

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
 วิทยาเขต/คณะ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์พระนครเหนือ
 หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร xxxxxxxx
 ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ
 ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Data Science and Information Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย): วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ)
 ชื่อย่อ (ไทย): วท.บ. (วิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ)
 ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Bachelor of Science (Data Science and Information Technology)
 ชื่อย่อ (อังกฤษ): B.Sc. (Data Science and Information Technology)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

132 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

ประเภทหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติ

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

บริษัท ซี.เจ.เอ็กซ์เพรส กรุ๊ป จำกัด

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2562
สภาวิชาการ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 11/2561 วันที่ 7 พฤศจิกายน 2561
สภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 12/2561 วันที่ 14 พฤศจิกายน 2561
เปิดสอน ภาคการศึกษา 1 ปีการศึกษา 2562
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน
หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี
สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2564
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา
- 8.1 นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst)
 - 8.2 นักวิทยาการข้อมูล (Data Scientist)
 - 8.3 นักวิศวกรข้อมูล (Data Engineer)
 - 8.4 นักวิเคราะห์ธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence Analyst)
 - 8.5 เจ้าหน้าที่บริหารข้อมูล (Data Administrator)
 - 8.6 ผู้ดูแลฐานข้อมูล (Database Administrator)
 - 8.7 นักพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Developer)
 - 8.8 นักพัฒนาเว็บไซต์ (Web Developer)
 - 8.9 นักวิชาชีพในสถานประกอบการที่มีการวิเคราะห์ข้อมูล
9. ชื่อ เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/วิชาเอก	จากสถาบันการศึกษา พ.ศ.
1	นางสาวนริศรา นาคเมธี x-xxx-xxx-xx-x	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วศ.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2556 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2541
2	นางวีรวรรณ จันทะทรัพย์ x-xxx-xxx-xx-x	อาจารย์	ปร.ด. ค.อ.ม. บธ.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2558 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2547 มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2540
3	นางสาวเมธิญาณินท์ คำขาว x-xxx-xxx-xx-x	อาจารย์	Dr.-Ing. วท.ม. วศ.บ.	Informationstechnik เทคโนโลยีสารสนเทศ โยธา	FernUniversität in Hagen, Germany, 2013 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2550 มหาวิทยาลัยรังสิต, 2543

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/ วิชาเอก	จากสถาบันการศึกษา พ.ศ.
4	นายชาญวิทย์ ปราบพยัคฆ์ x-xxx-xxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Dr.rer.nat. วท.ม. วท.บ.	Mathematics คณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์	Karl-Franzens University Graz, Austria, 2014 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548
5	นายสยาม กลางกุลเสน x-xxx-xxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม. กศ.บ.	สถิติประยุกต์ เทคโนโลยี การศึกษา	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2544 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2538

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์พระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
กรุงเทพมหานคร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากวิสัยทัศน์ของประเทศไทยว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ซึ่งเป็นที่มาของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) และเป็นพื้นฐานของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ที่ได้กำหนดยุทธศาสตร์พัฒนาในการยกระดับศักยภาพการแข่งขันของประเทศ และหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลางสู่ประเทศรายได้สูง สู่การเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างมีคุณภาพ และยั่งยืน โดยกำหนดแนวทางการพัฒนาทั้งการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม นอกจากนี้รัฐบาลยังได้เร่งเห็นถึงโอกาสที่จะนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการขับเคลื่อนประเทศทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมเพื่อแก้ไขจุดอ่อนพร้อมเสริมจุดแข็งของประเทศ จึงได้จัดทำแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมขึ้นมาเพื่อกำหนดยุทธศาสตร์และกลไกในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งหนึ่งในยุทธศาสตร์หลักของแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม คือ การพัฒนากำลังคนและแรงงานให้มีทักษะ ความรู้และสมรรถนะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานทั้งภาครัฐและเอกชน และเป็นการเตรียมความพร้อมเข้าสู่การเป็นประเทศไทย 4.0 และเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy)

ดังนั้น คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จึงขอร่วมเป็นหนึ่งในกลไกที่สำคัญในการพัฒนาประเทศให้พร้อมเข้าสู่ประเทศไทย 4.0 และเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) โดยการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 และแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ที่ต้องการบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ และสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นจำนวนมาก เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศและสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ ประชากรวัยทำงานลดลงส่งผลให้ต้องพึ่งพาแรงงานจากประเทศเพื่อนบ้านมากขึ้น อีกทั้งภาคการผลิตของประเทศยังมีความต้องการกำลังคนที่มีทักษะและองค์ความรู้สูงเพิ่มมากขึ้น เพื่อรองรับการพัฒนาประเทศไปสู่ประเทศไทย 4.0 ซึ่งอาจทำให้ประเทศไทยเสียโอกาสในการแข่งขัน อย่างไรก็ตามจากการปฏิวัติดิจิทัล (Digital Revolution) ที่ทำให้เกิดยุคของ IoT (Internet of Things) และการเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิต ถือว่าโอกาสในการนำเทคโนโลยี นวัตกรรม และเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ในการทำงานมากขึ้นเพื่อทดแทนแรงงานคน รวมทั้งการนำเอาเทคโนโลยีมาสนับสนุนการทำงานทั้งภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และการดำเนินธุรกิจ เพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ และศักยภาพในการพัฒนาประเทศ

ดังนั้นการส่งเสริมการศึกษาด้านเทคโนโลยีดิจิทัล จึงเป็นกลไกหนึ่งที่สำคัญในการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาประเทศเข้าสู่ประเทศไทย 4.0 และเศรษฐกิจดิจิทัล เพื่อพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคนให้มีความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อเป็นกำลังแรงงานที่สำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ และมีทักษะการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการศึกษาเรียนรู้เพื่อการดำรงชีพและการประกอบอาชีพ นำไปสู่สังคมอุดมปัญญา (Smart Thailand) ที่ใช้ “ความรู้” ในการพัฒนาสิ่งต่างๆ ด้วยความรอบคอบ และสร้างสรรค์ สอดคล้องกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของสังคมไทย อันจะเป็นภูมิคุ้มกันที่ดีต่อการเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก ในการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการข้อมูล เพื่อรองรับการแข่งขันทางธุรกิจทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยการผลิตบุคลากรทางวิทยาการข้อมูลจำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย ที่มุ่งเน้นการพัฒนาด้านวิชาชีพทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีความพร้อมเข้าสู่อาชีพ มีความคิดสร้างสรรค์ มีความรู้คุณธรรมและจริยธรรม ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและรักษาสีงแวดล้อม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นหลักสูตรที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ในยุทธศาสตร์ที่ 8 ด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม และแผนพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล ที่เร่งผลิตบุคลากรที่มีทักษะความรู้และสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับประเทศ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ประเทศไทย 4.0 และเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) และยังสอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ประกาศตัวเป็นมหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital University)

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน
- 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น
มหาวิทยาลัยศึกษาทั่วไป ใช้ร่วมกับทุกหลักสูตรของมหาวิทยาลัย
- 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่นักศึกษา/นักศึกษาจากคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้อง
มาเรียน
ไม่มี
- 13.3 การบริหารจัดการ
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากคณะอื่น ที่เกี่ยวข้อง
ทางด้านเนื้อหาสาระ การจัดทำตารางเรียนและประเมินผลการเรียน รวมทั้งความสอดคล้องกับมาตรฐาน
ผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและ
เทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
- 1.1 ปรัชญา
ผลิตบัณฑิตมีอาชีพที่มีความรู้ มีความสามารถในด้านวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยี
สารสนเทศ และสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้จากการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างสร้างสรรค์ เพื่อรองรับ
เศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล
- 1.2 วัตถุประสงค์
- 1.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ มีความสามารถทางด้านวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยี
สารสนเทศ
- 1.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะด้านวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1.2.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้จากการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่าง
สร้างสรรค์
- 1.2.4 เพื่อพัฒนาศักยภาพที่มีความสามารถในการบูรณาการงานด้านวิทยาการข้อมูลและ
เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.2.5 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมจริยธรรม มีระเบียบวินัยและมีจรรยาบรรณที่ดีต่อวิชาชีพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
▪ ปรับปรุงหลักสูตรให้มี มาตรฐานตามที่ สกอ. กำหนด	▪ พัฒนาหลักสูตรตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิที่กำหนด ▪ ติดตามประเมินผลหลักสูตรอย่าง สม่ำเสมอ	▪ เอกสารปรับปรุง หลักสูตร ▪ รายงานผลการ ประเมินหลักสูตร
▪ ปรับปรุงหลักสูตรให้ สอดคล้องกับ ความต้องการของอุตสาหกรรม และการเปลี่ยนแปลงของ เทคโนโลยี	▪ ติดตามการเปลี่ยนแปลงใน ความต้องการของผู้ประกอบการด้าน อุตสาหกรรมการผลิต	▪ รายงานผลการ ประเมินความพึงพอใจ ในการใช้บัณฑิตของ สถานประกอบการ ▪ ความพึงพอใจใน ทักษะ ความรู้ ความสามารถในการ ทำงานของบัณฑิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค ข้อกำหนดต่างๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก ก)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1

เดือนมิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2

เดือนพฤศจิกายน – มีนาคม

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- (1) สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) ทุกแผนการเรียน และต้องผ่านการเรียนกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์มาไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์มาไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
- (2) สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาวิชาหรือเทียบเท่า และต้องผ่านการเรียนกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์มาไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์มาไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- (1) เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร หรือ
- (2) เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาแรกเข้าอาจประสบปัญหาด้านคณิตศาสตร์และปัญหาด้านการปรับตัวจากที่เคยเรียนในระดับมัธยมศึกษาและประกาศนียบัตรวิชาชีพ มาเป็นการเรียนที่มีรูปแบบมหาวิทยาลัยอาจแตกต่างจากเดิม เช่น ด้านวิชาการ ด้านสังคมการอยู่ร่วมกัน การมีส่วนร่วมในกิจกรรม ดังนั้นหลักสูตรสาขาวิชาจึงอาจจะต้องจัดให้มีการเรียนปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ และต้องมีการมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาเข้าพบนักศึกษาเพื่อวางแผนการเรียน แนะนำนักศึกษาในการบริหารหรือจัดแบ่งเวลาให้เหมาะสม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- (1) จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัยและการแบ่งเวลาที่เหมาะสม
- (2) มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่ดูแล ให้คำแนะนำ และวางแผนการเรียนให้กับนักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาสามารถบริหารเวลาได้อย่างเหมาะสมทั้งเรื่องการเรียนรู้ การทำกิจกรรมในมหาวิทยาลัย
- (3) จัดการปรับพื้นฐานความรู้ของนักศึกษา ด้านวิชาการ และด้านวิชาชีพเพื่อเตรียมความพร้อมสู่การเรียนรู้
- (4) จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ของนักศึกษาและการดูแลนักศึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 แผนการรับนักศึกษาภาคปกติ

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
ชั้นปีที่ 1	35	35	35	35	35
ชั้นปีที่ 2	-	35	35	35	35
ชั้นปีที่ 3	-	-	35	35	35
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	35	35
รวม	35	70	105	140	140
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	35	35

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท) (นักศึกษาภาคปกติ)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
ค่าบำรุงการศึกษา	910,000	1,820,000	2,730,000	3,640,000	3,640,000
เงินงบประมาณแผ่นดิน	105,000	210,000	315,000	420,000	420,000
รวมรายรับ	1,015,000	2,030,000	3,045,000	4,060,000	4,060,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท) (นักศึกษาภาคปกติ)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	4,805,520	5,093,850	5,399,480	5,723,449	6,066,856
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวมข้อ 3 และข้อ 4)	138,100	218,600	299,100	379,600	379,600
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	364,000	728,000	1,092,000	1,456,000	1,456,000
รวม (ก)	5,307,620	6,040,450	6,790,580	7,559,049	7,902,456
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	6,300,000	3,150,000	4,450,000	2,450,000	1,600,000
รวม (ข)	6,300,000	3,150,000	4,450,000	2,450,000	1,600,000
รวม (ก)+(ข)	11,607,620	9,190,450	11,240,580	10,009,049	9,502,456
จำนวนนักศึกษา	35	70	105	140	140

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบขั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก ก)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนเข้ามหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ข)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 132 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
ก.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย	3	หน่วยกิต
ก.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ	12	หน่วยกิต
ก.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
ก.4 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2	หน่วยกิต
ก.5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	6	หน่วยกิต
ก.6 กลุ่มวิชาบูรณาการ	4	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	96	หน่วยกิต
ข.1 กลุ่มวิชาแกน	16	หน่วยกิต
ข.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	62	หน่วยกิต
ข.2.1 กลุ่มวิชาสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล	3	หน่วยกิต
ข.2.2 กลุ่มประเด็นทางด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	10	หน่วยกิต
ข.2.3 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	22	หน่วยกิต
ข.2.4 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	18	หน่วยกิต
ข.2.5 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	9	หน่วยกิต
ข.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	18	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

○ รหัสวิชา

รหัสวิชา ประกอบด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษและตัวเลขรวมกันจำนวน 9 ตัวดังนี้

AA X XX X X XX	ชื่อวิชา (ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ)	นก.(ท-ป-น)
	ลำดับวิชาในกลุ่ม (01-99)	
	ชั้นปีที่ควรศึกษา	
	กลุ่มวิชา	
	สาขาวิชา	
	ระดับการศึกษา	
	คณะ	
		ชั่วโมงศึกษานอกเวลา
		ชั่วโมงปฏิบัติ
		ชั่วโมงทฤษฎี
		หน่วยกิต

เช่น LA2011101 ST2012201 BA2013204 EN2052207

รหัสคณะ

ST คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Faculty of Science and Technology)

รหัสสาขาวิชา

08 วิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ

รหัสระดับการศึกษา	1 อนุปริญญา	2 ปริญญาตรี
	3 ประกาศนียบัตรบัณฑิต	4 ปริญญาโท
	5 ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง	6 ปริญญาเอก

กลุ่มวิชา	1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ
	3-9 กลุ่มวิชาชีพเลือก	

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำหนดรหัสวิชาดังนี้

<u>GE</u> X XX X X XX	ชื่อวิชา (ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ)	นค.(ท-ป-น)
	ลำดับวิชาในกลุ่ม (01-99)	
	ชั้นปีที่ควรศึกษา 1	
	สภาพรายวิชา	
	กลุ่มวิชา	
	ระดับการศึกษา	
	วิชาศึกษาทั่วไป	
		ชั่วโมงศึกษานอกเวลา
		ชั่วโมงปฏิบัติ
		ชั่วโมงทฤษฎี
		หน่วยกิต

กลุ่มวิชา	10 กลุ่มวิชาภาษาไทย	20 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ
	30 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	40 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
	50 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	60 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์
	70 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	80 กลุ่มวิชาบูรณาการ
	81 กลุ่มวิชาบูรณาการด้านสังคมศาสตร์	82 กลุ่มวิชาบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์

สภาพรายวิชา	0 วิชาไม่บังคับ	1 วิชาบังคับ
-------------	-----------------	--------------

ระดับการศึกษา	1 อนุปริญญา	2 ปริญญาตรี
---------------	-------------	-------------

เช่น GE2100101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai for Communication) 3(3-0-6)

○ รายวิชา

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต ประกอบด้วย
 - กลุ่มวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้
หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2100101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai for Communication)	3(3-0-6)
GE2100102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ (Thai for Business Communication)	3(3-0-6)
GE2100103	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ (Thai for Presentation)	3(3-0-6)
GE2100104	วรรณคดีไทย (Thai Literature)	3(3-0-6)
GE2100105	การเขียนภาษาไทยเพื่ออาชีพ (Thai Writing for Careers)	3(3-0-6)

- กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ 12 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้
หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2201101	ภาษาอังกฤษ 1 (English 1)	3(3-0-6)
GE2201102	ภาษาอังกฤษ 2 (English 2)	3(3-0-6)
GE2200101	ภาษาอังกฤษเทคนิค (Technical English)	3(3-0-6)
GE2200102	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ (English for Careers)	3(3-0-6)
GE2200103	การอ่านภาษาอังกฤษ (English Reading)	3(3-0-6)
GE2200104	การฟังภาษาอังกฤษ (English Listening)	3(3-0-6)
GE2200105	การสนทนาภาษาอังกฤษ (English Conversation)	3(3-0-6)
GE2200106	ภาษาจีนพื้นฐาน (Fundamental Chinese)	3(3-0-6)
GE2200107	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร (Chinese for Communication)	3(3-0-6)

- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษารายวิชา
ต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2300101	พลวัตทางสังคมและความทันสมัย (Society Dynamics and Modernity)	3(3-0-6)
GE2300102	มนุษย์สัมพันธ์ (Human Relations)	3(3-0-6)
GE2300103	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2300104	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและทักษะสังคม (Quality of Life and Social Skills Development)	3(3-0-6)
GE2300105	สังคมกับเศรษฐกิจ (Society and Economy)	3(3-0-6)
GE2300106	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy Philosophy)	3(3-0-6)
GE2300107	กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ (Law and Professional Ethics)	3(3-0-6)
GE2300108	อาเซียนศึกษา (ASEAN Studies)	3(3-0-6)
GE2300109	สันติศึกษา (Peace Studies)	3(3-0-6)
GE2400101	การรู้สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า (Information Literacy and Study Skills)	3(3-0-6)
GE2400102	จิตวิทยาทั่วไป (General Psychology)	3(3-0-6)
GE2400103	ไทยศึกษาและภูมิปัญญาท้องถิ่น (Thai Studies and Local Wisdom)	3(3-0-6)
GE2400104	การพัฒนบุคลิกภาพ (Personality Development)	3(3-0-6)
GE2400105	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน (Human Behavior and Self Development)	3(3-0-6)
GE2400106	การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)	3(3-0-6)
GE2400107	การพัฒนาและประเมินโครงการ (Program Development and Evaluation)	3(3-0-6)
GE2400108	การพัฒนาจิตเพื่อคุณภาพชีวิต (Mind Development for Quality of Life)	3(2-2-5)

- กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 2 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2500101	พลศึกษา (Physical Education)	1(0-2-1)
GE2500102	ลีลาศ (Social Dance)	1(0-2-1)
GE2500103	กีฬาประเภททีม (Team Sports)	1(0-2-1)
GE2500104	กีฬาประเภทบุคคล (Individual Sports)	1(0-2-1)
GE2500105	นันทนาการ (Recreation)	1(0-2-1)

- กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2600101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน (Fundamental Mathematics)	3(3-0-6)
GE2600102	สถิติเบื้องต้น (Introduction to Statistics)	3(3-0-6)
GE2600103	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Mathematics in Daily Life)	3(3-0-6)
GE2700101	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Science in Daily Life)	3(3-0-6)
GE2700102	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร (Environment and Resource Management)	3(3-0-6)

- กลุ่มวิชาบูรณาการ 4 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กลุ่มวิชาบูรณาการ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2801101	ทักษะสร้างสรรค์และการสื่อสาร (Creative and Communication Skills)	4(4-0-8)

กลุ่มวิชาบูรณาการด้านสังคมศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2810101	โลกในศตวรรษที่ 21 (World in 21 st Century)	2(2-0-4)
GE2810102	การพัฒนาตนเองเพื่ออาชีพ (Self Development for Careers)	2(2-0-4)
GE2810103	ชีวิตและการคิดเชิงบวก (Life and Positive Thinking)	2(2-0-4)
GE2810104	การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ (Exercise and Sports for Health)	2(2-0-4)
GE2810105	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ (Activities for Health)	2(2-0-4)

กลุ่มวิชาบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2820101	ปกิณกคณิตศาสตร์ (Miscellaneous Mathematics)	2(2-0-4)
GE2820102	วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต (Science for Living)	2(2-0-4)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GE2820103	วัสดุและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน (Material and Application in Daily Life)	2(2-0-4)

- หมวดวิชาเฉพาะ 96 หน่วยกิต ประกอบด้วย
 - กลุ่มวิชาแกน 16 หน่วยกิต ประกอบด้วย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ST2021101	คณิตศาสตร์ดิสครีต (Discrete Mathematics)	3(3-0-6)
ST2051114	หลักวิทยาศาสตร์ (Principles of Science)	3(3-0-6)
ST2081101	แคลคูลัสสำหรับวิทยาการข้อมูล (Calculus for Data Science)	3(3-0-6)
ST2081102	การวิเคราะห์เชิงสถิติ 1 (Statistical Analysis 1)	3(3-0-6)
ST2081103	พื้นฐานสารสนเทศและวิทยาการข้อมูล (Fundamentals of Information and Data Science)	3(3-0-6)
ST2081301	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Preparation for Cooperative Education)	1(0-2-1)

- กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 62 หน่วยกิต ประกอบด้วย

- กลุ่มวิชาสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ST2082101	การวิเคราะห์เชิงสถิติ 2 (Statistical Analysis 2)	3(3-0-6)

- กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ 10 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ST2082102	ระบบธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence System)	3(2-2-5)
ST2082103	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในธุรกิจ (Big Data Analytics in Business)	3(2-2-5)
ST2082104	จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์ (Ethics and Computer Laws)	3(3-0-6)
ST2082105	สัมมนาด้านวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ (Data Science and Information Technology Seminar)	1(0-2-1)

- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

22

หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ST2082106	ระบบฐานข้อมูล (Database System)	3(2-2-5)
ST2082107	การเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล (Programming for Data Analysis)	3(2-2-5)
ST2082108	การแสดงผลข้อมูลด้วยภาพ (Data Visualization)	3(2-2-5)
ST2082109	การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)	3(2-2-5)
ST2082110	การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)	3(2-2-5)
ST2082111	การวิเคราะห์ข้อมูลภาพดิจิทัล (Digital Image Analysis)	3(2-2-5)
ST2082112	การเตรียมโครงงานวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ (Data Science and Information Technology Pre-Project)	1(0-2-1)
ST2082113	โครงงานวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ (Data Science and Information Technology Project)	3(0-6-3)

- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

18

หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ST2022109	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-2-5)
ST2082114	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (Data Structures and Algorithms)	3(3-0-6)
ST2082115	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming)	3(2-2-5)
ST2082116	การเขียนโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application Programming)	3(2-2-5)
ST2082117	กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Process)	3(3-0-6)
ST2082118	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (Human Computer Interaction)	3(3-0-6)

- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

9

หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ST2082119	ระบบปฏิบัติการเครือข่าย (Network Operating Systems)	3(2-2-5)
ST2082120	การประมวลผลกลุ่มเมฆ (Cloud Computing)	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ST2082121	ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ (Information System Security)	3(2-2-5)

■ กลุ่มวิชาชีพเลือก 18 หน่วยกิต กำหนดให้เลือกศึกษาดังนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ST2083401	สหกิจศึกษาทางวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ (Cooperative Education for Data Science and Information Technology)	6(0-40-0)

ในกรณีไม่สามารถลงทะเบียนวิชาสหกิจศึกษาทางวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการจัดสหกิจศึกษาและการฝึกงานวิชาชีพและการฝึกงานวิชาชีพ พ.ศ. 2553 หรือมติของคณะกรรมการประจำหลักสูตร ให้เลือกลงทะเบียนวิชาการฝึกงานทางวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ST2083301	การฝึกงานทางวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ (Practice for Data Science and Information Technology)	3(0-40-0)

และเลือกศึกษาให้ครบ 18 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ST2083302	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Models)	3(3-0-6)
ST2083303	การพยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data Forecasting)	3(3-0-6)
ST2083304	การวิเคราะห์หลายตัวแปรประยุกต์ (Applied Multivariate Analysis)	3(3-0-6)
ST2083305	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application Development)	3(2-2-5)
ST2083306	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3(3-0-6)
ST2083307	เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย (Semantic Web Technology)	3(2-2-5)
ST2083308	เทคโนโลยีแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ (Computing Platform Technology)	3(2-2-5)
ST2083309	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (The Internet of Things)	3(2-2-5)
ST2083310	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ST2083311	การค้นคืนข้อมูล (Information Retrieval)	3(3-0-6)
ST2083312	โนเอสคิวแอล (NoSQL)	3(2-2-5)
ST2083313	การประมวลผลภาษาธรรมชาติและการทำเหมืองข้อความ (Natural Language Processing and Text Mining)	3(2-2-5)
ST2083314	สื่อสังคมออนไลน์และการวิเคราะห์ข้อมูลเครือข่ายสังคม (Online Social Media and Social Network Analysis)	3(2-2-5)
ST2083315	วิศวกรรมข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Engineering)	3(2-2-5)
ST2083316	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ (Special Topics in Data Science and Information Technology)	3(2-2-5)
ST2083317	ผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Entrepreneur)	3(3-0-6)

- หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
พระนคร ระดับปริญญาตรี

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แผนการเรียนรู้ปกติ

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตนเอง
GE21001xx	วิชากลุ่มภาษาไทย	3	3	0	6
GE2201101	ภาษาอังกฤษ 1	3	3	0	6
GE25xxxxx	วิชากลุ่มพลศึกษาและนันทนาการ	1	0	2	1
GE26xxxxx	วิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
GE26xxxxx	วิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
ST2081103	พื้นฐานสารสนเทศและวิทยาการข้อมูล	3	3	0	6
ST2022109	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3	2	2	5
รวม		19	17	4	36

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 21

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษด้วยตนเอง
GE2201102	ภาษาอังกฤษ 2	3	3	0	6
GE25xxxxx	วิชากลุ่มพลศึกษาและนันทนาการ	1	0	2	1
GE28xxxxx	วิชากลุ่มบูรณาการ	4	4	0	8
ST2021101	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3	3	0	6
ST2051114	หลักวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
ST2081102	การวิเคราะห์เชิงสถิติ 1	3	3	0	6
ST2082114	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3	3	0	6
รวม		20	19	2	39

