกเชน คริปโทเคอร์เรนซี กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเพื่อการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	ปรับชื่อวิชา และเนื้อหาวิชาให้ทันสมัย
	7103406 การออกแบบและพัฒนาเว็บ 3(2-2-5) Website Design and Creation หลักการออกแบบและสร้างเว็บไซต์ เทคโนโลยีเว็บไซต์เว็บ โปรโทคอลเว็บ โครงสร้างและองค์ประกอบของเว็บไซต์ ระบบการนำทาง สื่อดิจิทัลประเภทต่าง ๆ กระบวนการทำเว็บไซต์ให้ใช้งานได้กับทุกอุปกรณ์ การพัฒนาเว็บไซต์ด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอล5 การใช้ภาษาสคริปต์ ออกแบบและตกแต่งเว็บไซต์ การจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสารด้วยสไลด์ชุด การติดตั้งเว็บเซิร์ฟเวอร์ การใช้งานเว็บโฮสติ้ง ฝึกปฏิบัติการติดตั้งเว็บไซต์เป็นเครื่องแม่ข่าย ฝึกออกแบบและสร้างโฮมเพจและเว็บเพจโดยซอฟต์แวร์ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน	เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย (กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์)

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือก)
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2564	เหตุผล
	7104302 การออกแบบและพัฒนาเกม 3(2-2-5) Game Design and Development หลักการและทฤษฎีในการสร้างการวิเคราะห์และออกแบบเกม ประเภทของเกม องค์ประกอบของเกม กระบวนการในการพัฒนาเกมประเภทต่างๆ การนำเกมไปประยุกต์ใช้ในงานด้านต่างๆ และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาเกมบนแพลตฟอร์มต่าง ๆ	เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย (กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์)
	7104402 การพัฒนาแอนิเมชัน 3(2-2-5) Animation Development ทฤษฎีในการสร้างแอนิเมชัน เทคนิคในการสร้างแอนิเมชันแต่ละรูปแบบ ขั้นตอนการผลิตแอนิเมชัน การทำงานในส่วนขั้นตอนก่อนการผลิตแอนิเมชัน การทำงานในส่วนขั้นตอนการผลิตแอนิเมชัน การทำงานในส่วนขั้นตอนหลังการผลิตแอนิเมชัน การเขียนสตอรี่บอร์ด การสร้างเทคนิคพิเศษ ซอฟต์แวร์ ในการสร้างแอนิเมชันบนแพลตฟอร์มต่าง ๆ รวมถึงการตลาดและการทำธุรกิจเกี่ยวกับแอนิเมชัน	เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย (กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์)
	7103205 หลักวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5) Principles of Data Science ทฤษฎีและหลักการของวิทยาการข้อมูล การจัดการข้อมูล การเตรียมชุดข้อมูลจากแพลตฟอร์มที่แตกต่างกัน การสร้างโมเดลการทำนาย การคิดเชิงวิเคราะห์สำหรับการตัดสินใจ การสร้างภาพเพื่อสื่อสารสาระ กระบวนการคิดวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ สถาปัตยกรรมการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดเก็บและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การประยุกต์ใช้วิทยาการข้อมูล	เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย (กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ)
	7104502 การวิเคราะห์ข้อมูลสมัยใหม่ 3(2-2-5) Modern Data Analytics การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักการทางสถิติและการเรียนรู้ของเครื่องจักร การรวบรวมข้อมูล การสำรวจข้อมูล การแบ่งกลุ่มข้อมูล การค้นหาความสัมพันธ์ของข้อมูล การสรุปข้อมูล การประมาณค่าแนวโน้มและความเบี่ยงเบนข้อมูล การอนุมานเชิงสถิติ การวิเคราะห์เชิงถดถอย การพยากรณ์ และอนุกรมเวลา การหาค่าที่เหมาะสมที่สุด การสร้างแบบจำลอง เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างแดชบอร์ด การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างสารสนเทศยุคใหม่บนแพลตฟอร์มต่าง ๆ	เพิ่มรายวิชาให้ทันสมัย (กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ)

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาและโครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา)

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์พ.ศ. 2564	เหตุผล
7104802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6(540) Field Experience ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ในองค์การภาครัฐ หน่วยงานหรือสถานประกอบการธุรกิจที่เหมาะสม เพื่อให้ได้รับความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ และประสบการณ์ในอาชีพ	7104802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6(600) Field Experience ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์ในองค์การภาครัฐ หรือสถานประกอบการที่มีลักษณะงานที่เสริมสร้างสมรรถนะทางวิชาชีพ และประสบการณ์ในอาชีพ โดยมุ่งเน้นให้มีจำนวนชั่วโมงการฝึกประสบการณ์ที่สอดคล้องกับระยะเวลาการพัฒนาระบบเชิงบูรณาการกับศาสตร์ต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้ตลอดระยะเวลาการฝึกประสบการณ์ เพื่อให้แหล่งฝึกสามารถมอบหมายให้ทำโครงการเชิงบูรณาการให้เห็นผลงานเชิงประจักษ์ และสามารถนำไปใช้พัฒนาต่อยอดไปสู่การสร้างสรณ์นวัตกรรมทางวิชาชีพ ในอนาคตได้	เพิ่มจำนวนชั่วโมงการเรียนรู้ตามลักษณะทักษะพื้นฐานในศตวรรษที่ 21 และปรับคำอธิบายรายวิชาให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยเพิ่มระยะเวลาการฝึกที่เพียงพอต่อระยะเวลาที่แหล่งฝึกสามารถมอบหมายงานเชิงบูรณาการให้เห็นผลงานเชิงประจักษ์ ที่ช่วยเสริมสร้างโอกาสให้นักศึกษาเข้าสู่ตลาดแรงงาน และ/หรือนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นนวัตกรรมทางวิชาชีพได้

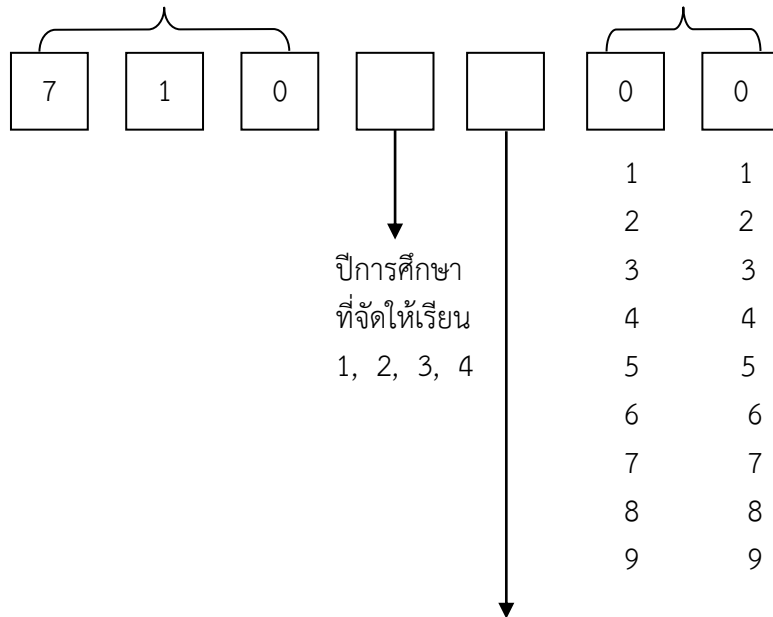
ภาคผนวก ค

หลักการจัดรหัสวิชา

หลักการจัดรหัสวิชา

รหัสวิชาคอมพิวเตอร์

ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์



ประเภทของวิชา

0 แกนพื้นฐานการคำนวณ

1 ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

2 โครงสร้างพื้นฐานระบบ

3 เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

4 เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

5 องค์กรและระบบสารสนเทศ

8 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และสหกิจศึกษา

9 โครงการ หัวข้อพิเศษ การสัมมนา และการวิจัย

ภาคผนวก ง

ประวัติและผลงานทางวิชาการ
ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ภาคผนวก ง

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
1	นายไพรัชชัย บุญมาธรรม ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ วุฒิการศึกษา วท.บ. เกียรตินิยมอันดับ 2 (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันราชภัฏมหาสารคาม (2546) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (2549) ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2560)	1. ตำรา/หนังสือ - 2. ผลงานวิจัย/บทความวิชาการ 2.1 ชาญชรัส แสงทองอร่าม, สุกัญชลิศา บุญมาธรรม, ไพรัชชัย บุญมาธรรม. (2562). การพัฒนาระบบสารสนเทศศาลโตนดจังหวัดเพชรบุรี.การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีนวัตกรรมครั้งที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (NCTIM2019), 5 มีนาคม 2562, (หน้า 2652-2657). 2.2 ชัชวาลย์ ภูเดช, ณัญธวัฒน์ อริยะวุฒิพันธ์, ไพรัชชัย บุญมาธรรม. (2562). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง อัลกอริทึม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีนวัตกรรมครั้งที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (NCTIM2019), 5 มีนาคม 2562, (หน้า 2551-2556). 2.3 ดวงใจ พรหมโลก, สุกัญชลิศา บุญมาธรรม, ไพรัชชัย บุญมาธรรม. (2562). การพัฒนาเว็บไซต์พรรณไม้และพันธุ์สัตว์ป่าในจังหวัดเพชรบุรีตามโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี.การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีนวัตกรรมครั้งที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (NCTIM2019), 5 มีนาคม 2562, (หน้า 2637-2643). 2.4 อิศรา พูลสวัสดิ์ และไพรัชชัย บุญมาธรรม. (2562). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีที่ 1. การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีนวัตกรรมครั้งที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (NCTIM2019), 5 มีนาคม 2562, (หน้า 2586-2590).

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		2.5 พิศุขย์ บุญมาธรรม และคณะ (2561). แนวทางการพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ตามมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561. การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านการประกันคุณภาพการศึกษา ครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี, 15 กุมภาพันธ์ 2562, (หน้า 342-352). 2.6 ธัญญาภรณ์ จันทะนา และพิศุขย์ บุญมาธรรม. (2561). ระบบคำนวณผลงานเพื่อสุขภาพ. การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีนวัตกรรมครั้งที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (NCTIM2018), 5-6 มีนาคม 2561, (หน้า 900-905). 2.7 ศรีณยู รอดพันธ์ และพิศุขย์ บุญมาธรรม. (2561). ระบบร้านขายอุปกรณ์ประปาออนไลน์ (MattatarnPanich2000). การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีนวัตกรรมครั้งที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (NCTIM2018), 5-6 มีนาคม 2561, (หน้า 906-911). 2.8 อิงครัตน์ กาญจนรังสรรค์, พิศุขย์ บุญมาธรรม และวีระชัย คอนจจอ (2561). การศึกษาความต้องการระบบสารสนเทศการแนะนำวัดพระพุทธไสยาสน์ด้วยเทคโนโลยี AR. การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีนวัตกรรมครั้งที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (NCTIM2018), 5-6 มีนาคม 2561, (หน้า 432-436). 2.9 นิชิตาภรณ์ เทศทอง, พิศุขย์ บุญมาธรรม และปราโมทย์ ตงฉิน (2560). ระบบช่วยตัดสินใจจองห้องประชุมออนไลน์การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1 ภาคใต้ จ.เพชรบุรีด้วยเทคนิคสิชชันทรี. การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีนวัตกรรมครั้งที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (NCTIM2017), 2-3 มีนาคม 2560, (หน้า 115-122). 2.10 อมรรัตน์ กลัษ่ม, พิศุขย์ บุญมาธรรม และสุกัญชลิศา บุญมาธรรม (2560). การประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชันเกมการเรียนรู้ภาษาอาเขียนบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีนวัตกรรมครั้งที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (NCTIM2017), 2-3 มีนาคม 2560, (หน้า 726-733).

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		2.11 ฐานิดา สุริยะวงศ์, พิรศุขย์ บุญมาธรรม และคณะ. (2560). ระบบผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์วินิจฉัยโรคทั่วไปด้วยเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจผ่านสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน. วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 4(2), 84-93. 2.12 Boonmatham, P., Pongpinigpinyo, S., and Soonklang, T. (2017). Thai Classical Music Matching using t-Distribution on Instantaneous Robust Algorithm for Pitch Tracking Framework. Journal of Information Processing Systems, 13(5), Oct. 2017, (p. 1213-1228). 3. ประสบการณ์การทำงาน 3.1 การทำงาน 2561 - ปัจจุบัน - รองผู้อำนวยการ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี 2550 - ปัจจุบัน - พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ ตำแหน่งอาจารย์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี 2548 - 2550 - ข้าราชการในตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ 4 สังกัดกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ จังหวัดนนทบุรี

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		3.2 ประสบการณ์การสอน/วิชาที่รับผิดชอบ 1) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ดีเลิศ 2) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหาร 4) กลุ่มวิชาการพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อมัลติมีเดีย 5) กลุ่มวิชาตรรกะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 6) กลุ่มวิชาการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ 7) กลุ่มวิชาการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมและเทคโนโลยีบนเว็บ 8) กลุ่มวิชาการพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 9) กลุ่มวิชาการพัฒนาและดูแลระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย 10) กลุ่มวิชากฎหมายและจริยธรรมสำหรับอาชีพนักคอมพิวเตอร์ 11) กลุ่มวิชาการประมวลผลภาพดิจิทัลและสังเคราะห์เสียง 12) กลุ่มวิชาการพัฒนา IoT 13) กลุ่มวิชาการพัฒนาโครงงานและการวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 14) กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
2	นางอัสนีวัลย์ อินทร์คำ ตำแหน่งทางวิชาการ : อาจารย์ วุฒิการศึกษา วท.บ. เกียรตินิยมอันดับ 1 (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วิทยาลัยครูเพชรบุรี (2534) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (2544)	1. ตำรา/หนังสือ - 2. ผลงานวิจัย/บทความวิชาการ 2.1 อติวิชญ์ พวงสวัสดิ์, อัสนีวัลย์ อินทร์คำ, ศิริพร อ่วมศิริ และชนินทร์นาถ วิเชียรประดิษฐ์ (2562). แอปพลิเคชันต้นแบบการประยุกต์ใช้ QR Code คัดกรองสิทธิ์ผู้เข้าใช้อาคาร. การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 5 มหาวิทยาลัย ราชภัฏมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ประเทศไทย (NCTIM2019), 5 มีนาคม 2562, (หน้า 2292-2298). 2.2 อนุธิชัย พูนพุด, อัสนีวัลย์ อินทร์คำ, ชนินทร์นาถ วิเชียรประดิษฐ์ และปิยวัฒน์ เนียมมาลัย (2561). ซอฟต์แวร์ระบบแผนผังจำลองหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ประเทศไทย (NCTIM2018), 5-6 มีนาคม 2561, (หน้า 1316-1320). 2.3 วิวัฒน์ อนันต์ชัยลิขิต, อัสนีวัลย์ อินทร์คำ, พรทิพย์ บัวสาม และदनัย เจษฎาฐิติกุล (2561). เว็บแอปพลิเคชันระบบจัดการทุนการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ประเทศไทย (NCTIM2018), 5-6 มีนาคม 2561, (หน้า 1353-1357). 3. ประสบการณ์การทำงาน 3.1 การทำงาน 2539 - ปัจจุบัน - อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ 2554 - 2559 - ประธานสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี 2552 - 2553 - รองคณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี 2548 - 2551 - นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร 2544 - 2547 - เทคนิคเขียนประจำเครือข่ายอินเทอร์เน็ต scaat.th.edu คณะคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีชั้นสูง สถาบันราชภัฏเพชรบุรี