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 21

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
ST2081101	แคลคูลัสสำหรับวิทยาการข้อมูล	3	3	0	6
ST2082101	การวิเคราะห์เชิงสถิติ 2	3	3	0	6
ST2082106	ระบบฐานข้อมูล	3	2	2	5
ST2082107	การเขียนโปรแกรมสำหรับการ วิเคราะห์ข้อมูล	3	2	2	5
ST2082109	การเรียนรู้ของเครื่อง	3	2	2	5
ST2082115	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	3	2	2	5
ST2082119	ระบบปฏิบัติการเครือข่าย	3	2	2	5
รวม		21	16	10	37

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 26

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
GE220xxxx	วิชากลุ่มภาษาต่างประเทศ	3	3	0	6
ST2082102	ระบบธุรกิจอัจฉริยะ	3	2	2	5
ST2082108	การแสดงผลข้อมูลด้วยภาพ	3	2	2	5
ST2082110	การทำเหมืองข้อมูล	3	2	2	5
ST2082116	การเขียนโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ	3	2	2	5
ST2082117	กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์	3	3	0	6
ST2082120	การประมวลผลกลุ่มเมฆ	3	2	2	5
รวม		21	16	10	37

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 26

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
GE23xxxx	วิชากลุ่มสังคมศาสตร์และ มนุษยศาสตร์	3	3	0	6
ST2082118	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ คอมพิวเตอร์	3	3	0	6
ST2082121	ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ	3	2	2	5
ST20833xx	วิชาชีพเลือก 1	3	x	x	x
ST20833xx	วิชาชีพเลือก 2	3	x	x	x
ST20833xx	วิชาชีพเลือก 3	3	x	x	x
รวม		18	xx	xx	xx

ชั่วโมง / สัปดาห์ = xx

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
GE220xxxx	วิชากลุ่มภาษาต่างประเทศ	3	3	0	6
ST2081301	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1	0	2	1
ST2082103	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ใน ธุรกิจ	3	2	2	5
ST2082111	การวิเคราะห์ข้อมูลภาพดิจิทัล	3	2	2	5
ST2082112	การเตรียมโครงงานวิทยาการข้อมูล และเทคโนโลยีสารสนเทศ	1	0	2	1
ST20833xx	วิชาชีพเลือก 4	3	x	x	x
xxxxxxxxx	วิชาชีพเลือกเสรี 1	3	x	x	x
รวม		17	xx	xx	xx

ชั่วโมง / สัปดาห์ = xx

แผนการเรียนสำหรับนักศึกษาที่เลือกรายวิชา สหกิจศึกษา

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
ST2083401	สหกิจศึกษาทางวิทยาการข้อมูล และเทคโนโลยีสารสนเทศ	6	0	40	0
รวม		6	0	40	0

ชั่วโมง / สัปดาห์ = 40

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
ST2082104	จริยธรรมและกฎหมาย คอมพิวเตอร์	3	3	0	6
ST2082105	สัมมนาด้านวิทยาการข้อมูลและ เทคโนโลยีสารสนเทศ	1	0	2	1
ST2082113	โครงการวิทยาการข้อมูลและ เทคโนโลยีสารสนเทศ	3	0	6	3
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 2	3	x	x	x
รวม		10	xx	xx	xx

ชั่วโมง / สัปดาห์ = xx

3.1.5 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปีที่	รายละเอียด
1	นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้น และสามารถเขียนโปรแกรมตามที่กำหนดได้
2	นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความรู้ในเรื่องการเรียนรู้ของเครื่องตามที่กำหนดได้ และนักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรมและ/หรือใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ นอกจากนี้แล้วนักศึกษายังสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ด้วยตนเอง
3	นักศึกษาสามารถเลือกใช้วิธีการทางสถิติและ/หรืออัลกอริทึมของการเรียนรู้ของเครื่องกับชุดข้อมูลได้อย่างเหมาะสมด้วยตนเอง และมีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลหลากหลายประเภททั้งข้อมูลที่เป็นตัวเลข ข้อความ และภาพดิจิทัล รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ได้
4	นักศึกษาสามารถใช้วิธีการทางสถิติและ/หรืออัลกอริทึมของการเรียนรู้ของเครื่องในการวิเคราะห์ข้อมูลตามลักษณะของข้อมูลได้อย่างเหมาะสมได้ด้วยตนเอง และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลตัวเลข ข้อความและภาพดิจิทัลได้ และสามารถเขียนโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลและ/หรือใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูล และสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีการนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาประยุกต์ได้ด้วยตนเอง

3.1.6 คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มวิชาภาษาไทย

GE2100101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้พื้นฐานในการใช้ภาษาไทย ภาษากับการสื่อสาร ทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนประเภทต่างๆ Basic Thai language usage; language and communication; language skills, listening, speaking, reading and writing	3(3-0-6)
GE2100102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ Thai for Business Communication รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการสื่อสารทางธุรกิจ แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารทางธุรกิจ หลักการเขียนจดหมายทางธุรกิจ จดหมายธุรกิจประเภทต่างๆ รายงานธุรกิจ และโครงการทางธุรกิจ General knowledge and concepts of business communication; principles of business letter writing; types of business letters; business-related reports and projects	3(3-0-6)
GE2100103	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ Thai for Presentation รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการนำเสนอ ทักษะการรับและการส่งสาร การพูดเพื่อการนำเสนอ การอ่านและการนำเสนอข้อมูลทางสถิติ และการเขียนเพื่อการนำเสนอ Basic knowledge of presentation; skills for receiving and sending messages; reading and presenting statistical data; writing for presentation	3(3-0-6)

GE2100104	วรรณคดีไทย Thai Literature รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - วรรณคดีไทย ความหมายและความสำคัญประเภทของวรรณคดี การวิเคราะห์และการประเมินค่าวรรณคดี ความสัมพันธ์ระหว่างวรรณคดีกับวิถีไทย Thai literature; definitions and importance; types of literature; literature analysis and evaluation; the relationship between literature and Thai way of life	3(3-0-6)
GE2100105	การเขียนภาษาไทยเพื่ออาชีพ Thai Writing for Careers รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเขียน การเขียนหนังสือราชการ การเขียนรายงานการประชุม การเขียนสารและคำกล่าวในโอกาสต่างๆ การเขียนโครงการ การเขียนสารคดี การเขียนโฆษณาและประชาสัมพันธ์ Basic Thai writing; writing official letters; minutes; messages; speeches; projects; documentary, advertisements and public relations	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ		
GE2201101	ภาษาอังกฤษ 1 English 1 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - การใช้สำนวนและโครงสร้างภาษาระดับพื้นฐาน การทักทาย การแนะนำตัว การบรรยายบุคคล การบรรยายสิ่งของ ความสนใจและงานอดิเรก การบรรยายสถานที่ การบรรยายเหตุการณ์ในอดีต และการบรรยายแผนการและการพยากรณ์ในอนาคต Basic English usage of expressions and structures: greetings and introductions; describing people; describing things, interest and hobbies; describing places; describing past events; describing future plans and predictions	3(3-0-6)

GE2201102	ภาษาอังกฤษ 2 English 2 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201101 ภาษาอังกฤษ 1 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - การใช้ภาษาระดับสูงขึ้น เพื่อให้ภาษาให้ถูกต้องตามสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม การเปรียบเทียบ ขั้นตอนการปฏิบัติในชีวิตประจำวันและการเตือน การกำหนดเงื่อนไข ข่าวสารข้อมูล การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การสมัครงาน Upper level of English usage in various situations: comparison; instructions and warning; conditions; news; exchanging opinions; job application	3(3-0-6)
GE2200101	ภาษาอังกฤษเทคนิค Technical English รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - การใช้ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์และสำนวนเกี่ยวกับวิชาชีพ ใจความสำคัญและรายละเอียดจากเนื้อเรื่อง การให้นิยาม การจำแนกประเภท ขั้นตอนการปฏิบัติ ป้าย ประกาศและฉลาก การบรรยายกระบวนการ English usage for careers in technical fields: technical terms and work-related expressions; definitions and classification; main ideas and supporting details; instructions and process description; cause and effect relationship	3(3-0-6)
GE2200102	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ English for Careers รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อนำไปใช้ในอาชีพต่างๆ การพบปะผู้คนในสถานประกอบการ การใช้โทรศัพท์เพื่อติดต่อกับงานธุรกิจ การนัดหมายเจรจาธุรกิจ การนำเสนอผลประกอบการ การบอกคุณสมบัติของสินค้าและบริการ การระบุเป้าหมายและการตัดสินใจทำธุรกิจ การต่อว่าและการแก้ปัญหาข้อร้องทุกข์ การตรวจสอบความก้าวหน้าของการดำเนินงาน ความเข้าใจวัฒนธรรมในอาชีพต่างๆ English communication in various careers: meeting people in workplace; telephoning in business; making an appointment in business; giving presentation about company performance; describing products and services; identifying goals and making business decision; making and dealing with complaints; checking progress on work; understanding culture in careers culture	3(3-0-6)

- GE2200103 การอ่านภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)
 English Reading
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การใช้พจนานุกรม การเดาความหมายของคำศัพท์จากบริบท องค์ประกอบ
 และโครงสร้างของประโยค องค์ประกอบที่ช่วยในการอ่าน ทักษะการอ่านจับใจความ และเทคนิค
 การอ่าน
 Using a dictionary; guessing words meanings from context;
 components and sentence structures; components of reading comprehension; reading
 for main ideas and reading techniques
- GE2200104 การฟังภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)
 English Listening
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การฟังภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การฟังบท
 สนทนา การฟังระดับย่อหน้า การฟังบทความและตอบคำถาม ทักษะการฟังเพื่อจับใจความและ
 เทคนิคการฟัง
 English listening skills in various situations in daily lives; listening
 to dialogues, paragraphs, articles and answering; listening comprehension for main
 ideas and listening techniques
- GE2200105 การสนทนาภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)
 English Conversation
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การสนทนาภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันให้ถูกต้อง
 ตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา การทักทายและแนะนำตัว การให้คำแนะนำ การสนทนาทาง
 โทรศัพท์ การบอกที่ตั้งและทิศทาง การขอร้องและการเสนอให้ การขอบคุณและการขอโทษ
 Conversation in various situations in daily lives in accordance
 with native culture: greetings and introductions; giving advice; telephoning; locations
 and directions; requests and offers; thanking and apologizing

- GE2200106 ภาษาจีนพื้นฐาน 3(3-0-6)
Fundamental Chinese
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
ทักษะภาษาจีนเบื้องต้น ระบบพินอิน ประโยคและไวยากรณ์ การสนทนาและ การอ่านข้อความภาษาจีนสั้นๆ การสรุปเนื้อหาและการตอบคำถามเป็นภาษาจีน
Introduction to Chinese language skills; Pinyin system; sentence patterns and grammar; short conversations and reading short messages; making a summary and answering questions
- GE2200107 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Chinese for Communication
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : GE2200106 ภาษาจีนพื้นฐาน
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
คำศัพท์และสำนวนภาษาจีนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การสนทนาโต้ตอบ การเขียนจดหมายโต้ตอบ การเขียนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
Chinese vocabulary and expressions used in daily life; writing correspondence; writing electronic mails
- กลุ่มวิชาสังคมและมนุษยศาสตร์
- GE2300101 พลวัตทางสังคมและความทันสมัย 3(3-0-6)
Social Dynamics and Modernity
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
แนวคิดและทฤษฎีทางสังคมสมัยใหม่ โครงสร้างสังคมและสถาบัน ความทันสมัยและกระแสโลกาภิวัตน์ ความหลากหลายทางวัฒนธรรม พัฒนาการทางการเมือง หน้าที่พลเมือง ประชาธิปไตยและการมีส่วนร่วมทางการเมือง ปัญหาสังคมและการแก้ไข
Modern sociological concepts and theories; social structure and institutions; modernity and globalization trends; cultural diversity; political development; civics; democracy and participation in politics; social problems and solutions

GE2300102	มนุษย์สัมพันธ์ Human Relations รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมนุษย์สัมพันธ์ พฤติกรรมและธรรมชาติของมนุษย์ แรงจูงใจกับมนุษย์สัมพันธ์ในองค์การ การสื่อสารกับมนุษย์สัมพันธ์ มนุษย์สัมพันธ์ในวัฒนธรรมไทย หลักธรรมทางศาสนากับมนุษย์สัมพันธ์ Introduction to human relations; human behavior and nature; motivation and human relations in organizations; communication and human relations; human relations in Thai culture; religious principles and human relations	3(3-0-6)
GE2300103	ระเบียบวิธีวิจัย Research Methodology รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย วัตถุประสงค์และประเภทของการวิจัย ขั้นตอนและ การออกแบบวิจัย วิธีการสุ่มตัวอย่างและการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลการ วิจัย การตีความและ การนำเสนอข้อมูลการวิจัย และการเขียนรายงานการวิจัย Introduction to research; objectives and types of research; research process and design; sampling and data collection; data analysis; data interpretation and presentation; research report writing	3(3-0-6)
GE2300104	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและทักษะสังคม Quality of Life and Social Skill Development รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - การสร้างแนวคิดและเจตคติของตนเอง ภาระหน้าที่และความรับผิดชอบ ของบุคคล กลยุทธ์การบริหารตนเอง เทคนิค การครองใจคน การสร้างผลผลิตและการปฏิบัติงาน อย่างมีประสิทธิภาพ คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ Formation of self-world views and attitudes; individual's duties and responsibilities; self-managing strategies; techniques in handling people; efficient work performance; morality and professional ethics	3(3-0-6)

GE2300105	สังคมกับเศรษฐกิจ Society and Economy รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้ทั่วไปด้านสังคมเศรษฐกิจ วิวัฒนาการของระบบเศรษฐกิจและกลไก ราคา สถาบันทางเศรษฐกิจ การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ความร่วมมือทางเศรษฐกิจใน ระดับประเทศต่างๆ General knowledge of economic society; development of economic system and pricing, economic institution; social and economic development; economic cooperation at various levels	3(3-0-6)
GE2300106	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง Sufficiency Economy Philosophy รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - หลักการและแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาทางเศรษฐกิจ การบริหารจัดการที่ดีและความเสี่ยงสำหรับองค์กรสมัยใหม่ ปัญหา ผลกระทบและวิกฤติการพัฒนา ในสังคมไทยและสังคมโลก เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สังคมสีเขียวและ นิเวศวิทยา การประยุกต์หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและโครงการพระราชดำริ Philosophy and concepts of sufficiency economy; economic development; good governance and risk management for modern organization; problems, impact, and crises of development in Thai and global societies; technology and innovation for sustainable development; green society and ecology; application of sufficiency economy philosophy and the Royal projects	3(3-0-6)
GE2300107	กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ Law and Professional Ethics รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการ ประกอบวิชาชีพ การคุ้มครองแรงงาน แรงงานสัมพันธ์ จรรยาบรรณวิชาชีพ สิทธิ มนุษยชน จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม Introduction to law; rules and regulations concerning professions; labour protection; labour relation; professional ethics; human-right; ethics and social responsibility	3(3-0-6)

GE2300108	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอาเซียนและรัฐสมาชิก อัตลักษณ์และความหลากหลาย แนวคิดการก่อตั้ง ปฏิญญา กฎบัตรและที่ประชุมสุดยอดอาเซียน ความร่วมมือในการพัฒนาและเสาหลักอาเซียน ความสำคัญของการอยู่ร่วมกันในภูมิภาค การบูรณาการทำงานร่วมกันเพื่ออนาคตที่ยั่งยืน Basic knowledge of ASEAN and its state members; identity and diversity establishment concept; declarations; ASEAN charter and summit; ASEAN development cooperation and pillars; importance of coexistence; work-together integration for a sustainable future	3(3-0-6)
GE2300109	สันติศึกษา Peace Studies รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความหมายและแนวคิดหลักเกี่ยวกับสันติภาพและสันติศึกษา ปัญหาความขัดแย้งและความรุนแรงระดับครอบครัว ชุมชน ชาติ และระหว่างประเทศ การจัดการความขัดแย้งโดยสันติวิธี Definitions and key concepts of peace and peace studies; problems, conflict and violence in family, community, nation and among countries; non-violence conflict resolution	3(3-0-6)
GE2400101	การรู้สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า Information Literacy and Study Skills รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - แนวคิดและทฤษฎีการรู้สารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ การประเมินและการคัดเลือกสารสนเทศ ระบบการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุด การสืบค้นและการใช้เครื่องมือ ทักษะการค้นคว้า การอ้างอิงและบรรณานุกรม จริยธรรมและการลอกเลียนผลงานวิชาการ Information literacy concepts and theories; information evaluation and selection; library's information-resources storage systems; information resources searching and tool usage; searching skills; citation and bibliography ethics and plagiarism	3(3-0-6)