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		3.2 ประสบการณ์การสอน/วิชาที่รับผิดชอบ 1) กลุ่มวิชาการใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพื่อการจัดการระบบ 2) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหาร 3) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา 4) กลุ่มวิชาการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ 5) กลุ่มวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี 6) กลุ่มวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 7) กลุ่มวิชาการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ 8) กลุ่มวิชาการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และดูแลระบบฐานข้อมูล 9) กลุ่มวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ 10) กลุ่มวิชาการระบบปฏิบัติการและการดูแลความมั่นคงระบบเครือข่าย 11) กลุ่มวิชาการจัดการสารสนเทศ 12) กลุ่มวิชาการพัฒนา IoT 13) กลุ่มวิชาการพัฒนาโครงงานและการวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 14) กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
3	นางสาวชนิ์ตรา วิเชียรประดิษฐ์ ตำแหน่งทางวิชาการ: อาจารย์ วุฒิการศึกษา วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย (2535) วท.ม. (สถิติประยุกต์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (2543) ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศคุณภาพ) มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี (2556)	1. ตำรา/หนังสือ - 2. ผลงานวิจัย/บทความวิชาการ 2.1 อติวิทย์ พวงสวัสดิ์, อัสนีวัลย์ อินทร์คำ, ศิริพร อ่วมศิริ และชนิ์ตรา วิเชียรประดิษฐ์. (2562). แอปพลิเคชันต้นแบบการประยุกต์ใช้ QR Code คัดกรองสิทธิ์ผู้เข้าใช้อาคาร. การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ประเทศไทย (NCTIM2019), 5 มีนาคม 2562, (หน้า 2292-2298). 2.2 ชนิ์ตรา วิเชียรประดิษฐ์. (2561). ฐานข้อมูลผู้ประกอบการนาเกลือ. องค์ความรู้จากงานวิจัย “ระบบการผลิตและนวัตกรรมเกลือทะเลไทย” สถาบันวิจัยและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. มหกรรมวิจัยแห่งชาติ 2562 (Thailand research Expo 2017), 7-10 เมษายน พ.ศ.2562, (หน้า 6). 2.3 อนุชชัย พูนพุด, อัสนีวัลย์ อินทร์คำ, ชนิ์ตรา วิเชียรประดิษฐ์ และปิยวัฒน์ เนียมม้าย (2561). ซอฟต์แวร์ระบบแผนผังจำลองห้องพักนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ประเทศไทย (NCTIM2018), 5-6 มีนาคม 2561, (หน้า 1316-1320).

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		3. ประสบการณ์การทำงาน 3.1 การทำงาน 2550 - ปัจจุบัน - พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ ตำแหน่งอาจารย์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี 2561 - ปัจจุบัน - คณะทำงานศูนย์ศึกษาเกลือทะเลไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี 2556 - 2558 - ผู้ช่วยคณบดีด้านการวิจัย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี - กรรมการสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี 2544 - 2549 - อาจารย์อัตราจ้างสาขาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา - เลขานุการ สถาบันวิจัยและพัฒนาชายแดนภาคใต้ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา 2544 - 2544 - ผู้จัดการ น้ำดื่มตราช้าง จังหวัดยะลา 2539 - 2544 - นักวิเคราะห์ระบบอาวุโส บริษัท เอเชีย มัลติมีเดีย กรุงเทพมหานคร 2536 - 2539 - นักวิเคราะห์ระบบ บริษัท เทเลคอมเอเชีย คอร์ปอเรชั่น (มหาชน)

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		3.2 ประสบการณ์การสอน/วิชาที่รับผิดชอบ 1) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ทางคอมพิวเตอร์ 2) กลุ่มวิชาสถิติและความน่าจะเป็นและการประยุกต์ใช้ 3) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 4) กลุ่มวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์และระบบชาญฉลาด 5) กลุ่มวิชาด้านเหมืองข้อมูลและวิทยาการข้อมูล 6) กลุ่มวิชาวิเคราะห์และออกแบบสารสนเทศ 7) กลุ่มวิชาการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล 8) กลุ่มวิชาการออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ 9) กลุ่มวิชาการพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศ 10) กลุ่มวิชากฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ 11) กลุ่มวิชาไวรัสคอมพิวเตอร์ 12) กลุ่มวิชาการพัฒนาโครงการและการวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 13) กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 14) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
4	นางสาวพรทิพย์ บัวสาม ตำแหน่งทางวิชาการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วุฒิการศึกษา วท.บ.(คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2529) วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2535)	1. ตำรา/หนังสือ - 2. ผลงานวิจัย/บทความวิชาการ 2.1 ปิยพันธ์ กองคำ, พรทิพย์ บัวสาม และจารุต บุศราทิจ. (2562). ระบบเช็คชื่อเข้าเรียนยืนยันตัวตนด้วยลายนิ้วมือผ่านทางระบบ (IoT Development of Checking Class Attendance Using Fingerprint Scanning Module With IoT Device). การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (NCTIM 2019), 5 มีนาคม 2562, (หน้า 2707-2713). 2.2 วิวัฒน์ อนันต์ชัยลิขิต, อัสนีวัลย์ อินทร์ข้า, พรทิพย์ บัวสาม และดนัย เจษฎาฐิติกุล (2561). เว็บแอปพลิเคชันระบบจัดการทุนการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ประเทศไทย (NCTIM2018), 5-6 มีนาคม 2561, (หน้า 1353-1357). 3. ประสบการณ์การทำงาน 3.1 การทำงาน 2560 - ปัจจุบัน - รองคณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี 2552 - 2553 - ประธานสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี 2541 - 2552 - รองคณบดีคณะคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีชั้นสูง สถาบันราชภัฏเพชรบุรี 2541 - 2544 - ประธานโปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีชั้นสูง สถาบันราชภัฏเพชรบุรี

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		3.2. ประสบการณ์การสอน/วิชาที่รับผิดชอบ 1) กลุ่มวิชาการใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพื่อการจัดการระบบ 2) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหาร 3) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา 4) กลุ่มวิชาหลักวิทยาการคอมพิวเตอร์ 5) กลุ่มวิชากระบวนทัศน์และไวยากรณ์ทางภาษาคอมพิวเตอร์ 6) กลุ่มวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและขั้นสูง 7) กลุ่มวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีเบื้องต้นและขั้นสูง 8) กลุ่มวิชาการวิเคราะห์และออกแบบระบบ 7) กลุ่มวิชาการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และดูแลระบบฐานข้อมูล 8) กลุ่มวิชาการจัดการและค้นคืนสารสนเทศ 9) กลุ่มวิชาการระบบปฏิบัติการ 10) กลุ่มวิชาการพัฒนาโครงงานและการวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 11) กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
5	นายปณิธิ แก้วสวัสดิ์ ตำแหน่งทางวิชาการ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วุฒิการศึกษา วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์ - มัลติมีเดีย) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2549) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง (2552)	1. ตำรา/หนังสือ ปณิธิ แก้วสวัสดิ์. (2560). สร้างและการจัดการแบบจำลอง 3 มิติ ด้วยโปรแกรม Maya 2017, กรุงเทพฯ: ซีเอ็ด-ยูเคชั่น, 432 หน้า. 2. ผลงานวิจัย/บทความวิชาการ 2.1 Keowsawat, P. (2018). An Exploratory Study Use of Digital Sculpting and STEAM education in 3D character design for Phetchaburi Mascot. (iSTEM-Ed 2018) The 3rd International STEM Education Conference. KX KMUTT, Bangkok. July 11th-13th, 2018, (p. T5-2 to T5-6). 2.2 Keowsawat, P. & Keowsawat, P. (2017). Development of infographics Creating Skills Using STEAM Education for Students in Phetchaburi Rajabhat University. (iSTEM-Ed 2017) The 2nd International STEM Education Conference. The Empress Hotel, Chiang Mai. July 12th-14th, 2017, (p. 104-107). 2.3 Keowsawat, P. & Krongsinchai J. (2016). Development of 3D Modeling Skills Using Digital Sculpting Methods for Students in Faculty of information Technology. (TIJSAT) Thammasat International Journal of Science and Technology, Vol. 21, No. 5, (Supplement Issue) 2016, (p. 47-51). 2.4 Keowsawat, P. & Krongsinchai J. (2016). Programming Logic Skills for Crafts Via an Electronic Book. (iSTEM-Ed 2016) The 2016 International STEM Education Conference. The Imperial Pattaya Hotel, Chonburi. July 6th-8th, 2016, (p. 85-88).

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาเอก สถานศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัยและประสบการณ์
		2.5 Keowsawat, P. & Kongsinchai J. (2016). Development of 3D Modeling Skills Using Digital Sculpting Methods for Students in Faculty of information technology. (iSTEM-Ed 2016) The 2016 International STEM Education Conference. The Imperial Pattaya Hotel, Chonburi. July 6th-8th, 2016, (p. 3). 3. ประสบการณ์การทำงาน 3.1 การทำงาน 2553 - ปัจจุบัน - อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2561 - 2563 - ประธานสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3.2 ประสบการณ์การสอน/วิชาที่รับผิดชอบ 1) กลุ่มวิชาการใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพื่อการจัดการระบบ 2) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3) กลุ่มวิชาการพัฒนาและประยุกต์ใช้สื่อมัลติมีเดีย 4) กลุ่มวิชาการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ 5) กลุ่มวิชาการพัฒนาแอนิเมชันและคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 6) กลุ่มวิชาตรรกะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 7) กลุ่มวิชาด้านเหมืองข้อมูลและวิทยาการข้อมูล 8) กลุ่มวิชาการวิเคราะห์และออกแบบสารสนเทศสมัยใหม่ 9) กลุ่มวิชาการออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ 10) กลุ่มวิชาการพัฒนาโครงงานและการวิจัยด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 11) กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ภาคผนวก จ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ที่ ๑๒๑๒/๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

ด้วยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ได้พัฒนาหลักสูตรปรับปรุง
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรเป็นไป
ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และเกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง จึงแต่งตั้ง
คณะกรรมการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ดังรายนาม
ต่อไปนี้

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปณิธิ แก้วสวัสดิ์	ประธานสาขา	ประธานกรรมการ
๒. ศาสตราจารย์ ดร.บุญเจริญ ศรีเนาวกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๓. นายปณต สีเจริญภักตร์	ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๔. นายธนัช ธนาประเสริฐสุข	ผู้เรียน	กรรมการ
๕. นายอนุรักษ์ เดชรุ่ง	ศิษย์เก่า	กรรมการ
๖. นายอภิรักษ์ พรสวัสดิ์	ผู้ใช้บัณฑิต	กรรมการ
๗. อาจารย์ ดร.พิรศุขย์ บุญมาธรรม	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๘. อาจารย์ ดร.ชนิตร์นาถ วิเชียรประดิษฐ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๙. อาจารย์อัสนวีลย์ อินทร์ขำ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ให้คณะกรรมการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการ
คอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ปฏิบัติตามที่มอบหมายโดยยึดถือระเบียบปฏิบัติทางราชการด้วย
ความรอบคอบ ถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามนโยบายที่ดำเนินของคณะ โดยมีสิทธิ์เบิกค่าใช้จ่ายใน
การจัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จากงบประมาณ รหัส
๒๐๘๒๐๑๔๔๐๒๒๑

สั่ง ณ วันที่ ๓๐ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสนาะ กลิ่นงาม)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ภาคผนวก ฉ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ที่ ๑๒๑๓/๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

ด้วยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จัดให้มีการวิพากษ์หลักสูตร
วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในวันที่ ๑๖ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ เวลา ๐๙.๐๐-๑๖.๐๐ น.
ณ ห้องวรชัยยาวภาณี คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้การดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และเกณฑ์
มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง จึงแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
ดังรายนามต่อไปนี้

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวัฒน์	เดชะเพชรไพบุลย์ คมบดี	ประธานกรรมการ
๒. ศาสตราจารย์ ดร.บุญเจริญ	ศิริเนาวกุล ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๓. รองศาสตราจารย์ ดร.ชลวิษ	นัทธี ผู้ทรงคุณวุฒิ	กรรมการ
๔. อาจารย์ดน้อย	เจษฎาฐิติกุล อาจารย์ผู้สอน	กรรมการ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุตรทิน อินทร์ชำ	อาจารย์ผู้สอน	กรรมการ
๖. นางสาวอัจจิมา	ศิริพัฒนานันท์ ผู้เรียน	กรรมการ
๗. นายชาติรี	เสียงกล่อม ศิษย์เก่า	กรรมการ
๘. นายธวัชชัย	วรจักร ผู้ใช้บัณฑิต	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรทิพย์	บัวสาม อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๑๐. อาจารย์อัสนีวัลย์	อินทร์ชำ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ให้คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ปฏิบัติตามที่มอบหมายโดยยึดถือระเบียบปฏิบัติทางราชการด้วยความรอบคอบ ถูกต้อง
มีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามนโยบายที่ดำเนินของคณะ โดยมีสิทธิเบิกค่าใช้จ่ายในการจัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตร
บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จากงบประมาณ รหัส ๒๐๘๒๐๑๔๔๐๓๒๑

สั่ง ณ วันที่ ๓๐ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสนาะ กลิ่นงาม)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ภาคผนวก ช

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 การประเมินผลการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๒