GE2400102	จิตวิทยาทั่วไป General Psychology รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้พื้นฐานทางจิตวิทยา พันธุกรรม สิ่งแวดล้อมและการพัฒนาการของมนุษย์ สรีรวิทยาที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ การรับรู้ การเรียนรู้และการจูงใจ เซวาร์ปัญญาและความฉลาดทางอารมณ์ บุคลิกภาพ การปรับตัวและสุขภาพจิต พฤติกรรมทางสังคม Basic psychology; heredity; environment and human development; influence of physiology on human behaviors; perception, learning and motivation; intelligence and emotional quotient; personality adjustment and mental health; social behavior	3(3-0-6)
GE2400103	ไทยศึกษาและภูมิปัญญาท้องถิ่น Thai Studies and Local Wisdom รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความเป็นมาของชนชาติไทย ลักษณะสังคม เศรษฐกิจ การปกครองของไทย ความเชื่อ ศาสนา ประเพณี วัฒนธรรมข้าว ภูมิปัญญาไทยและท้องถิ่น Background of native Thai; Thai social, economic, and government; beliefs; religion; tradition; rice culture; Thai and its local wisdom	3(3-0-6)
GE2400104	การพัฒนาบุคลิกภาพ Personality Development รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ การปรับปรุงบุคลิกภาพ การรับรู้เกี่ยวกับตนเอง สุขภาพจิตและการปรับตัว มนุษย์สัมพันธ์กับบุคลิกภาพ และการพัฒนาบุคลิกภาพที่สมบูรณ์ Basic knowledge of personality; theory of personality; factors affecting personality; personality improvement; self-perception, mental health and self-adjustment; human relation and personality; perfect personality development	3(3-0-6)

GE2400105	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาดน Human Behavior and Self Development รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - แนวคิดและองค์ประกอบพฤติกรรมมนุษย์ การพัฒนาดน ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ การพัฒนาการทำงาน การปรับตัว มนุษยสัมพันธ์และการสื่อสารในองค์การสมัยใหม่ สุขภาพจิตและการเสริมสร้างชีวิตให้เป็นสุข Human behavior concepts; elements of human behaviors; self-development; transformational leadership; learning; work development; self-adjustment; human relations in modern organization and communication; mental health and happy life enhancement	3(3-0-6)
GE2400106	การวิจัยเชิงคุณภาพ Qualitative Research รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - หลักการและกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ รูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ จรรยาบรรณการวิจัย การออกแบบการวิจัย กระบวนการศึกษาและการรวบรวมข้อมูล การตีความและการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากภาคสนาม และการเขียนรายงานวิจัย Principle and process of qualitative research; types of qualitative research; research ethics; research design; study procedures and data collection field data interpretation and analysis; and report writing	3(3-0-6)
GE2400107	การพัฒนาและประเมินโครงการ Program Development and Evaluation รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - แนวคิดและทฤษฎีการพัฒนา การวางแผน การกำหนดวัตถุประสงค์ การออกแบบโครงการพัฒนา การสร้างบรรยากาศการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ การบริหารโครงการ Development concepts and theories; planning; objectives formulation development project design; creation of participatory and learning atmosphere; project administration	3(3-0-6)

GE2400108	การพัฒนาจิตเพื่อคุณภาพชีวิต Mind Development for Quality of Life รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับจิตของมนุษย์ ศาสตร์ว่าด้วยการพัฒนาสมาธิ สมาธิกับการพัฒนาสมาธิ จิตกับการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรม การประยุกต์ใช้สมาธิในชีวิตประจำวัน General knowledge of human; science of mind development; meditation and mind development; mind and inappropriate behavior change; meditation in daily life	3(2-2-5)
กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ		
GE2500101	พลศึกษา Physical Education รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การกีฬา การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ดัชนีมวลกาย รูปแบบของการจัดการแข่งขันและประเภทของกีฬา การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการปฐมพยาบาลและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ General knowledge of sports science; physical fitness testing; body mass index; forms of sports competition and types of sports; injury and first aid; forms of exercises for health	1(0-2-1)
GE2500102	ลีลาศ Social Dance รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับลีลาศ กฎ ระเบียบ และมารยาทของลีลาศ รูปแบบของลีลาศ ฝึกทักษะพื้นฐานการลีลาศในจังหวะต่างๆ General knowledge of social dance; etiquettes of social dance; types of social dance; practice of social dance	1(0-2-1)

GE2500103	กีฬาประเภททีม Team Sports รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาประเภททีม ฝึกทักษะการเล่นกีฬาประเภททีม การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย กฎ ระเบียบ กติกาการแข่งขันกีฬาประเภททีม การแข่งขันกีฬา และการจัดการแข่งขัน กีฬาประเภททีม การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการปฐมพยาบาล General knowledge of team sports; training team sports; building physical fitness; rules; regulations and etiquettes of team sports; competition management of team sports; sports injuries and first aid	1(0-2-1)
GE2500104	กีฬาประเภทบุคคล Individual Sports รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกีฬาประเภทบุคคล ฝึกทักษะการเล่นกีฬาประเภทบุคคล การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย กฎ ระเบียบ กติกาการแข่งขันกีฬาประเภทบุคคล การแข่งขันกีฬาและการจัดการแข่งขันกีฬาประเภทบุคคล การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการปฐมพยาบาล General knowledge of individual sports; training individual sports; building physical fitness; rules; regulations and etiquettes of individual sports; competition and competition management of individual sports; sports injuries and first aid	1(0-2-1)
GE2500105	นันทนาการ Recreation รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับนันทนาการ ความหมายและความสำคัญ ประเภทของนันทนาการ กิจกรรมนันทนาการ ฝึกปฏิบัติการเป็นผู้นำนันทนาการ การจัดกิจกรรมนันทนาการเพื่อการฝึกอบรม เกมสนันทนาการ การอยู่ค่ายพักแรม กับการเลือกกิจกรรมนันทนาการตามความเหมาะสม General knowledge of recreation; meaning and importance of recreation; types of recreation; recreational activities; training in recreational leadership; recreational activities for training courses; recreational games; camping and appropriate recreational activities	1(0-2-1)

กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

GE2600101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน Fundamental Mathematics รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ตรรกศาสตร์เบื้องต้น เมตริกซ์และตัวกำหนด กฎการนับ การเรียงสับเปลี่ยนและ การจัดหมู่ ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ทฤษฎีบททวินาม ลำดับและอนุกรม Introduction to logic; matrices and determinants; counting rules, permutation and combination; introduction to probability; binomial theorem; sequences and series	3(3-0-6)
GE2600102	สถิติเบื้องต้น Introduction to Statistics รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ ตัวแปรสุ่ม การสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า และการทดสอบสมมติฐาน Introduction to statistics; random variables; sampling; estimation; hypothesis testing	3(3-0-6)
GE2600103	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมาตราชั่ง ตวง วัด อัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละและการประยุกต์ พื้นที่และปริมาตร ดอกเบี้ยและเงินผ่อนชำระ ภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีเงินได้ เลขดัชนี ตรรกศาสตร์เบื้องต้นและการให้เหตุผล และความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ Introduction to weights and measurement; ratio, proportion, percentage and applications; area and volume; interest and installment payment; value added tax and income tax; index; introduction to logic and reasoning; introduction to statistics	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

GE2700101 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
 Science in Daily Life
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์กับ
 ปรากฏการณ์ธรรมชาติ พลังงาน ไฟฟ้าและการสื่อสารโทรคมนาคม รังสีและกัมมันตภาพรังสี สารเคมี
 ในชีวิตประจำวัน วิวัฒนาการและพันธุกรรมของมนุษย์
 Introduction to science and technology; science and natural
 phenomenon; energy; electricity and telecommunication; radiation and radioactivity;
 chemical substances in everyday life; evolution and human genome

GE2700102 สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร 3(3-0-6)
 Environment and Resource Management
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความรู้พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร หลักนิเวศวิทยา
 และสมดุลธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์ มลพิษสิ่งแวดล้อม การประเมินผล
 กระบสิ่งแวดล้อมและ การจัดการสิ่งแวดล้อม
 Basic knowledge of environment and resource management;
 ecological principles and natural balance; natural resources and conservation;
 environmental pollution; environmental impact assessment and environment
 management

กลุ่มวิชาบูรณาการ

GE2801101 ทักษะสร้างสรรค์และการสื่อสาร 4(4-0-8)
 Creative and Communication Skills
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การสื่อสารและการประกอบสร้างความจริง การสื่อสารเพื่อการ
 พัฒนา เครื่องมือในกระบวนการสร้างสรรค์ ทักษะการเล่าเรื่อง และงานสื่อสารสร้างสรรค์ส่วนบุคคล
 Communication and the construction of reality;
 communication for development; creative process and tools; narrative skills and
 individual project