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกระเบียบสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การโอนผลการเรียน และการยกเว้นรายวิชาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกระเบียบสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วย การเทียบโอนผลการเรียน จากการศึกษาในระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๖ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
“สภาวិชาการ”	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
“คณะ”	หมายความว่า	คณะหรือหน่วยงานที่มีนักศึกษาสังกัดอยู่
“คณบดี”	หมายความว่า	คณบดีของคณะหรือผู้บริหารหน่วยงาน ที่มีนักศึกษาสังกัดอยู่
“นักศึกษา”	หมายความว่า	นักศึกษาผู้ที่รายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็น นักศึกษาภาคปกติและภาคนอกเวลาปกติของ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

-๒-

“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 ที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือกำหนดไว้ไม่ชัดเจน หรือในกรณีที่มีความจำเป็นต้องผ่อนผันข้อกำหนดในข้อบังคับนี้ เป็นกรณีพิเศษ เพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษาชั้นปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเป็นไปโดยเรียบร้อย ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความ วินิจฉัยสั่งการ และปฏิบัติตามที่เหมาะสม และให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๑

ระบบการบริหารวิชาการ

ข้อ ๘ มหาวิทยาลัย จัดการบริหารงานวิชาการโดยให้มีหน่วยงาน บุคคล และคณะบุคคล ดำเนินงาน 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 แล้วเสนอต่อ

อธิการบดีแต่งตั้งโดย ประธานสภาคณาจารย์

ข้อ ๑๒ ให้คณะกรรมการบริหารวิชาการ มีหน้าที่ดังนี้

- (๑) พิจารณากลับกรองหลักสูตร การเรียนการสอน การวัดผลและประมวลผลการศึกษา
- (๒) พิจารณากลับกรองร่างระเบียบหรือประกาศ ที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาก่อนนำเสนอต่อสภาวิชาการ
- (๓) พิจารณากลับกรองการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ
- (๔) ดูแลกำกับจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ และนโยบายของมหาวิทยาลัย
- (๕) พิจารณากลับกรองแผนการรับนักศึกษา
- (๖) อนุมัติการสำเร็จการศึกษา
- (๗) แต่งตั้งคณะอนุกรรมการ เพื่อดำเนินการใด ๆ อันอยู่ในอำนาจหน้าที่
- (๘) ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

ข้อ ๑๓ ให้คณะเป็นหน่วยงานผลิตบัณฑิต ตามนโยบายของมหาวิทยาลัยบริหารงานโดยคณบดี และคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ ๑๔ การได้มาซึ่งอำนาจ หน้าที่ของคณบดี และคณะกรรมการประจำคณะให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๕ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตร ตามคำแนะนำของคณบดี หลักสูตรละไม่น้อยกว่า ๕ คน จากคณาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตร

ข้อ ๑๖ ให้คณะกรรมการประจำหลักสูตร มีหน้าที่ ดังนี้

- (๑) พัฒนาและหรือปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือประกาศอื่นใดของกระทรวงศึกษาธิการ

-๔-

- (๒) จัดทำอัตราค่าจ้างผู้สอน เสนอต่อคณบดี
- (๓) เสนอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษต่ออธิการบดี
- (๔) เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาต่ออธิการบดี
- (๕) เสนอแผนการดำเนินการพัฒนานักศึกษาทุกชั้นปี ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
- (๖) ดำเนินการประเมินผลการผลิตบัณฑิตประจำปี ตามนโยบายของมหาวิทยาลัย
- (๗) ดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษา
- (๘) ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่คณะหรือมหาวิทยาลัยมอบหมาย

ข้อ ๑๗ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งบุคคลเพื่อทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีหน้าที่ให้คำปรึกษาดูแลสนับสนุนทางด้านวิชาการ วิธีการเรียน แผนการเรียน และให้มีส่วนในการประเมินผลความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษา และภารกิจอื่นที่คณะและมหาวิทยาลัยมอบหมาย

หมวด ๒ การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๑๘ ผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

๑๘.๑ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

- (๑) ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง
- (๒) ไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นซึ่งสังคม

รังเกียจ

- (๓) มีคุณสมบัติอื่นตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยและหรือหลักสูตรที่

สมัครเข้าศึกษา

๑๘.๒ คุณสมบัติของผู้สมัคร

(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

-๕-

หมวด ๓
ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๒๑ ระบบการจัดการศึกษา

๒๑.๑ การจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาค การศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีภาคการศึกษาฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลาของแต่ละรายวิชาให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาค การศึกษาปกติ การจัดการศึกษาแบ่งเป็น

(๑) นักศึกษาภาคปกติ ให้จัดการเรียนการสอนเป็น ๒ ภาคการศึกษา คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ และมหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อนเพิ่มอีกได้ ซึ่งเป็นภาค การศึกษาที่ไม่บังคับ

(๒) นักศึกษาภาคนอกเวลาปกติ ให้จัดการเรียนการสอนเป็น ๓ ภาค การศึกษา คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๒ และภาคฤดูร้อน

๒๑.๒ “หน่วยกิต” หมายความว่า หน่วยที่ใช้แสดงถึงปริมาณการศึกษาที่กำหนดไว้ ในหลักสูตร

“คาบเรียน” หมายความว่า เวลาในการจัดการเรียนการสอนที่ไม่น้อยกว่า ๕๐ นาที

โดยมีเกณฑ์ในการกำหนดจำนวนหน่วยกิต มีดังนี้

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหาในชั้นเรียน ไม่น้อยกว่า ๑๕ คาบเรียนต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาปฏิบัติหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ คาบ เรียนต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

(๓) รายวิชาการฝึกงานหรือฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๕๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้นับเป็น ๑ หน่วยกิต

๒๑.๓ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชาได้ ทั้งนี้หลักสูตรที่จัด การศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชาจะต้องมีจำนวนชั่วโมงเรียนต่อหน่วยกิต จำนวนหน่วยกิต รวมตลอด หลักสูตร และระยะเวลาการศึกษา เมื่อเทียบเคียงกับภาคปกติแล้ว ต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน อุดมศึกษา

ข้อ ๒๒ กำหนดวันเปิดและปิดภาคการศึกษาของมหาวิทยาลัยให้ทำเป็นประกาศของ มหาวิทยาลัย

-๖-

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 หรือ ประธานหลักสูตร และเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร

๒๓.๖ การลงทะเบียนเรียนแบ่งออกเป็น ๓ ประเภท

(๑) การลงทะเบียนเรียนที่นับหน่วยกิต และคิดค่าธรรมเนียม

(๒) การลงทะเบียนเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยไม่คิดค่าธรรมเนียม

(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

-๓-

๒๓.๙ นักศึกษาจะต้องตรวจสอบสภาพของตนเองก่อนการลงทะเบียนเรียนทุกครั้ง นักศึกษาที่ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดและเงื่อนไขตามประกาศของมหาวิทยาลัยจะไม่มีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite)

นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เป็นวิชาบังคับก่อนลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องนั้นให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องเป็นโมฆะ

ข้อ ๒๕ การขอเพิ่ม ขอถอน และขอยกเลิกรายวิชา

๒๕.๑ การขอเพิ่ม และขอถอนรายวิชา 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

-๘-

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) ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ ภาคการศึกษา และไม่เกิน ๓๐ ภาคการศึกษา

หมวด ๖

การเรียนรู้ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และการสอบ

ข้อ ๒๙ การเรียน

นักศึกษาจะต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบปลายภาค ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ต้องยื่นคำร้องขอมิสิทธิ์สอบพร้อมหลักฐานแสดงเหตุจำเป็นของการขาดเรียนที่ต่ออาจารย์ผู้สอน 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 โดยให้มีคะแนนสอบปลายภาคตั้งแต่วัยละ ๒๐ ถึง ร้อยละ ๕๐ ของคะแนนทั้งหมด

๓๑.๒ นักศึกษาที่ไม่ได้เข้าสอบปลายภาคตามเวลากำหนดโดยมีเหตุผลความจำเป็นจะต้องยื่นคำร้องขอสอบต่ออาจารย์ผู้สอน โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะ นับตั้งแต่วันสอบวิชานั้น 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

-๑๐-

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

๓๒.๒ ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมินผล ดังนี้

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

ระบบคะแนนนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มเติมตามข้อกำหนดเฉพาะ และรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่มเติม

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) ใช้สำหรับบันทึกการประเมินผลในรายวิชาที่นักศึกษายังทำงานไม่สมบูรณ์เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา 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 กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้แล้วให้นับหน่วยกิต 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

-๑๒-

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 และผู้ที่ขอเทียบโอนผลการเรียนรายวิชาจะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาแรกของการศึกษาตามหลักสูตร

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 และต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสำหรับขอยกเว้นการเรียนรายวิชา ระดับปริญญาตรี

(๓) ผู้ที่ขอย้ายสถานศึกษาจากมหาวิทยาลัยอื่น

๓๘.๔ เงื่อนไขในการยกเว้นการเรียนรายวิชา

(๑) ต้องเป็นรายวิชาที่ได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่า “C” หรือ “P”
(๒) การขอยกเว้นการเรียนรายวิชาของผู้ศึกษาจากการศึกษานอกระบบ และหรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้เป็นไปตามวิธีการประเมินของมหาวิทยาลัย
(๓) ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีมาแล้วและเข้าศึกษาให้หน่วยกิตหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาโดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

-๑๓-

(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 นักศึกษาเข้าใหม่ที่ยื่นทะเบียนการเป็นนักศึกษาแล้ว ไม่สามารถยื่นคำร้องลาพักการศึกษาหรือรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาแรกได้ ยกเว้นในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

- (๑) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหาร
- (๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน
- (๓) ประสบอุบัติเหตุ ยันตราย หรือเจ็บป่วย จนไม่สามารถศึกษาต่อไปให้ได้ผลดีได้
- (๔) เหตุผลอื่นตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร

๔๐.๒ การลาพักการศึกษาให้ดำเนินการผ่านคณะ แล้วยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน และต้องได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ให้นับระยะเวลาลาพักการศึกษาเข้าเป็นระยะเวลาการศึกษาด้วย

๔๐.๓ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพนักศึกษากายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๔๐.๔ นักศึกษาที่ลงทะเบียนครบตามหลักสูตรแล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาและนักศึกษาที่พักการเรียน ต้องรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๔๑ การลาออกและการพ้นสภาพนักศึกษา

๔๑.๑ การลาออกให้ดำเนินการผ่านคณะ แล้วยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการ และงานทะเบียน เพื่อให้มหาวิทยาลัยอนุมัติ

๔๑.๒ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาภาคปกติ

(๑.๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(๑.๒) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๖๐ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาปกติที่ ๒ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน หรือมีผลการประเมินได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาปกติที่ ๔ ที่ ๖ ที่ ๘ ที่ ๑๐ ที่ ๑๒ ที่ ๑๔ ที่ ๑๖ ที่ ๑๘ และที่ ๒๐ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน ในกรณีที่ภาคการศึกษานั้นมีผลการเรียน "I" ไม่ต้องนำมาคิด ให้คิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเฉพาะรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนน

(๑.๓) ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรที่กำหนด แต่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐

(๑.๔) มีสภาพเป็นนักศึกษาของการศึกษาระดับมัธยมศึกษา

(๒) นักศึกษาภาคนอกเวลาปกติ

(๒.๑) ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรที่กำหนด แต่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐

(๒.๒) มีสภาพเป็นนักศึกษาของการศึกษาระดับมัธยมศึกษา

๔๑.๓ ได้ระดับคะแนนรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพต่ำกว่า C เป็นครั้งที่ ๒

๔๑.๔ ไม่รักษาสภาพนักศึกษาติดต่อกันเกิน ๒ ภาคการศึกษา

๔๑.๕ ประพฤติปฏิบัติตนไม่ถูกต้องตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ว่าด้วยวินัยนักศึกษา

ข้อ ๔๒ นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาอันเนื่องมาจากการไม่รักษาสภาพนักศึกษาสามารถยื่นคำร้องขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาต่อมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษา และค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

-๑๕-

หมวด ๑๐
การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๔๓ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อดังนี้

๔๓.๑ มีความประพฤติดี

๔๓.๒ ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๔๓.๓ มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

๔๓.๔ สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรตามเกณฑ์การ

ประเมินผล

๔๓.๕ ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๔๓.๖ ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะ เฉพาะวิชาเอกไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

๔๓.๗ สอบผ่านการประเมินความรู้ และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ยกเว้น

นักศึกษาภาคนอกเวลาปกติ

ข้อ ๔๔ การขออนุมัติสำเร็จการศึกษา

๔๔.๑ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาพร้อมใบเสร็จการชำระเงิน ๒ ภาคเรียนสุดท้าย ต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

๔๔.๒ นักศึกษาที่ได้รับพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติสำเร็จการศึกษาต่อ คณะกรรมการบริหารวิชาการ เสนอชื่อเพื่อให้ปริญาต่อสภาวิชาการ และเสนอชื่อขออนุมัติต่ออนุปริญา และปริญาต่อสภามหาวิทยาลัยต้องเป็นบุคคลที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๔๓ และต้องไม่ค้างชำระ ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ไม่ติดค้างวัสดุสารสนเทศ หรืออยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัย

ข้อ ๔๕ การให้ปริญาเกียรตินิยม

๔๕.๑ คุณสมบัติด้านการศึกษานักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับปริญาเกียรตินิยมมีดังนี้

(๑) ปริญาตรี หลักสูตร ๔ ปี หรือ ๕ ปี เมื่อเรียนครบหลักสูตรแล้วได้ค่า ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ย สะสมไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

ปริญาตรี (ต่อเนื่อง) สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับ อนุปริญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ และเรียนครบหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจาก การศึกษาในระดับปริญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และได้รับ ระดับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ ขึ้นไป ไม่มีรายวิชาได้ ต่ำกว่า C และเรียนครบหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในระดับปริญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

(๒) สอบได้ในรายวิชาใด ๆ ไม่ต่ำกว่า C ตามระบบค่าระดับคะแนนหรือไม่ ได้ "F" ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

-๑๖-

(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 นักศึกษาที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม จะต้องเป็นผู้มีความประพฤติดี 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 ซ

ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ตารางเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร พ.ศ. 2559	วัตถุประสงค์ของหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564
1) เพื่อผลิตบัณฑิตนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การจัดการระบบฐานข้อมูล และการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้อย่างมีคุณภาพให้แก่หน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน	1) เพื่อผลิตบัณฑิตนักวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ สร้างสรรค์การพัฒนาซอฟต์แวร์และบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลให้เกิดเป็นนวัตกรรมเชิงบูรณาการให้แก่หน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนได้อย่างมีคุณภาพ
2) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ประดิษฐ์ และพัฒนางานใหม่ ๆ ทางด้านคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งจะประกอบอาชีพในหน่วยงานต่าง ๆ หรือประกอบอาชีพอิสระที่ใช้องค์ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ได้อย่างทันสมัย	2) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ประดิษฐ์ และพัฒนางานใหม่ ๆ ทางด้านคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งจะประกอบอาชีพในหน่วยงานต่าง ๆ หรือประกอบอาชีพอิสระที่ใช้องค์ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ได้อย่างทันสมัย
3) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในการค้นคว้าใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต	3) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในการค้นคว้าใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต
4) เพื่อผลิตบัณฑิตวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีจรรยาบรรณ ในการประกอบอาชีพ	4) เพื่อผลิตบัณฑิตวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีจรรยาบรรณ ในการประกอบอาชีพ