กลุ่มวิชาบูรณาการด้านสังคมศาสตร์

GE2810101	โลกในศตวรรษที่ 21 World in 21st Century รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - โลกาภิวัตน์และความทันสมัย เศรษฐกิจและการเมืองในสังคมโลก วิฤต การพัฒนา ความเป็นพลเมืองโลก สังคมสร้างสรรค์ การพัฒนาที่ยั่งยืน สังคมแห่งการเรียนรู้และ ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 Globalization and modernity; world economics and political; crises in development; global citizenship; creative society, sustainable development; learning society and 21st century skills	2(2-0-4)
GE2810102	การพัฒนาตนเองเพื่ออาชีพ Self Development for Careers รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - หลักและพื้นฐานการพัฒนาตนเองเพื่อการเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติ ทักษะและ คุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการทำงาน ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง บุคลิกภาพ การทำงานเป็นทีม การเป็นผู้ประกอบการและความคิดสร้างสรรค์สำหรับการเข้าสู่อาชีพ Principles and foundations in self-development to be hands-on graduates; necessary skills and characteristics to work; transformational leadership; personality; teamwork; entrepreneurship and creative thinking to careers	2(2-0-4)
GE2810103	ชีวิตและการคิดเชิงบวก Life and Positive Thinking รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - การพัฒนาทักษะชีวิต การเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงตนเอง การคิดเชิง บวก การใคร่ครวญด้วยวิจารณญาณ การพัฒนาสติ การเรียนรู้ตลอดชีวิต ชีวิตและการแก้ปัญหา Life skill development; transformative learning; positive thinking; critical reflection; consciousness development; life-long learning; life and problem solving	2(2-0-4)

- GE2810104 การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ 2(2-0-4)
 Exercise and Sports for Health
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 หลักการของวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย ความรู้เกี่ยวกับ
 กิจกรรม ทางกาย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพ การทดสอบสมรรถภาพทาง
 กายด้วยตนเอง การบริโภคอาหาร การควบคุมน้ำหนัก การพักผ่อนด้วยกิจกรรมนันทนาการ การ
 ประยุกต์วิทยาศาสตร์การกีฬากับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ
 The principles of sports science and fitness; knowledge of
 physical activities; enhancing physical fitness for health; self-physical fitness tests; food
 consumption; weight control; leisure and recreation activities; the application of sports
 science and exercise for health
- GE2810105 กิจกรรมเพื่อสุขภาพ 2(2-0-4)
 Activities for Health
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความหมายและความสำคัญของสุขภาพและสุขปฏิบัติ การดูแลตนเองให้มี
 สุขปฏิบัติที่ดี กิจกรรมเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ อาหารและโภชนาการ การส่งเสริมสุขภาพจิต
 The meaning and importance of health and health care
 practitioners; self-care for good health practitioners; activities for enhancing good
 health; food and nutrition; the promotion of mental health
- กลุ่มวิชาบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์
- GE2820101 ปกิณกคณิตศาสตร์ 2(2-0-4)
 Miscellaneous Mathematics
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 เทคนิคและแนวคิดทางคณิตศาสตร์ คณิตคิดเร็ว คณิตศิลป์ คณิตพยากรณ์
 คณิตกับการลงทุน คณิตกับสุขภาพ
 Technique and mathematical concepts; mathematical tricks;
 mathematical art; mathematics for forecasting; mathematics and investment; mathematics
 and health

GE2820102	วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต Science for Living รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - อาหาร ยา สมุนไพรและเครื่องสำอาง ไฟฟ้าและความปลอดภัย เทคโนโลยี สุขภาพและความงาม Foods; drugs herbs and cosmetics; electricity and safety; technologies; health and beauty	2(2-0-4)
GE2820103	วัสดุและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน Material and Application in Daily Life รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวัสดุ วัสดุงานบรรจุภัณฑ์อาหาร วัสดุยานยนต์ วัสดุ ทางการแพทย์ วัสดุสำหรับเครื่องนุ่งห่ม วัสดุในงานก่อสร้าง วัสดุสำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้า Fundamental of materials; food packaging materials; automotive materials; medical materials; materials for clothing; construction materials; material for electric appliance	2(2-0-4)
ข. หมวดวิชาเฉพาะ		
ข.1 กลุ่มวิชาแกน		
ST2021101	คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - เซต ตรรกศาสตร์และการพิสูจน์ ทฤษฎีจำนวน การนับและความน่าจะเป็น ฟังก์ชันและความสัมพันธ์ กราฟ ต้นไม้ Set; logic and methods of proof; number theory; counting and probability; functions and relations; graphs; trees	3(3-0-6)

ST2051114	หลักวิทยาศาสตร์ Principles of Science กลศาสตร์ การสั่นและคลื่น อุณหพลศาสตร์ ฟิสิกส์เชิงสถิติและกลศาสตร์ของไหล แม่เหล็กไฟฟ้าและฟิสิกส์ยุคใหม่ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมีและปริมาณสารสัมพันธ์ สมดุลเคมีและจลนพลศาสตร์เคมี เคมีอินทรีย์ สิ่งมีชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม วิวัฒนาการและความหลากหลายทางชีวภาพ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม Mechanics, vibrations and waves; thermodynamics and statistical physics; electromagnetism and modern physics; atomic structure, chemical bonds and stoichiometry; chemical equilibrium and chemical kinetics; organic chemistry; organism, cell and metabolism; evolution and biodiversity; ecology and behavior	3(3-0-6)
ST2081101	แคลคูลัสสำหรับวิทยาการข้อมูล Calculus for Data Science รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ เวกเตอร์ เมทริกซ์และระบบสมการเชิงเส้น Functions, limits and continuity; derivatives and their applications; integrals and their applications; vectors, matrices and systems of linear equations	3(3-0-6)
ST2081102	การวิเคราะห์เชิงสถิติ 1 Statistical Analysis 1 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ตัวแปรสุ่ม การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การทดสอบไคกำลังสอง การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว การวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Random variables; estimation and hypothesis testing; chi-square test; one-way analysis of variance; simple regression and correlation analysis; use of statistical packages	3(3-0-6)

ST2081103	พื้นฐานสารสนเทศและวิทยาการข้อมูล Fundamentals of Information and Data Science รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ข้อมูลและสารสนเทศ การจัดการระบบสารสนเทศ โครงสร้างของระบบคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต นิยามของวิทยาการข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างโมเดล การจัดเตรียมข้อมูล การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ สถิติและการสร้างภาพนามธรรม เหมือนข้อมูลและการเรียนรู้ของเครื่อง Data and information, management information system; computer systems organization, operating systems, computer networks, Internet; definition of data science, modeling tools, data wrangling; large- scale analytic frameworks; statistic and visualization; data mining and machine learning	3(3-0-6)
ST2081301	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา Preparation for Cooperative Education รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - กระบวนการสหกิจศึกษา การเลือกสถานประกอบการและการสมัครงาน การสัมภาษณ์งานอาชีพ การพัฒนาบุคลิกภาพ กฎหมายแรงงานและจรรยาบรรณวิชาชีพ ระบบคุณภาพและความปลอดภัย การเขียนรายงานและการนำเสนองาน Cooperative education process; selecting establishments and job applications; job Interviews; personality development; labor law and professional ethics; quality system and safety; report writing and presentation	1(0-2-1)
ข.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน		
ST2082101	การวิเคราะห์เชิงสถิติ 2 Statistical Analysis 2 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2081102 การวิเคราะห์เชิงสถิติ 1 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกสองทาง การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงพหุ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม การทดสอบแบบไม่อิงพารามิเตอร์ การวิเคราะห์อนุกรมเวลา การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Two-way analysis of variance; multiple regression and correlation analysis; analysis of covariance; nonparametric test; time series analysis use of statistical packages	3(3-0-6)

ST2082102	ระบบธุรกิจอัจฉริยะ Business Intelligence System รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - การพัฒนาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ หลักการและองค์ประกอบของธุรกิจอัจฉริยะ การพัฒนาล้างข้อมูล การสร้างและใช้งานคิวบ์ การสร้างรายงานและการสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อธุรกิจอัจฉริยะ Business information system development; principles and components of business intelligence; data warehouse development; Cube development; report generation and user interfaces; decision support systems for business intelligence	3(2-2-5)
ST2082103	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในธุรกิจ Big Data Analytics in Business รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ความท้าทายของข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เทคโนโลยีในการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ ระเบียบวิธีและเทคโนโลยีสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การประยุกต์การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในธุรกิจ การนำเทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่มาใช้วิเคราะห์ปัญหาในธุรกิจ Challenge of Big data; big data analytics; technology for big data management; methodology and technology for big data analysis; application of big data analytics in business; application of the big data technology for business problems	3(2-2-5)
ST2082104	จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์ Ethics and Computer Law รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ประเด็นทางกฎหมาย นโยบายสิทธิความเป็นส่วนตัว กฎหมายการค้าระหว่างประเทศสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายว่าด้วยพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ อาชญากรรมจากการใช้เทคโนโลยี ประเด็นทางวิชาชีพและจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพนักวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ Legal issues; privacy and liberty; International commerce law for information technology; electronic commerce law; technology crime; professional and ethical issues; ethics, codes of professional conduct	3(3-0-6)