ภาคผนวก ณ

ตารางแสดงความสอดคล้อง
ของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร
กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา

การกำหนดความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) ของหลักสูตรนั้น ได้วางแผนและจัดทำขึ้นโดยการกระจายของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ด้วยผังจิตทัศน์ (Mind Map) และกำหนดไว้ในตารางแสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) ตามลำดับ



ตารางแสดงความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)
กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs)

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวน หน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
7101001 แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์	3	✓		✓	✓						
CLO1 สามารถอธิบายวิธีการในการค้นหา ประเมินและใช้ข้อมูลที่เหมาะสมได้ ในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ (A1)											
CLO2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา คิดอย่างเป็นระบบ และออกแบบขั้นตอน การแก้ปัญหาบนพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีต่าง ๆ ได้ (B3)											
CLO3 สามารถวิเคราะห์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อนำเสนอได้อย่างเหมาะสม (C4)											
7102101 สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบคอมพิวเตอร์	3			✓	✓	✓					
CLO1 สามารถวิเคราะห์ปัญหา คิดอย่างเป็นระบบ และออกแบบขั้นตอน การแก้ปัญหาบนพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีต่าง ๆ ได้ (B3)											
CLO2 สามารถอธิบายการทำงานของ องค์ประกอบคอมพิวเตอร์ได้ (A4)											
CLO3 สามารถวิเคราะห์และใช้หลักการหรือทฤษฎีในการวิเคราะห์ระบบ ได้ (B5)											
7101201 หลักวิทยาการคอมพิวเตอร์	3	✓	✓	✓	✓			✓			
CLO1 ทักษะการทำงานที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาในการดำเนินการ ของระบบคอมพิวเตอร์ได้ (C1)											
CLO2 สามารถอธิบายและเข้าใจความสำคัญของลิขสิทธิ์และทรัพย์สิน ทางปัญญา (B2)											
CLO3 สามารถเชื่อมโยงพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีไปสู่การสร้างสรรค์ รูปแบบสารสนเทศ ที่เหมาะสมกับลักษณะงานได้อย่างเป็นระบบ (C3)											
CLO4 สามารถประยุกต์เครื่องมือได้อย่างเหมาะสม (D4)											
CLO5 สามารถอธิบายองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลได้ (A7)											

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวน หน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
7101301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3	✓	✓		✓				✓	✓	
CLO1 เข้าใจทักษะการทำงานที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน (C1)											
CLO2 สามารถระบุและปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง (C2)											
CLO3 สามารถประยุกต์เครื่องมือได้อย่างเหมาะสม (D4)											
CLO4 สามารถพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหานั้น ๆ ให้เป็นระบบอัตโนมัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ (A8)											
CLO5 สามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาได้ (A9)											
7101002 การคำนวณเชิงตัวเลขและความน่าจะเป็น	3	✓		✓	✓						
CLO1 สามารถอธิบายวิธีการในการค้นหา ประเมิน และใช้ข้อมูลที่เหมาะสมได้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ (A1)											
CLO2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา คิดอย่างเป็นระบบ และออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหามุ่งเน้นพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีต่าง ๆ ได้ (B3)											
CLO3 สามารถอธิบายการออกแบบระบบงานทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ได้ (A4)											
7101202 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3	✓	✓		✓						
CLO1 เข้าใจทักษะการทำงานที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (C1)											
CLO2 สามารถเข้าใจผลกระทบด้านคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ (A2)											
CLO3 สามารถประยุกต์เครื่องมือในการแสดงโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีได้อย่างเหมาะสม (D4)											

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวน หน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
7101302 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3	✓	✓	✓	✓		✓				
CLO1 สามารถประยุกต์ทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการเรียนรู้ได้อย่างสร้างสรรค์ (B1)											
CLO2 สามารถระบุและปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง (B2)											
CLO3 สามารถเชื่อมโยงพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีไปสู่การสร้างสรรค์รูปแบบสารสนเทศที่เหมาะสมกับลักษณะงานได้อย่างเป็นระบบ (C3)											
CLO4 สามารถวิเคราะห์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อนำเสนอได้ (C4)											
CLO5 สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยหลักการโปรแกรมเชิงวัตถุบนแพลตฟอร์มที่กำหนดได้ (C6)											
7102001 คณิตศาสตร์ดิสครีต	3	✓		✓							
CLO1 สามารถประยุกต์ทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการเรียนรู้ได้อย่างสร้างสรรค์ (B1)											
CLO2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา คิดอย่างเป็นระบบ และออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหามหาพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ดิสครีต ต่าง ๆ ได้ (B3)											
7102201 ระบบปฏิบัติการ	3	✓		✓	✓						
CLO1 สามารถอธิบายวิธีการในการค้นหา ประเมิน และใช้ข้อมูลที่เหมาะสมในการเรียนรู้อย่างอิสระด้วยตนเองได้ (A1)											
CLO2 สามารถอธิบายหลักการทางคณิตศาสตร์เพื่อนำไปแก้ปัญหาเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการได้ (A3)											
CLO3 สามารถอธิบายการออกแบบระบบงานทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับระบบปฏิบัติการได้ (A4)											

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวน หน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
7102402 ระบบฐานข้อมูล	3	✓	✓		✓	✓		✓			
CLO1 เข้าใจทักษะการทำงานที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน (C1)											
CLO2 เข้าใจผลกระทบด้านคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ (C2)											
CLO3 สามารถประยุกต์เครื่องมือได้อย่างเหมาะสม (D4)											
CLO4 สามารถวิเคราะห์และใช้หลักการหรือทฤษฎีในการวิเคราะห์ระบบได้ (A5)											
CLO5 สามารถออกแบบและสร้างแบบจำลองข้อมูลได้ (B7)											
7102301 หลักการและการโปรแกรมเชิงวัตถุ	3	✓	✓		✓	✓	✓				
CLO1 เข้าใจทักษะการทำงานที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน (C1)											
CLO2 เข้าใจผลกระทบด้านคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ (C2)											
CLO3 สามารถประยุกต์เครื่องมือได้อย่างเหมาะสมในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุได้ (D4)											
CLO4 สามารถวิเคราะห์และใช้หลักการหรือทฤษฎีในการวิเคราะห์ระบบได้ (A5)											
CLO5 สามารถอธิบายทฤษฎีและหลักการโปรแกรมเชิงวัตถุได้ (A6)											
7102302 การโปรแกรมเชิงวัตถุขั้นสูง	3	✓	✓		✓	✓	✓				
CLO1 สามารถประยุกต์ทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการเรียนรู้ได้อย่างสร้างสรรค์ (B1)											
CLO2 สามารถประยุกต์หลักจรรยาบรรณของอาชีพกับชีวิตประจำวันได้ (D2)											
CLO3 สามารถประเมินการออกแบบรายงานและการออกแบบหน้าจอในการติดต่อกับผู้ใช้ระบบ (B4)											

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวน หน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
CLO4 สามารถการสร้างแบบจำลองของระบบได้ (C5)											
CLO5 สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยหลักการโปรแกรมเชิงวัตถุบนแพลตฟอร์มที่กำหนดได้ (C6)											
7102002 สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์	3	✓	✓	✓	✓	✓					
CLO1 เข้าใจทักษะการทำงานที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน (C1)											
CLO2 เข้าใจผลกระทบด้านคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ (C2)											
CLO3 สามารถวิเคราะห์ปัญหา คิดอย่างเป็นระบบ และออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหาทางสถิติบนพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีต่าง ๆ ได้ (B3)											
CLO4 สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือทางสถิติได้อย่างเหมาะสม (D4)											
CLO5 สามารถวิเคราะห์ระบบโดยใช้หลักการทางสถิติประกอบได้ (A5)											
7102202 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3	✓	✓	✓	✓					✓	
CLO1 สามารถอธิบายวิธีการในการค้นหา ประเมิน และใช้ข้อมูลที่เหมาะสมได้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ (A1)											
CLO2 สามารถระบุและปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง (C2)											
CLO3 สามารถอธิบายหลักการทางคณิตศาสตร์เพื่อนำไปแก้ปัญหาด้านการจัดการหมายเลข IP ได้ (A3)											
CLO4 สามารถอธิบายการออกแบบระบบงานทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับการใช้งานร่วมกับระบบเครือข่ายได้ (A4)											
CLO5 สามารถนำองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์มาพัฒนาระบบ/งานใหม่ได้ (B9)											

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวน หน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
7102401 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3	✓			✓	✓					
CLO1 เข้าใจทักษะการทำงานที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน (C1)											
CLO2 สามารถประยุกต์เครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้อย่างเหมาะสม (D4)											
CLO3 สามารถการสร้างแบบจำลองของระบบได้ (C5)											
7103301 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3	✓	✓				✓		✓		
CLO1 สามารถอธิบายวิธีการในการค้นหา ประเมิน และใช้ข้อมูลที่เหมาะสมได้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ (A1)											
CLO2 สามารถระบุและปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง (C2)											
CLO3 สามารถวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุได้ (B6)											
CLO4 สามารถวางโครงสร้างการพัฒนาซอฟต์แวร์และทดสอบระบบด้วยกระบวนการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ได้ (B8)											
CLO5 สามารถประเมินการยอมรับและประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ได้ (C8)											
7103401 ระบบจัดการฐานข้อมูล	3	✓	✓					✓	✓		
CLO1 เข้าใจทักษะการทำงานที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน (C1)											
CLO2 เข้าใจผลกระทบด้านคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ (A2)											
CLO3 สามารถประยุกต์ใช้ภาษาสคริปต์ในการควบคุมการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลได้ (B7)											
CLO4 สามารถวางโครงสร้างการพัฒนาซอฟต์แวร์และทดสอบระบบด้วยกระบวนการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ได้ (B8)											

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวน หน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
7103501 การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3	✓	✓								✓
CLO1 สามารถประยุกต์ทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการเรียนรู้ได้อย่างสร้างสรรค์ (B1)											
CLO2 เข้าใจผลกระทบด้านคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ (C2)											
CLO3 อธิบายคุณลักษณะ ความสามารถและทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้ประกอบการ (A10)											
CLO4 สามารถสร้างแผนพัฒนาและดำเนินธุรกิจได้ (B10)											
7104901 โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์	3	✓	✓	✓						✓	✓
CLO1 สามารถประยุกต์ทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการเรียนรู้ได้อย่างสร้างสรรค์ (B1)											
CLO2 สามารถประเมินผลกระทบด้านคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ (E2)											
CLO3 สามารถเชื่อมโยงพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีไปสู่การสร้างสรรค์รูปแบบสารสนเทศที่เหมาะสมกับลักษณะงานได้อย่างเป็นระบบ (C3)											
CLO4 สามารถนำองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์มาสร้าง/พัฒนาระบบงานใหม่ได้ (B9)											
CLO5 อธิบายคุณลักษณะ ความสามารถและทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้ประกอบการ (A10)											
7103201 ระบบชาวนูคลาต	3	✓	✓						✓		
CLO1 สามารถประยุกต์ทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการเรียนรู้ได้อย่างสร้างสรรค์ (B1)											
CLO2 สามารถประยุกต์หลักจรรยาบรรณของอาชีพกับชีวิตประจำวันได้ (D2)											
CLO3 สามารถพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหาที่ ให้เป็นระบบอัตโนมัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ (A8)											

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวน หน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
7101303 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3	✓	✓		✓	✓	✓				
CLO1 สามารถอธิบายวิธีการในการค้นหา ประเมินและใช้ข้อมูลที่สามารถใช้ในการเรียนรู้การสร้างปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ อย่างอิสระด้วยตนเองได้ (A1)											
CLO2 สามารถอธิบายและเข้าใจความสำคัญของลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาในการสร้างปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ (B2)											
CLO3 สามารถประเมินการออกแบบรายงานและการออกแบบหน้าจอในการติดต่อกับผู้ใช้ระบบ (B4)											
CLO4 สามารถวิเคราะห์และใช้หลักการหรือทฤษฎีในการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้ (A5)											
CLO5 สามารถพัฒนาส่วนการปฏิสัมพันธ์ด้วยหลักการเชิงวัตถุดิบแพลตฟอร์มที่กำหนดได้ (C6)											
7101501 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3	✓									✓
CLO1 สามารถอธิบายวิธีการในการค้นหา ประเมิน และใช้ข้อมูลที่สามารถใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ (A1)											
CLO2 อธิบายคุณลักษณะ ความสามารถและทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้ประกอบการ (A10)											
7101502 ภาษาอังกฤษเทคนิคคอมพิวเตอร์	3	✓									✓
CLO1 สามารถอธิบายวิธีการในการค้นหา ประเมิน และใช้ข้อมูลที่สามารถใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ (A1)											
CLO2 อธิบายคุณลักษณะ ความสามารถและทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้ประกอบการ (A10)											
7102102 ตรรกศาสตร์ดิจิทัล	3			✓	✓						
CLO1 สามารถอธิบายหลักการทางคณิตศาสตร์เพื่อนำไปแก้ปัญหาได้ (A3)											
CLO2 สามารถประยุกต์เครื่องมือได้อย่างเหมาะสม (D4)											

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวน หน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
7102103 กระบวนทัศน์ทางภาษาคอมพิวเตอร์	3		√	√	√						
CLO1 สามารถอธิบายและเข้าใจความสำคัญของลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา (B2)											
CLO2 สามารถอธิบายหลักการทางคณิตศาสตร์เพื่อนำไปแก้ปัญหาได้ (A3)											
CLO3 สามารถประยุกต์เครื่องมือทางกระบวนทัศน์ทางภาษาคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม (D4)											
7102104 สถาปัตยกรรมของกลุ่มก้อนเมฆ	3			√	√	√					
CLO1 สามารถเชื่อมโยงพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีไปสู่การสร้างสรรค์รูปแบบสารสนเทศที่เหมาะสมกับลักษณะงานได้อย่างเป็นระบบ (C3)											
CLO2 สามารถอธิบายการออกแบบระบบงานทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ได้ (A4)											
CLO3 สามารถวิเคราะห์และใช้หลักการหรือทฤษฎีในการวิเคราะห์ระบบได้ (A5)											
7102203 ไวยากรณ์และความหมายของภาษาโปรแกรม	3		√	√	√						
CLO1 สามารถประยุกต์หลักจรรยาบรรณของอาชีพกับชีวิตประจำวันได้ (D2)											
CLO2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา คิดอย่างเป็นระบบ และออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหาบนพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีต่าง ๆ ได้ (B3)											
CLO3 สามารถประยุกต์เครื่องมือได้อย่างเหมาะสม (D4)											
7102303 โครงสร้างข้อมูลขั้นสูงและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	3		√	√							
CLO1 สามารถระบุและปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง (C2)											
CLO2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา คิดอย่างเป็นระบบ และออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหาบนพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีต่าง ๆ ได้ (B3)											

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวน หน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
7102304 การเขียนโปรแกรมภาษาเชิงเหตุการณ์	3		✓	✓	✓	✓					
CLO1 สามารถประยุกต์หลักจรรยาบรรณของอาชีพกับชีวิตประจำวันได้ (D2)											
CLO2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา คิดอย่างเป็นระบบ และออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหาบนพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีต่าง ๆ ได้ (B3)											
CLO3 สามารถประเมินการออกแบบรายงานและการออกแบบหน้าจอในการติดต่อกับผู้ใช้ระบบ (B4)											
CLO4 สามารถวิเคราะห์และใช้หลักการหรือทฤษฎีในการวิเคราะห์ระบบได้ (A5)											
7102502 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	3	✓	✓			✓		✓			
CLO1 เข้าใจทักษะการทำงานที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน (C1)											
CLO2 สามารถระบุและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง (C2)											
CLO3 สามารถวิเคราะห์และใช้หลักการหรือทฤษฎีในการวิเคราะห์ระบบได้ (A5)											
CLO4 สามารถออกแบบและสร้างแบบจำลองข้อมูลได้ (B7)											
7103202 กราฟิกส์และการประมวลผลภาพ	3			✓					✓		
CLO1 สามารถอธิบายหลักการทางคณิตศาสตร์เพื่อนำไปแก้ปัญหาค้นหาได้ (A3)											
CLO2 สามารถพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหานั้น ๆ ให้เป็นระบบอัตโนมัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ (A8)											
7103203 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	3			✓			✓				
CLO1 สามารถวิเคราะห์ปัญหา คิดอย่างเป็นระบบ และออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหาบนพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีต่าง ๆ ได้ (B3)											
CLO3 สามารถวิเคราะห์และออกแบบการโปรแกรมเชิงวัตถุได้ (B6)											

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวน หน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
7103204 หลักการของความมั่นคงคอมพิวเตอร์	3		✓			✓			✓		
CLO1 สามารถระบุและปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง (C2)											
CLO2 สามารถประเมินมั่นคงของระบบสารสนเทศเบื้องต้นได้ (B5)											
CLO3 สามารถพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหานั้น ๆ ให้เป็นระบบอัตโนมัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ (A8)											
7103205 หลักวิทยาการข้อมูล	3		✓						✓		
CLO1 สามารถระบุและปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง (C2)											
CLO2 สามารถพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหานั้น ๆ ให้เป็นระบบอัตโนมัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ (A8)											
7103302 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	3	✓	✓						✓		
CLO1 สามารถประยุกต์ทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการเรียนรู้ได้อย่างสร้างสรรค์ (B1)											
CLO2 สามารถระบุและปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง (C2)											
CLO3 สามารถพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหานั้น ๆ ให้เป็นระบบอัตโนมัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ (A8)											
7103303 การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่	3	✓	✓				✓		✓		
CLO1 สามารถประยุกต์ทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการเรียนรู้ได้อย่างสร้างสรรค์ (B1)											
CLO2 สามารถระบุและปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง (C2)											
CLO3 สามารถอธิบายทฤษฎีและหลักการโปรแกรมเชิงวัตถุได้ (A6)											
CLO4 สามารถพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหานั้น ๆ ให้เป็นระบบอัตโนมัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ (A8)											

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวน หน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
7103304 การเขียนโปรแกรมบนเครือข่ายและโพรโทคอลอินเทอร์เน็ต	3						✓		✓		
CLO1 สามารถอธิบายทฤษฎีและหลักการโปรแกรมเชิงวัตถุได้ (A6)											
CLO2 สามารถพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหานั้น ๆ ให้เป็นระบบอัตโนมัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ (A8)											
7103402 เทคโนโลยีสื่อประสม	3	✓			✓						
CLO1 สามารถประยุกต์ทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการเรียนรู้ได้อย่างสร้างสรรค์ (B1)											
CLO2 สามารถวิเคราะห์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อนำเสนอได้ (C4)											
7103403 การค้นคืนสารสนเทศ	3		✓					✓			
CLO1 สามารถระบุและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง (C2)											
CLO2 สามารถประยุกต์ใช้ภาษาสคริปต์ในการควบคุมการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลได้ (C7)											
7103404 การพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3		✓					✓	✓		✓
CLO1 สามารถระบุและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง (C2)											
CLO2 สามารถประยุกต์ใช้ภาษาสคริปต์ในการควบคุมการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลได้ (C7)											
CLO3 สามารถพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหานั้น ๆ ให้เป็นระบบอัตโนมัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ (A8)											
CLO4 อธิบายคุณลักษณะ ความสามารถและทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้ประกอบการ (A10)											

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวน หน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
7103405 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล	3	✓								✓	
CLO1 สามารถประยุกต์ทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการเรียนรู้ได้อย่างสร้างสรรค์ (B1)											
CLO2 สามารถนำองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์มาสร้าง/พัฒนาระบบงานใหม่ได้ (B9)											
7103406 การออกแบบและพัฒนาเว็บ	3	✓	✓				✓		✓		
CLO1 สามารถประยุกต์ทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการเรียนรู้ได้อย่างสร้างสรรค์ (B1)											
CLO2 สามารถระบุและปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง (C2)											
CLO3 สามารถอธิบายทฤษฎีและหลักการโปรแกรมเชิงวัตถุได้ (A6)											
CLO4 สามารถพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหาที่ ให้เป็นระบบอัตโนมัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ (A8)											
7103502 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับอาชีพนักคอมพิวเตอร์	3		✓								
CLO1 สามารถประเมินผลกระทบด้านคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ (E2)											
7103901 การวิจัยเบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์	3	✓	✓							✓	✓
CLO1 เข้าใจทักษะการทำงานที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน (C1)											
CLO2 สามารถระบุและปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง (C2)											
CLO3 สามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาได้ (A9)											
CLO4 อธิบายคุณลักษณะ ความสามารถและทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้ประกอบการ (A10)											

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวน หน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
7104101 การเขียนโปรแกรมระบบฝังตัว	3			√					√		
CLO1 สามารถวิเคราะห์ปัญหา คิดอย่างเป็นระบบ และออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหาบนพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีต่าง ๆ ได้ (B3)											
CLO2 สามารถนำองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์มาสร้าง/พัฒนาระบบงานใหม่ได้ (B9)											
7104301 การประมวลผลภาพดิจิทัล	3		√							√	
CLO1 สามารถระบุและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง (C2)											
CLO2 สามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาได้ (A9)											
7104302 การออกแบบและพัฒนาเกม	3	√	√				√	√	√		
CLO1 เข้าใจทักษะการทำงานที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน (C1)											
CLO2 สามารถระบุและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง (C2)											
CLO3 สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยหลักการโปรแกรมเชิงวัตถุบนแพลตฟอร์มที่กำหนดได้ (C6)											
CLO4 สามารถออกแบบและสร้างแบบจำลองข้อมูลได้ (B7)											
CLO5 สามารถประเมินการยอมรับและประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ได้ (C8)											
7104401 การวิจัยดำเนินงาน	3		√						√		
CLO1 สามารถระบุและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง (C2)											
CLO2 สามารถประเมินการยอมรับและประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ได้ (C8)											

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวน หน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
7104402 การพัฒนาแอนิเมชัน	3	✓							✓		
CLO1 เข้าใจทักษะการทำงานที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน (C1)											
CLO2 สามารถประเมินการยอมรับและประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ได้ (C8)											
7104501 การจัดการความรู้และองค์การเรียนรู้	3	✓	✓						✓		
CLO1 เข้าใจทักษะการทำงานที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน (C1)											
CLO2 สามารถระบุและปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง (C2)											
CLO3 สามารถประเมินการยอมรับและประสิทธิภาพซอฟต์แวร์ได้ (C8)											
7104502 การวิเคราะห์ข้อมูลสมัยใหม่	3	✓	✓					✓	✓		
CLO1 เข้าใจทักษะการทำงานที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน (C1)											
CLO2 สามารถระบุและปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง (C2)											
CLO3 สามารถเชื่อมโยงพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีไปสู่การสร้างสรรค์รูปแบบสารสนเทศที่เหมาะสมกับลักษณะงานได้อย่างเป็นระบบ (C3)											
CLO4 สามารถพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหานั้น ๆ ให้เป็นระบบอัตโนมัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ (A8)											
7104902 สัมมนาวิทยาการคอมพิวเตอร์	3	✓	✓				✓	✓	✓		
CLO1 เข้าใจทักษะการทำงานที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน (C1)											
CLO2 สามารถระบุและปฏิบัติตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง (C2)											
CLO3 สามารถวิเคราะห์และออกแบบการโปรแกรมเชิงวัตถุได้ (B6)											

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวน หน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
CLO4 สามารถออกแบบและสร้างแบบจำลองข้อมูลได้ (B7)											
CLO5 สามารถพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหาที่นั้น ๆ ให้เป็นระบบอัตโนมัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ (A8)											
7104903 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3	✓	✓				✓	✓	✓		
CLO1 เข้าใจทักษะการทำงานที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน (C1)											
CLO2 สามารถระบุและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง (C2)											
CLO3 สามารถวิเคราะห์และออกแบบการโปรแกรมเชิงวัตถุได้ (B6)											
CLO4 สามารถออกแบบและสร้างแบบจำลองข้อมูลได้ (B7)											
CLO5 สามารถพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหาที่นั้น ๆ ให้เป็นระบบอัตโนมัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ (A8)											
7104801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1	✓	✓	✓						✓	✓
CLO1 สามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาได้ (A9)											
CLO2 เข้าใจผลกระทบด้านคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ (A2)											
CLO3 มีทักษะในการประกอบวิชาชีพ (S1, S3, S10)											
7104803 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1	✓	✓	✓						✓	✓
CLO1 สามารถประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาได้ (A9)											
CLO2 เข้าใจผลกระทบด้านคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ (A2)											
CLO3 มีทักษะในการประกอบวิชาชีพ (S1, S3, S10)											

รหัสวิชา/ชื่อวิชา/CLOs	จำนวน หน่วยกิต	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)									
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
7104802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	6	✓	✓	✓						✓	✓
CLO1 สามารถประยุกต์ทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการเรียนรู้ได้อย่างสร้างสรรค์ (B1)											
CLO2 สามารถประเมินผลกระทบด้านคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ (E2)											
CLO3 สามารถเชื่อมโยงพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีไปสู่การสร้างสรรค์รูปแบบสารสนเทศที่เหมาะสมกับลักษณะงานได้อย่างเป็นระบบ (C3)											
CLO4 สามารถนำองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์มาสร้าง/พัฒนาระบบงานใหม่ได้ (B9)											
CLO5 มีทัศนคติที่ดีต่ออาชีพ (At10)											
7104804 สหกิจศึกษา	6	✓	✓	✓						✓	✓
CLO1 สามารถประยุกต์ทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการเรียนรู้ได้อย่างสร้างสรรค์ (B1)											
CLO2 สามารถประเมินผลกระทบด้านคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ (E2)											
CLO3 สามารถเชื่อมโยงพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีไปสู่การสร้างสรรค์รูปแบบสารสนเทศที่เหมาะสมกับลักษณะงานได้อย่างเป็นระบบ (C3)											
CLO4 สามารถนำองค์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์มาสร้าง/พัฒนาระบบงานใหม่ได้ (B9)											
CLO5 มีทัศนคติที่ดีต่ออาชีพ (At10)											

หมายเหตุ: ระบุสัญลักษณ์ ✓ ในช่องที่รายวิชามีความสัมพันธ์กับ PLOs

ภาคผนวก ญ

ตารางแสดงความต้องการจำเป็น
ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ตารางแสดงความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
(Stakeholder's needs/Input)

ลำดับ ที่	Stakeholder's needs/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น Stakeholder's needs/Requirements	วิธีการได้ข้อมูล
1	วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย	วิสัยทัศน์ ภายในปี 2564 จะเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำด้านอาหาร การท่องเที่ยว และสร้างองค์ความรู้ด้วยศาสตร์พระราชาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น พันธกิจ 1. ผลิตบัณฑิตตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย มีคุณภาพ มีทัศนคติที่ดี มีคุณธรรมนำความรู้ เป็นพลเมืองดีในสังคม มีความรักและผูกพันต่อท้องถิ่น ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยคำนึงถึงหลักกระจายโอกาสทางการศึกษาอย่างเท่าเทียม 2. เสริมสร้างความเข้มแข็งของวิชาชีพครู ผลิตและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง 3. วิจัยสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม มุ่งเน้นการบูรณาการเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาท้องถิ่นและประเทศอย่างแท้จริงเป็นรูปธรรม แก้ปัญหาเชิงพื้นที่ 4. น้อมนำแนวพระราชดำริเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรมเพื่อพัฒนาท้องถิ่นและให้บริการวิชาการ โดยร่วมมือกับทุกภาคส่วนเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน สังคม ประเทศชาติ และเผยแพร่สู่สากล 5. เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการร่วมสมัยตามหลักธรรมาภิบาลด้วยการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	นำมาจากยุทธศาสตร์การพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)

ลำดับ ที่	Stakeholder's needs/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น Stakeholder's needs/Requirements	วิธีการได้ข้อมูล
2	ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย	คุณธรรมนำความรู้ ค้ำชูสังคม	นำมาจากยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)
3	วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะ	วิสัยทัศน์ ภายในปี 2563 จะเป็นคณะชั้นนำที่มีความโดดเด่นด้านนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล พันธกิจ 1. ผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมและมีความโดดเด่นด้านเทคโนโลยีดิจิทัล 2. ผลิตงานวิจัยและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความโดดเด่น 3. ผลิตบัณฑิตครูคอมพิวเตอร์ตามมาตรฐานวิชาชีพ 4. พัฒนาท้องถิ่น ชุมชนต้นแบบและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 5. พัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการสู่องค์กรแห่งคุณภาพและจัดการตามหลักธรรมาภิบาล	แผนยุทธศาสตร์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2560-2564)

ลำดับ ที่	Stakeholder's needs/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น Stakeholder's needs/Requirements	วิธีการได้ข้อมูล
4	มาตรฐานสากล TQF 5-6 ด้าน/มคอ.1 (ถ้ามี)	1. มาตรฐานการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม 1) ตระหนักในคุณค่า คุณธรรม และจริยธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริตและรู้จักการเสียสละ 2) มีวินัยและมีความรับผิดชอบต่อนตนเอง วิชาชีพ และสังคม 3) มีภาวะผู้นำและผู้ตาม เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม 2. มาตรฐานการเรียนรู้ด้านความรู้ 1) มีความรู้ด้านหลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กัน ในเนื้อหาวิชาที่ศึกษา 2) มีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาประยุกต์ความรู้ ทักษะ และ การใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาด้านคอมพิวเตอร์ประยุกต์ 3) สนใจพัฒนาความรู้ความชำนาญทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ 4) สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ 5) สามารถประเมินศักยภาพและแนวทางเพื่อการพัฒนาตนเองในการประกอบอาชีพ	

ลำดับ ที่	Stakeholder's needs/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น Stakeholder's needs/Requirements	วิธีการได้ข้อมูล
		3. มาตรฐานการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา 1) คิดอย่างมีวิจารณญาณ อย่างเป็นระบบ สามารถใช้ความรู้ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ ในการแก้ปัญหาด้านคอมพิวเตอร์ 2) วิเคราะห์ สรุปประเด็นปัญหา ความต้องการ และสามารถประยุกต์ ความรู้ และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์อย่างสร้างสรรค์ 4. มาตรฐานการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 1) มีความรับผิดชอบการเรียนรู้ และงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงาน รายบุคคลและงานกลุ่ม 2) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้ 3) แสดงความคิดเห็นได้เหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความ รับผิดชอบ 5. มาตรฐานการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 1) มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการทำงาน ที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และสามารถประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในได้อย่าง เหมาะสม 2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่าง สร้างสรรค์ 3) สามารถใช้สื่อทางเทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอได้อย่าง มีประสิทธิภาพ	

ลำดับ ที่	Stakeholder's needs/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น Stakeholder's needs/Requirements	วิธีการได้ข้อมูล
5	ข้อกำหนดสภาวิชาชีพ (ถ้ามี)	ไม่มี	-
6	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)	ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ การให้ความสำคัญกับการวางรากฐานการพัฒนาคนให้มีความสมบูรณ์ เริ่มตั้งแต่กลุ่มเด็กปฐมวัยที่ต้องพัฒนาให้มีสุขภาพกายและใจดี ที่ทักษะการเรียนรู้ และทักษะชีวิต เพื่อให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ ควบคู่กับการพัฒนาคนไทยในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี มีสุขภาวะที่ดีมีคุณธรรม มีระเบียบวินัย มีจิตสำนึกที่ดีต่อสังคมส่วนร่วม มีทักษะความรู้และความสามารถปรับตัวเท่ากับการเปลี่ยนแปลงรอบตัวที่รวดเร็วบนพื้นฐานของการมีสถาบันทางสังคมที่เข้มแข็ง ซึ่งเป็นการพัฒนาทุนมนุษย์ให้มีคุณภาพสูง และเป็นทุนทางสังคมสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน การพัฒนาและใช้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นก้าวหน้า ที่เข้มข้นมากขึ้น การพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล การพัฒนา และยกระดับคุณภาพของกำลังคน และความคิดสร้างสรรค์ในการขยายเศรษฐกิจและฐานรายได้ใหม่ควบคู่กับการเพิ่มผลิตภาพของฐานการผลิตและบริการเดิมรวมทั้งการต่อยอดการผลิตและบริการเดิมโดยใช้ดิจิทัลและเทคโนโลยีอัจฉริยะ	วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)

ลำดับ ที่	Stakeholder's needs/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น Stakeholder's needs/Requirements	วิธีการได้ข้อมูล
		ยุทธศาสตร์ที่ 8 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม การยกระดับศักยภาพการผลิตของภาคเกษตร อุตสาหกรรม และบริการที่เป็นฐานเดิม และการต่อยอดขยายฐานใหม่ด้วยการพัฒนานวัตกรรม รวมถึงการพัฒนานวัตกรรมที่ยกระดับคุณภาพสังคมและการดำรงชีวิตของประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มผู้สูงอายุ และผู้ด้อยโอกาสทางสังคม การส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพให้มีความรู้ และทักษะสูง แผนยุทธศาสตร์เหล่านี้จำเป็นต้องใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นพื้นฐานเพื่อการพัฒนาให้ประเทศไทยบรรลุยุทธศาสตร์ดังกล่าว	
7	แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579	ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ เป้าหมายที่ 3.2 คนทุกช่วงวัยมีทักษะ ความรู้ความสามารถ และสมรรถนะตามมาตรฐานการศึกษาและมาตรฐานวิชาชีพ และพัฒนาคุณภาพชีวิตได้ตามศักยภาพ เป้าหมายที่ 3.4 แหล่งเรียนรู้ สื่อตำราเรียน นวัตกรรม และสื่อการเรียนรู้มีคุณภาพและมาตรฐาน และประชาชนสามารถเข้าถึงได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ยุทธศาสตร์เหล่านี้ จำเป็นต้องใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นพื้นฐาน เพื่อการพัฒนาให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมาย ดังกล่าว	วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลจากแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579

ลำดับ ที่	Stakeholder's needs/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น Stakeholder's needs/Requirements	วิธีการได้ข้อมูล
8	ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เรื่อง มาตรฐานการศึกษา	ด้านผลลัพธ์ผู้เรียน 1. เป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถและความรอบรู้ด้านต่าง ๆ ในการสร้างสัมมาอาชีพ ความมั่นคงและคุณภาพชีวิตของตน ครอบครัว ชุมชน และสังคม มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีพ มีคุณธรรม ความเพียร และยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ 2. เป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรม มีทักษะศตวรรษที่ 21 และความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการประยุกต์และบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก สามารถสร้างโอกาสและเพิ่มมูลค่าให้กับตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศ 3. เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศ ยึดมั่นในความถูกต้อง รู้คุณค่า และรักษ์ความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองโลก	นำข้อมูลมาจากประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เรื่อง มาตรฐานการศึกษา เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม 2561
9	ทักษะในศตวรรษที่ 21	1. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทั้งในเรื่องการคิดสร้างสรรค์ ใส่ใจ นวัตกรรมมีวิจารณ์ญาณ แก้ปัญหาเป็น สื่อสาร และเต็มใจร่วมมือ 2. ทักษะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี ตั้งแต่การติดตามข้อมูลข่าวสาร รู้เท่าทันสื่อ รอบรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ และคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ 3. ทักษะชีวิตและอาชีพ โดยเฉพาะในเรื่องการริเริ่มทำสิ่งใหม่ ใส่ใจดูแลตัวเอง และรู้จักเข้าสังคม	วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลจากทักษะในศตวรรษที่ 21

ลำดับ ที่	Stakeholder's needs/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น Stakeholder's needs/Requirements	วิธีการได้ข้อมูล
10	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	1. บุคคลที่ตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษา และเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง ครอบครัว องค์กร และชุมชน 2. เป็นผู้ใฝ่รู้ รักการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต 3. เป็นผู้รอบรู้และเท่าทันสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในสังคม 4. สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม 5. มีจิตสาธารณะ สนใจเข้าร่วม และมีส่วนร่วมกับการเรียนรู้ที่หลากหลายในสังคม 6. แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นอย่างสม่ำเสมอ 7. สามารถนำความรู้มาปรับใช้อย่างสอดคล้อง ถูกต้อง และเหมาะสมก่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนร่วม และสามารถพึ่งพาตนเองได้	วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลจากนิยามทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
11	คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	1. มีคุณธรรมจริยธรรม 2. มีความรอบรู้ และเชี่ยวชาญในวิชาชีพ 3. คิดเป็นทำเป็น 4. มีความรับผิดชอบ 5. มีความสามารถในการสื่อสารและเทคโนโลยีที่เหมาะสม	นำข้อมูลมาจากเว็บเพจของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี http://www.pbru.ac.th/pbru/resolution
12	อัตลักษณ์นักศึกษาของมหาวิทยาลัย	ซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้	นำข้อมูลมาจากเว็บเพจของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี http://www.pbru.ac.th/pbru/resolution

ลำดับที่	Stakeholder's needs/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น Stakeholder's needs/Requirements	วิธีการได้ข้อมูล
13	ความต้องการจำเป็นของนายจ้าง	จากผลการสำรวจแนวโน้มการใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ทั้งช่วงก่อนและหลังการระบาดของเชื้อโควิด-19 และทิศทางความต้องการเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ พบว่า ไม่ว่ากระแสการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัลใดเกิดขึ้น ทุกองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนล้วนต้องมีการบันทึกข้อมูลที่สื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และต้องพึ่งพาการใช้ศูนย์ข้อมูล (Data center) ในการประมวลผลและจัดเก็บข้อมูลในปริมาณมหาศาล และต้องการนักพัฒนาระบบที่มีความรู้และทักษะในการออกแบบและจัดการฐานข้อมูลและสร้างสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กรทุกระดับสังคม ซึ่งจากผลการศึกษาความเติบโตของการจ้างงานของตลาดแรงงานสหรัฐอเมริกาในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2562 – 2572) มีแนวโน้มจะเติบโตสูงกว่าสายงาน IT ด้านอื่น ๆ ถึงร้อยละ 10 [1] สอดคล้องกับผลสำรวจของบริษัทจัดหางานในประเทศไทยที่พบว่า เข้าสู่ยุค Mobile First และทุกองค์กรมีความตื่นตัวในเรื่องของ Data Transformation งานไอทีจึงยังคงติดอันดับ 1 ใน 5 สายงานจากทุกบริษัท โดยผลงานวิจัยของแมนพาวเวอร์ได้แสดงถึงอัตราการเติบโตในสายงานสูงถึงร้อยละ 8.83 [2],[3] ซึ่งมีตำแหน่งที่สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์อาชีพที่คาดหวังของหลักสูตร โดยเฉพาะโปรแกรมเมอร์หรือนักพัฒนาระบบ และนักบริหารจัดการฐานข้อมูล	จากการสำรวจข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ประกอบกัน [1] U.S. BUREAU OF LABOR STATISTICS [2] manpower , Thailand. [3] JobsDB.com , Thailand. [4] การสำรวจด้วยแบบสอบถามสัมภาษณ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านกิจกรรมพบปะผู้ประกอบการและศิษย์
14	ความต้องการจำเป็นของศิษย์เก่า		
15	ความต้องการจำเป็นของศิษย์ปัจจุบัน	สำหรับการสำรวจข้อมูลและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนายจ้าง ศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบันนั้น พบว่า ความรู้ในการออกแบบและบริหารจัดการฐานข้อมูลมีผลต่อการพัฒนาระบบที่มีคุณภาพขององค์กรสูงถึงร้อยละ 100 [4] และเห็นด้วยกับการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตและสมรรถนะให้เป็นไปตามความต้องการของตลาดแรงงาน โดยจำแนกตามคุณลักษณะตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาของบัณฑิต ดังนี้ 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม : ต้องการบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบ ความเอาใจใส่ต่องานในหน้าที่ และตระหนักถึงความจำเป็นของการวางระบบการพัฒนาซอฟต์แวร์และดูแลจัดการข้อมูลดิจิทัลบนระบบฐานข้อมูลให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ใช้เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน	

ลำดับ ที่	Stakeholder's needs/Input	รายละเอียดความต้องการจำเป็น Stakeholder's needs/Requirements	วิธีการได้ข้อมูล
		2. ด้านความรู้ : ต้องการบัณฑิตที่มีความรู้ในวิชาชีพที่พร้อมทำงานได้ทันที สนใจสืบค้นความรู้ใหม่ ๆ มาเสริมความรู้ในการพัฒนาตนเอง และควรเสริมทักษะการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลและการออกแบบสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ 3. ด้านทักษะทางปัญญา : ต้องการบัณฑิตที่สามารถวางระบบการทำงานของ ตนเองได้อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะการพัฒนาซอฟต์แวร์ร่วมกับผู้อื่น และควรเพิ่มระยะเวลาการฝึกทักษะให้มีประสบการณ์ทางวิชาชีพให้ยาวนานขึ้น เพื่อให้สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ให้นายจ้างเห็นผลงานเชิงประจักษ์และนำไปใช้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น 4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ : ต้องการให้บัณฑิตกล้าแสดงความคิดเห็น และมีทักษะในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น 5. ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ : ต้องการบัณฑิตที่มีความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือ และเทคโนโลยีสารสนเทศได้เหมาะสมกับสถานการณ์และทันต่อเหตุการณ์	
16	ความต้องการจำเป็นของอาจารย์	1. ตระหนักในการปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมแก่นักศึกษา 2. มีความสนใจสืบค้นความรู้ทางเทคโนโลยีและทักษะใหม่ ๆ ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเชิงบูรณาการกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักศึกษา 3. มีความรู้และความสามารถในการประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงวัตถุ และการบริหารจัดการฐานข้อมูลได้หลากหลายแพลตฟอร์ม 4. มีความรู้และความสามารถในการวิเคราะห์ออกแบบสารสนเทศด้วยวิทยาการข้อมูลสมัยใหม่	การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน

ภาคผนวก ฎ

ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่าง
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
(PLOs กับ Stakeholder's needs/Input Requirements)

**ตารางแสดงการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรกับความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
(PLOs กับ Stakeholder's needs/Input Requirements)**

ลำดับ ที่	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholder's needs/Input/Requirements)	ระดับการเรียนรู้ (Level of Learning)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตรที่สอดคล้อง (Corresponding PLOs)
1	ด้านคุณธรรม จริยธรรม : ต้องการบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบ ความเอาใจใส่ต่องานในหน้าที่ และตระหนักถึงความจำเป็นของการวางระบบการพัฒนาซอฟต์แวร์และดูแลจัดการข้อมูลดิจิทัลบนระบบฐานข้อมูลให้เกิด ความปลอดภัยต่อผู้ใช้ เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน	การฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมโดยปลูกฝังให้เข้าใจถึงความสำคัญของข้อมูลทุกขั้นตอน การวิเคราะห์และออกแบบระบบทั้งแบบเชิงโครงสร้างและเชิงวัตถุ การออกแบบส่วนปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์บนแพลตฟอร์มหรือระบบเครือข่ายที่แตกต่างกัน การตรวจสอบความถูกต้องและปลอดภัยของข้อมูลดิจิทัลทั้งระบบ ตั้งแต่การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ การประมวลผล การสร้างสารสนเทศให้กับผู้ใช้ การให้สิทธิ์ผู้ใช้งานในการเข้าถึงข้อมูลและวางแผนบริหารจัดการระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลและการพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบให้เกิดเป็นนวัตกรรมที่มีความปลอดภัยและเชื่อถือได้	POL2, PLO3, PLO4, PLO5, PLO6, PLO7, PLO8, PLO9, PLO10
2	ด้านความรู้ : ต้องการบัณฑิตที่มีความรู้ในวิชาชีพที่พร้อมทำงานได้ทันที สนใจสืบค้นความรู้ใหม่ ๆ มาเสริมความรู้ในการพัฒนางาน และควรเสริมทักษะการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลและการออกแบบสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่	การพัฒนาชิ้นงานจากการฝึกทักษะพื้นฐานความเข้าใจในการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ทั้งขั้นต้นและขั้นสูง การทำโครงงานเชิงบูรณาการที่มุ่งเน้นหลักการเชิงวัตถุครบกระบวนการ การสืบค้นและติดตามความรู้จากคำศัพท์เฉพาะทางและแหล่งความรู้ทางวิชาชีพ การมอบหมายให้ศึกษาบริบทและฟังก์ชันของระบบงานและเทคโนโลยีตามยุคสมัย เพื่อนำมาวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบฐานข้อมูลและสร้างสารสนเทศให้สอดคล้องกับทฤษฎีและหลักการของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและแพลตฟอร์ม เช่น การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยหลักการทางคณิตศาสตร์ สถิติ การพัฒนาเกม วิทยาการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลสมัยใหม่ ข้อมูลขนาดใหญ่ สถาปัตยกรรมก้อนเมฆ ระบบชาญฉลาด เป็นต้น	PLO1, PLO2, PLO4, PLO5, PLO6, PLO7, PLO8, PLO9, PLO10
3	ด้านทักษะทางปัญญา : ต้องการบัณฑิตที่วางระบบ การทำงานของตนเองได้อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะการพัฒนาซอฟต์แวร์ร่วมกับผู้อื่น และควรเพิ่มระยะเวลาการฝึกทักษะให้มีประสบการณ์ทางวิชาชีพให้ยาวนานขึ้น เพื่อให้สามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ให้นายจ้างเห็นผลงานเชิงประจักษ์และนำไปใช้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น	การพัฒนาชิ้นงานที่ประมวลความรู้เชิงบูรณาการเพื่อวางรากฐานการทำงานร่วมกับผู้อื่น การทำโครงงานรายวิชาเชิงบูรณาการโดยกำหนดให้มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบให้ตระหนักถึงประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อองค์กร/ชุมชน/สังคมอย่างแท้จริง การเพิ่มระยะเวลาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพให้มีระยะเวลาสอดคล้องกับวงจรการพัฒนาของหน่วยงานทั่วไป หรือเลือกฝึกแบบสหกิจศึกษา	PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5, PLO6, PLO7, PLO8, PLO9, PLO10

ลำดับ ที่	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Stakeholder's needs/Input/Requirements)	ระดับการเรียนรู้ (Level of Learning)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตรที่สอดคล้อง (Corresponding PLOs)
4	ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ : ต้องการบัณฑิตที่กล้าแสดงความคิดเห็น และมีทักษะในการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น	การฝึกทักษะพื้นฐานการใช้กระบวนการคิดทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ การฝึกให้มีความรู้และเกิดความมั่นใจในการแสดงความคิดเห็นจากการฝึกทักษะการทำงาน โดยแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบทางวิชาชีพจากการทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งแบบกลุ่มในรายวิชาต่าง ๆ และการทำงานร่วมกับบุคคลในองค์กรที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา การนำเสนอแนวทางการประยุกต์ทฤษฎีหรือหลักวิทยาการคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เพื่อการสร้างนวัตกรรมที่เป็นผลงานจากการพัฒนาด้วยตนเองทั้งการนำเสนอต่อที่ประชุมทั้งในมิติของพนักงานและผู้ประกอบการ และการเผยแพร่เป็นผลงานทางวิชาการ	PLO1, PLO2, PLO3, PLO5, PLO8, PLO9, PLO10
5	ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ : ต้องการบัณฑิตที่มีความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือ และเทคโนโลยีสารสนเทศได้เหมาะสมกับสถานการณ์และทันต่อเหตุการณ์	การฝึกทักษะการวางแผนและพัฒนาระบบตามหลักวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การพัฒนาโครงการทางวิชาชีพเชิงบูรณาการ การพัฒนาตนเองเป็นผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จรรยาบรรณทางวิชาชีพประเมินความเป็นไปได้ในการพัฒนานวัตกรรมที่ตระหนักถึงความปลอดภัยและถูกต้องของระบบและการบริหารจัดการฐานข้อมูลและรูปแบบแพลตฟอร์มตามความเหมาะสมของยุคสมัยได้	PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5, PLO6, PLO7, PLO8, PLO9, PLO10

ภาคผนวก ฎ

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

พ.ศ. 2552 (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

(นายจรินทร์ ลักษณวิศิษฐ์)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ.๒๕๕๒

เอกสารแนบท้าย
ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์
พ.ศ.๒๕๕๒

สารบัญ

หน้า

๑. ชื่อสาขา/สาขาวิชา.....	๑
๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา.....	๑
๒.๑ วิทยาการคอมพิวเตอร์.....	๑
๒.๒ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....	๑
๒.๓ วิศวกรรมซอฟต์แวร์.....	๑
๒.๔ เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	๒
๒.๕ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ.....	๒
๓. ลักษณะของสาขา/สาขาวิชา.....	๒
๔. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์.....	๓
๕. มาตรฐานผลการเรียนรู้.....	๔
๕.๑ คุณธรรม จริยธรรม.....	๔
๕.๒ ความรู้.....	๔
๕.๓ ทักษะทางปัญญา.....	๕
๕.๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ.....	๕
๕.๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	๕
๖. องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง (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. คุณสมบัตินักศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียนรู้.....	๑๗
๑๑.๑ คุณสมบัตินักศึกษา	๑๗
๑๑.๒ การเทียบโอนผลการเรียนรู้.....	๑๗
๑๒. คณาจารย์และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	๑๘
๑๓. ทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ.....	๑๙
๑๔. แนวทางการพัฒนาอาจารย์.....	๒๐
๑๕. การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน.....	๒๐
๑๖. การนำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์สู่การปฏิบัติ.....	๒๑
๑๗. การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิซึ่งบันทึกในฐานข้อมูล หลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR).....	๒๓
๑๘. ภาคผนวก	๒๔
๑๘.๑ รายละเอียดเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์.....	๒๔
๑๘.๒ เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์กับขอบเขต ๕ ด้าน.....	๓๔
๑๘.๓ แผนภูมิแสดงการนำมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชาสู่การปฏิบัติ.....	๓๗

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. ๒๕๕๔

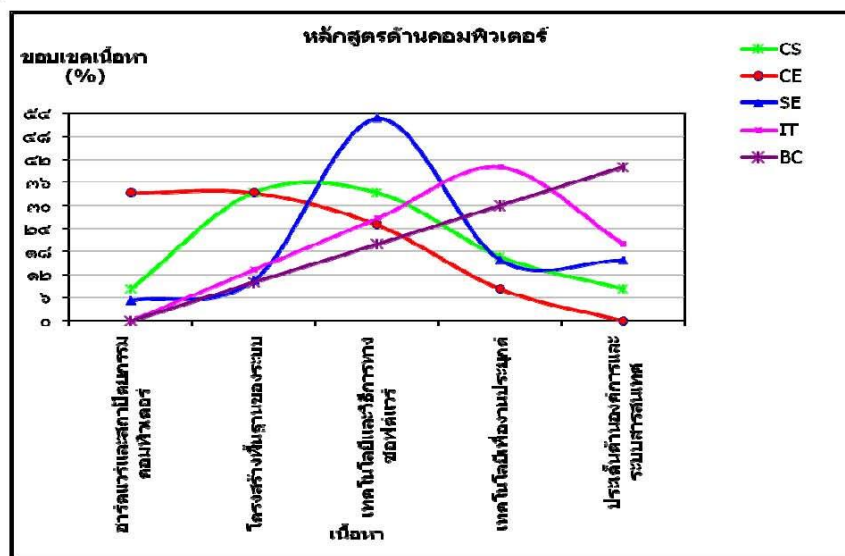
๓. ลักษณะของสาขา/สาขาวิชา

สาขาคอมพิวเตอร์เป็นศาสตร์ที่มีความหลากหลายและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ครอบคลุมทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติตั้งแต่ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่าย ข้อมูล และบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องประสมประสานศาสตร์ต่าง ๆ เริ่มจากศิลปศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ/หรือวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อให้มีหลักการและกรอบปฏิบัติในการพัฒนาสาขาคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาในด้านต่าง ๆ หลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาไทยมีความหลากหลายจากรายงานโครงการพัฒนาหลักสูตรมาตรฐานกลางสาขาคอมพิวเตอร์ระดับปริญญาตรี ระยะที่ ๑ ปี พ.ศ. ๒๕๕๔ สามารถนำมาประยุกต์และจำแนกสาขาคอมพิวเตอร์ออกเป็น ๕ สาขาวิชาหลัก ๆ คือ

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

มคอ.๑

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

มคอ.๑

- (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 ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (๓) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด
- (๔) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- (๕) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- (๖) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (๗) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
- (๘) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๕.๓ ทักษะทางปัญญา

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

๕.๔ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

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

๕.๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

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

๖. องค์การวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

ไม่มี

๗. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ หมวดเลือกเสรี และ/หรือวิชาประสบการณ์สนาม โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตในแต่ละหมวดและหน่วยกิตรวมทั้งหลักสูตรเป็นไปตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ในส่วนของหมวดวิชาเฉพาะ เนื่องจากสาขาคอมพิวเตอร์ครอบคลุมเนื้อหาหลากหลาย ทั้งด้านทฤษฎี-หลักการ-นวัตกรรม สู่การนำไปใช้งาน จึงกำหนดเป็นกลุ่มย่อย ดังนี้

มคอ.๑

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

ทั้งนี้ มาตรฐานคุณวุฒิไม่ได้กำหนดรายวิชาในแต่ละกลุ่ม แต่ได้แสดงแนวทางการจัดความสัมพันธ์ของแต่ละวิชากับองค์ความรู้แต่ละด้านไว้ในภาคผนวก ๑๘.๒ เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์โดยแต่ละสถาบันอุดมศึกษาสามารถจัดรายวิชาและหน่วยกิตได้ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

นอกจากนี้สามารถกำหนดให้มีประสบการณ์ภาคสนาม ซึ่งอาจเป็นการฝึกงานในสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา โดยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ

โครงสร้างหลักสูตร องค์ประกอบ และหน่วยกิตขั้นต่ำของแต่ละสาขาวิชา มีดังนี้

๗.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

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

มคอ.๑

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

๗.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

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

๗.๓ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

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

มคอ.๑

(๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน	(๕๔ หน่วยกิต)
กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	(๙ หน่วยกิต)
กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	(๙ หน่วยกิต)
กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	(๒๗ หน่วยกิต)
กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	(๖ หน่วยกิต)
กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	(๓ หน่วยกิต)

(๒.๓) วิชาเลือก

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

การจัดการโครงสร้างหลักสูตร จะเน้นองค์ความรู้สาขาวิชาชีพวิศวกรรมซอฟต์แวร์เป็นหลัก ส่วนจะให้ปริญญาใดต้องพิจารณารายวิชาที่จำเป็นทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพของปัญญานั้น ๆ

๗.๔ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

- | | |
|--|---------------|
| (๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ๓๐ หน่วยกิต |
| (๒) หมวดวิชาเฉพาะ | ๘๔ หน่วยกิต |
| (๒.๑) วิชาแกน | (๙ หน่วยกิต) |
| - คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ | |
| - พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ | |
| (๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน | (๔๕ หน่วยกิต) |
| กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ | (๙ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ | (๑๘ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ | (๑๒ หน่วยกิต) |
| กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ | (๖ หน่วยกิต) |
| (๒.๓) วิชาเลือก | |
| (๓) หมวดวิชาเลือกเสรี | ๖ หน่วยกิต |
| (๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่ก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ | |
| (๔.๑) ผูกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ | |
| (๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต) | |

มคอ.๑

๗.๕ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

โครงสร้างหลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงศึกษาธิการและสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM โดยมีองค์ประกอบและหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ดังนี้

- | | |
|--|---------------|
| (๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | ๓๐ หน่วยกิต |
| - (ควรมี) คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ | |
| (๒) หมวดวิชาเฉพาะ | ๘๔ หน่วยกิต |
| (๒.๑) วิชาแกน | (๓๐ หน่วยกิต) |
| - วิชาแกนทางธุรกิจ | |
| (๒.๒) วิชาเฉพาะด้าน | (๔๒ หน่วยกิต) |
| กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ | (๑๕ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ | (๑๒ หน่วยกิต) |
| กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ | (๙ หน่วยกิต) |
| กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ | (๖ หน่วยกิต) |
| (๒.๓) วิชาเลือก | |
| (๓) หมวดวิชาเลือกเสรี | ๖ หน่วยกิต |
| (๔) วิชาประสบการณ์ภาคสนาม จะมีหรือไม่ก็ได้ ถ้ามีและมีหน่วยกิตให้นับส่วนหนึ่งของหมวดวิชาเฉพาะ | |
| (๔.๑) ฝึกงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๐-๓ หน่วยกิต) หรือ | |
| (๔.๒) ทำสหกิจศึกษากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (๖-๙ หน่วยกิต) | |

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

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	๕๕	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)

๘.๖ 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)

๘.๗ 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) โครงการงานคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ | (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 มีการพัฒนาความรู้แล้วมาเสนอเพื่อสร้างทักษะในการอภิปรายและนำเสนอ

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

ส่วนบางสาขาวิชาอาจกำหนดกลยุทธ์การสอนเพิ่มเติมดังนี้

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

กลุ่มวิชาในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์สามารถแบ่งเป็นสามกลุ่มใหญ่ กลุ่มแรกคือกลุ่มที่เกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีของฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบ กลุ่มที่สองคือกลุ่มที่เกี่ยวกับการโปรแกรมหรือเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ และกลุ่มที่สามคือกลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์และประเด็นด้านองค์กรและระบบสารสนเทศ กลยุทธ์การสอนในแต่ละกลุ่มมีดังนี้

กลุ่มที่เกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีของฮาร์ดแวร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

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

กลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

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

กลุ่มที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์และประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

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

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

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

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

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำหรับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เน้นด้านการประยุกต์งานมากกว่าสาขาวิชาอื่น ควรจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ด้วยวิธีการสอนและกิจกรรมเหล่านี้ ได้แก่

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

๙.๒ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

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

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

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

การประเมินตัวบ่งชี้ด้านบนี้ทำได้เฉพาะเมื่อนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา และระหว่างเวลานี้ การหมั่นให้นักศึกษาตระหนักถึงตัวบ่งชี้ตลอดเวลาจึงเป็นสิ่งเดียวที่ทำได้ การฝึกนักศึกษาซ้ำ ๆ ในเรื่องที่อยู่ในตัวบ่งชี้จะทำให้แนวคิดนี้ฝังอยู่ในตัวนักศึกษาโดยอัตโนมัติ การจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาว่ามีคุณสมบัติที่ต้องการหรือยัง น่าจะเป็นแนวทางที่ใช้เพื่อประเมินความสำเร็จของแนวคิดของตัวบ่งชี้ดังกล่าว

นอกจากนี้ การวัดและประเมินผลนักศึกษา อย่างน้อยให้เป็นไปตามประกาศดังนี้

- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ว่าด้วยมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ ข้อ ๑๒ ว่าด้วยเกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา
- ประกาศข้อบังคับของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา

๑๐. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้

สถาบันอุดมศึกษาต้องกำหนดให้มีระบบและกลไกการทวนสอบเพื่อยืนยันว่านักศึกษาและบัณฑิตทุกคน มีมาตรฐานผลการเรียนรู้ทุกด้านตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์นี้เป็นอย่างน้อย

๑๐.๑ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้นักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินผลการเรียนการสอนในระดับรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และการมีคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน ส่วนการทวนสอบในระดับหลักสูตรควรมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษา เพื่อดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

๑๐.๒ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้นักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลไกการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้นักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

มคอ.๑

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

๑๑. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาและการเทียบโอนผลการเรียนรู้

๑๑.๑ คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

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

๑๑.๒ การเทียบโอนผลการเรียนรู้

การเทียบโอนผลการเรียนรู้ให้เป็นไปตาม

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

๑๒. คณาจารย์และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

(๑) อาจารย์ประจำต้องมีจำนวนและคุณสมบัติเป็นไปตาม

- 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) ควรเชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาครัฐกิจ หรือภาคอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ตรงในรายวิชาต่าง ๆ มาเป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา

(๕) ควรมีผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการที่มีความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย หรือวิชาที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม และผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการควรได้รับการอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางคอมพิวเตอร์อย่างน้อยปีละครั้ง

(๖) สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า ให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ส่วนบางสาขาวิชาอาจกำหนดคุณสมบัติคณาจารย์เพิ่มเติมดังนี้

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

(๑) สำเร็จการศึกษาทางสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมสื่อสาร วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ หรือ

(๒) มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์อย่างน้อย ๔ ปี

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

(๑) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ไม่ต่ำกว่า ๔๒ หน่วยกิต

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

(๑) มีรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโท ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาทางด้านธุรกิจไม่ต่ำกว่า ๓๐ หน่วยกิต และสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ไม่ต่ำกว่า ๓๐ หน่วยกิต หรือ

มคอ.๑

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

๑๓. ทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ

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

- (๑) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (๒) มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียง 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 เครื่องคอมพิวเตอร์ควรมีการปรับเปลี่ยนรุ่นใหม่อย่างสม่ำเสมออย่างมาทุก ๔ ปี
- (๑๐) อาจารย์ควรมีเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเอง

การเตรียมความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตรให้เป็นไปตาม

มคอ.๑

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

๑๔. แนวทางการพัฒนาคณาจารย์

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

๑๕. การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

สถาบันอุดมศึกษาที่จัดการเรียนการสอนสาขา/สาขาวิชานี้ ต้องสามารถประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานดังนี้

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

มคอ.๑

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

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

๑๖. การนำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์สู่การปฏิบัติ

สถาบันอุดมศึกษาที่ประสงค์จะเปิดสอนหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ใน ๕ สาขาวิชา ควรดำเนินการดังนี้

๑๖.๑ พิจารณาความพร้อมและศักยภาพของสถาบันอุดมศึกษาในการบริหารจัดการหลักสูตรตามหัวข้อต่าง ๆ ที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์

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

มคอ.๑

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ โดยมีหัวข้อของหลักสูตรตามที่กำหนดไว้ในแบบ มคอ.๒ รายละเอียดของหลักสูตร

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

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

๑๖.๕ สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอสภาสถาบันอุดมศึกษา อนุมัติรายละเอียดของหลักสูตรซึ่งได้จัดทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์แล้วก่อนเปิดสอน โดยสภาสถาบันอุดมศึกษาควรกำหนดระบบและกลไกของการจัดทำและอนุมัติรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ให้ชัดเจน

๑๖.๖ สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งสภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติให้เปิดสอนแล้วให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อรับทราบภายใน ๓๐ วันนับแต่สภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติ

๑๖.๗ เมื่อสภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติตามข้อ ๑๖.๕ แล้วให้มอบหมายอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ให้บรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของสาขาวิชานั้น ๆ

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

มคอ.๑

หลักสูตร) เพื่อใช้ในการพิจารณาปรับปรุงกลยุทธ์การสอน กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและหากจำเป็นจะต้องปรับปรุงหลักสูตรหรือการจัดการเรียนการสอนก็สามารถทำได้

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

๑๗. การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR)

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

๑๗.๑ เป็นหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติจากสภาสถาบันอุดมศึกษา ก่อนเปิดสอนและได้แจ้งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบภายใน ๓๐ วันนับแต่สภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติหลักสูตรนั้น

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

๑๗.๓ หลักสูตรใดที่ไม่ได้รับการเผยแพร่ ให้สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการปรับปรุงตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการการอุดมศึกษาจะกำหนดจากผลการประเมินต่อไป

๑๗.๔ กรณีหลักสูตรใดได้รับการเผยแพร่แล้ว สถาบันอุดมศึกษาจะต้องกำกับดูแลให้มีการรักษาคุณภาพให้มีมาตรฐานอยู่เสมอ โดยผลการประเมินคุณภาพภายในต้องมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีขึ้นไป หรือเป็นไปตามที่มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์กำหนดทุกปีหลังจากได้รับการเผยแพร่ หากต่อมาปรากฏว่าผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาใดไม่เป็นไปตามที่กำหนด ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเสนอคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อพิจารณาถอนการเผยแพร่หลักสูตรนั้น จนกว่าสถาบันอุดมศึกษานั้นจะได้มีการปรับปรุงตามเงื่อนไขของคณะกรรมการการอุดมศึกษา

๑๘. ภาคผนวก

๑๘.๑ รายละเอียดเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์

เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยองค์ความรู้ (Body of Knowledge) ที่จะมีการปรับเปลี่ยนตามความก้าวหน้าโดยให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญที่แต่งตั้งโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ทั้งนี้ องค์ความรู้ของคอมพิวเตอร์ อาจประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

๑๘.๑.๑ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

องค์ความรู้ของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ตามมาตรฐานของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) โครงสร้างดิสครีต (Discrete Structures)

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

(๒) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)

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

(๓) ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี (Algorithms and Complexity)

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

(๔) โครงสร้างและสถาปัตยกรรม (Architecture and Organization)

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

(๕) ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)

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

(๖) การประมวลผลเครือข่าย (Net-Centric Computing)

- Introduction
- Network Security
- Web Organization
- Networked Applications

(๗) ภาษาการเขียนโปรแกรม (Programming Languages)

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

(๘) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction)

- Foundations
- Building GUI Interfaces

(๙) กราฟฟิกและการประมวลผลภาพ (Graphics and Visual Computing)

- Fundamental Techniques
- Graphics Systems

(๑๐) ระบบชาญฉลาด (Intelligent Systems)

- Fundamental Issues
- Basic Search Strategies
- Knowledge Based Reasoning

(๑๑) การจัดการสารสนเทศ (Information Management)

- Information Models
- Database Systems
- Data Modeling

(๑๒) ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ (Social and Professional Issues)

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

(๑๓) วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)

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

(๑๔) ศาสตร์เพื่อการคำนวณ (Computational Science)

๑๘.๑.๒ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

องค์ความรู้ของสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ตามมาตรฐานของสมาคมคอมพิวเตอร์ IEEE และ ACM มีรายละเอียดดังนี้

(๑) พื้นฐานการเขียนโปรแกรม (Programming Fundamentals)

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

(๒) คณิตศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์ (Computer Mathematics)

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

(๓) อิเล็กทรอนิกส์ (Electronics)

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

(๔) ตรรกศาสตร์ดิจิทัล (Digital Logic)

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

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

(๒) การเขียนโปรแกรม (Computer Programming)

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

(๓) โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (Data Structures and Algorithms)

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

(๔) การเขียนโปรแกรมระบบเว็บ (Web Programming)

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

(๕) ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)

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

(๖) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems)

- พื้นฐานของระบบสารสนเทศและโครงสร้างพื้นฐาน
- องค์การและการจัดการ
- บทบาทของระบบสารสนเทศในองค์การ
- การบูรณาการระบบสารสนเทศ
- กลยุทธ์การนำระบบสารสนเทศเพื่อใช้ปรับเปลี่ยนองค์กรและการพัฒนาระบบสารสนเทศ
- การบริหารทรัพยากรสารสนเทศ
- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ คลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล

(๗) การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Systems Analysis and Design)

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

(๘) เครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Networks)

- แนวคิดและองค์ประกอบของระบบเครือข่าย
- มาตรฐานแบบจำลองโอเอสไอ
- โทโพลยี อุปกรณ์เครือข่าย
- โปรโตคอลและสื่อสัญญาณ
- ระบบเครือข่ายระดับและประเภทต่าง ๆ
- การจัดการเครือข่าย
- ภัยคุกคามและการจัดการความมั่นคงของเครือข่าย

(๙) ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ (Information Systems Security)

- ประเภทของภัยคุกคามและการป้องกัน
- นโยบายและการปฏิบัติเพื่อความมั่นคงของระบบ
- การพิสูจน์ทราบในระบบคอมพิวเตอร์
- การจัดการและการบริการด้านความมั่นคง

(๑๐) โครงการงานคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ (Business Computer Project)

- ใช้ความรู้ร่วมนอกจากที่ได้เรียนมา และการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อศึกษาความต้องการ วิเคราะห์ออกแบบและจัดสร้างระบบงานสารสนเทศทางธุรกิจ 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)	องค์การและ ระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่องาน ประยุกต์	เทคโนโลยีและ วิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของ ระบบ	ฮาร์ดแวร์และ สถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์
CS	1 โครงสร้างดีสครีต				X	
	2 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม			X	X	
	3 ความซับซ้อนและขั้นตอนวิธี			X	X	
	4 โครงสร้างและสถาปัตยกรรม					X
	5 ระบบปฏิบัติการ			X	X	
	6 การประมวลผลเครือข่าย				X	
	7 ภาษาการเขียนโปรแกรม				X	
	8 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์		X	X		
	9 กราฟฟิกและการประมวลผลภาพ				X	
	10 ระบบชาญฉลาด				X	
	11 การจัดการสารสนเทศ	X	X			
	12 ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ	X			X	
	13 วิศวกรรมซอฟต์แวร์			X		
	14 ศาสตร์เพื่อการคำนวณ				X	
CE	1 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม			X	X	X
	2 คณิตศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์				X	X
	3 อิเล็กทรอนิกส์					X
	4 ตรรกศาสตร์ดิจิทัล					X
	5 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี			X	X	
	6 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์					X
	7 ระบบปฏิบัติการ			X	X	
	8 ระบบฐานข้อมูล		X			
	9 วิศวกรรมซอฟต์แวร์			X		

	องค์ความรู้ (ตาม IEEE & ACM)	องค์การและ ระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่องาน ประยุกต์	เทคโนโลยีและ วิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของ ระบบ	ฮาร์ดแวร์และ สถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์
	10 เครือข่ายคอมพิวเตอร์				X	
SE	1 ความจำเป็นของคอมพิวเตอร์		X	X	X	X
	2 พื้นฐานคณิตศาสตร์และวิศวกรรม		X	X	X	
	3 วิชาชีพภาคปฏิบัติ	X		X		
	4 การวิเคราะห์และการสร้างแบบจำลองซอฟต์แวร์		X			
	5 การออกแบบซอฟต์แวร์			X		
	6 การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์			X		
	7 วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์			X		
	8 กระบวนการทางซอฟต์แวร์	X				
	9 คุณภาพซอฟต์แวร์			X		
	10 การจัดการซอฟต์แวร์	X				
IT	1 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ	X	X	X	X	
	2 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์		X	X		
	3 ความมั่นคงและการประกันสารสนเทศ		X		X	
	4 การจัดการสารสนเทศ	X	X			
	5 การบูรณาการการเขียนโปรแกรมและเทคโนโลยี		X	X		
	6 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ		X		X	
	7 เครือข่าย		X		X	
	8 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม			X	X	
	9 แพลตฟอร์มเทคโนโลยี		X			
	10 การบำรุงรักษาและการบริหารระบบ		X	X	X	
	11 สถาปัตยกรรมและการบูรณาการระบบ		X	X	X	
	12 ประเด็นทางสังคมและวิชาชีพ	X	X			
	13 ระบบเว็บและเทคโนโลยี		X	X	X	
BC	1 พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	X	X			
	2 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์			X	X	

มคอ.๑

	องค์ความรู้ (ตาม IEEE & ACM)	องค์การและ ระบบสารสนเทศ	เทคโนโลยีเพื่องาน ประยุกต์	เทคโนโลยีและ วิธีการทางซอฟต์แวร์	โครงสร้างพื้นฐานของ ระบบ	ฮาร์ดแวร์และ สถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์
	3 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี			X	X	
	4 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ			X	X	
	5 ระบบฐานข้อมูล		X			
	6 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	X				
	7 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	X				
	8 เครือข่ายคอมพิวเตอร์		X		X	
	9 ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ	X				
	10 โครงงานคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ	X				
	11 ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์		X			