- ST2082105 สัมนาด้านวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ 1(0-2-1)
 Data Science and Information Technology Seminar
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ปัญหาทางวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลงานตีพิมพ์ หรือ
 เรื่องที่สนใจทางด้านวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม รวบรวม
 เรียบเรียงเขียนเป็นรายงานและสรุปข้อคิดเห็นเพื่อนำเป็นข้อเสนอต่อที่ประชุมกลุ่มสัมมนา
 Data Science and Information Technology problems, publication
 papers and interesting topics in data science and information technology for individual
 or group of students; collecting, editing, writing and conclude opinions for presentation
 to group seminar
- ST2082106 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)
 Database System
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูล
 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การทำนอร์มอลไลเซชัน ภาษาในการสืบค้นข้อมูล ความคงสภาพ
 ของข้อมูล การกู้คืนข้อมูล ความปลอดภัยของฐานข้อมูล
 Database components and architecture; data models; relational
 database design; normalization; Structure Query Language (SQL); data consistency;
 database backup and recovery; database security
- ST2082107 การเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล 3(2-2-5)
 Programming for Data Analysis
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ภาษาสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ ฟังก์ชันเบื้องต้น ชนิดข้อมูล-
 สเกลาร์ เวกเตอร์ แถวลำดับ เมตริกซ์ การดำเนินการเวกเตอร์ การทำตรรกะเวกเตอร์ การกรอง ลิสต์
 และการดำเนินการลิสต์ เฟรมข้อมูล แพคเตอร์และตาราง โครงสร้างทางโปรแกรม ฟังก์ชันทาง
 คณิตศาสตร์และสถิติ การเรียกใช้แพคเก็ตทางสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล การแก้จุดบกพร่อง
 Language for statistical data manipulation and analysis;
 introduction to functions; data types: scalars, vectors, arrays, and matrices; vector
 operations: vector indexing, filtering, list and its operations: data frame, factors and
 tables; control statements; math and statistical functions; fundamental packages for
 statistics and data analysis; debugging

ST2082108	การแสดงผลข้อมูลด้วยภาพ Data Visualization รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2022109 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือ ST2082106 ระบบฐานข้อมูล รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - แบบจำลองทางกายภาพ ขั้นตอนวิธีการต่างๆ ในวิทยาการการคำนวณ คุณลักษณะข้อมูลสองและสามมิติ แบบแผนการแทนการมองเห็นสำหรับข้อมูล วิธีการทำให้เห็นภาพแบบไอโซเซอเฟส และแบบปริมาตร การควบคุมการโต้ตอบ การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการทำให้เห็นภาพของข้อมูล Physical models; algorithm of computational science; 2D and 3D data type properties; visual representation schemes data type; iso surface and volume visualization methods; interactive steering, software package for data visualization	3(2-2-5)
ST2082109	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้ทางสถิติ การเรียนรู้แบบมี การสอน การเรียนรู้แบบไม่มีการสอน การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง โครงข่ายประสาทเทียม โปรแกรมประยุกต์และการโปรแกรมสำหรับขั้นตอนวิธีการการเรียนรู้ของเครื่อง Machine learning applications; statistical learning; supervised learning, unsupervised learning; reinforcement learning; neural networks; software and programming for machine learning algorithms	3(2-2-5)
ST2082110	การทำเหมืองข้อมูล Data Mining รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - สถาปัตยกรรมการทำเหมืองข้อมูลและเทคโนโลยี สถิติพื้นฐานในการอธิบายข้อมูล กฎความสัมพันธ์ การจัดเตรียมข้อมูล การจำแนกข้อมูลและการทำนาย การจัดกลุ่มข้อมูล โครงข่ายประสาทเทียม โปรแกรมประยุกต์และการเขียนโปรแกรมสำหรับการทำเหมืองข้อมูล Data mining architecture and technologies; basic statistical description of data, association rules; data preprocessing; classification and prediction, clustering; neural networks; software and programming for data mining tasks	3(2-2-5)

- ST2082111 การวิเคราะห์ข้อมูลภาพดิจิทัล 3(2-2-5)
 Digital Image Analysis
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2022109 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 นิยามและคุณลักษณะของภาพดิจิทัล โครงสร้างข้อมูลภาพดิจิทัลสำหรับการวิเคราะห์ภาพ การสร้างตัวกรองสองมิติและสามมิติ การแบ่งส่วนภาพและอธิบายวัตถุภายในภาพ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและการเขียนโปรแกรมเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลภาพ
 Digital images and their properties; data structures for image analysis; construction of 2D and 3D filters; segmentation and description of objects in images; software package and programming for digital image analysis
- ST2082112 การเตรียมโครงงานวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ 1(0-2-1)
 Data Science and Information Technology Pre-Project
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การค้นคว้า วิเคราะห์และประมวลผลความรู้ทางวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเป็นพื้นฐานในการวิจัยในหัวเรื่องทางวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ
 Researching; analysis and processing data science and information technology knowledge for base on the research topic of data science and information technology project
- ST2082113 โครงงานวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(0-6-3)
 Data Science and Information Technology Project
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2082112 การเตรียมโครงงานวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 การค้นคว้าทดลองเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานทางด้านวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน การนำเสนอผลงานจัดทำรายงานตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด
 Experimental research for problem solving or developing in data science and information technology under supervision of faculty members; project presentation and report their project by following the university form

ST2022109	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - การเขียนโปรแกรมโครงสร้าง ตัวแปรฟังก์ชันและหน่วยรับเข้า/ส่งออก ข้อมูล คำสั่งควบคุมและคำสั่งปฏิบัติการทางภาษา ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร แกลวลำดับและตัวชี้ ตัวแปรโลคอลและโกลบอล	3(2-2-5)
	Structured programming; variable functions and input/output; various control statements and operations of languages; relationship among variables; arrays and pointers; local and global variables	
ST2082114	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structures and Algorithms รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2022109 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - โครงสร้างข้อมูลข้อมูลแกลวลำดับ ระเบียบ ตัวชี้ รายการโยง กองซ้อน แถวคอย ต้นไม้ แฮช และกราฟ อัลกอริทึมสำหรับการเรียงลำดับและการค้นหา การวิเคราะห์ขั้นตอน วิธี	3(3-0-6)
	Data structures: arrays; records; indexes; linked lists, stacks, queues, trees, hash and graph; algorithms for sorting and searching; algorithms analysis	
ST2082115	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Programming รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - องค์ประกอบของการเขียนโปรแกรมตามแนวคิดเชิงวัตถุ คลาส อ็อบเจกต์ แอตทริบิวต์และเมธอด การสืบทอดคุณสมบัติและโพลีมอร์ฟิซึม การจัดการกับข้อผิดพลาดใน โปรแกรม	3(2-2-5)
	Object oriented programming paradigm; class, object, attribute and method; inheritance and polymorphism; exception handling	

ST2082116	การเขียนโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ Web Application Programming รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - เทคโนโลยีเวิลด์ไวด์เว็บ โครงสร้างพื้นฐานสำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ ส่วนประกอบพื้นฐานของสถาปัตยกรรมสารสนเทศ ภาษาโปรแกรม ระบบฐานข้อมูล และการเขียนโปรแกรมติดต่อกับฐานข้อมูล การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ กลวิธีความปลอดภัยกับโปรแกรมเว็บ กราฟิกและสื่อประสมบนอินเทอร์เน็ต ส่วนประสานแบบโต้ตอบโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ การโปรแกรมผ่านกรอบการทำงานของเอพีไอสำเร็จรูป World Wide Web Technology; infrastructure for web application programming; elementary of information architecture; programming language; database and database connection; design method and development of web application; security technique for web programming; graphics and multimedia over Internet; interactive graphic interface for web programming; API framework package	3(2-2-5)
ST2082117	กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ Software Development Process รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - องค์ประกอบของระบบ วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการ การศึกษาความเป็นไปได้ การออกแบบระบบ การใช้แผนภาพเพื่อการสื่อสาร การสร้างซอฟต์แวร์ต้นแบบ การนำเสนอผลการวิเคราะห์และออกแบบ System components; software development methodology; requirement analysis; feasibility study; system design; using of diagram for communication; prototype; presentation of analysis and design	3(3-0-6)
ST2082118	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human Computer Interaction รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - หลักวิทยาการรับรู้ของมนุษย์และจิตวิทยาผู้ใช้ กระบวนการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การออกแบบความปลอดภัยทางการยศาสตร์ แบบจำลองส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ เทคโนโลยีซอฟต์แวร์และอุปกรณ์สำหรับการออกแบบและการพัฒนา วิธีการวัดและประเมินผลคุณภาพของส่วนต่อประสาน	3(3-0-6)

Principles of cognitive science and user psychology; user interface design process; human safety design with ergonomics; model-base user interface; hardware and software technology for design and development; methods for measuring and evaluating interface quality

ST2082119 ระบบปฏิบัติการเครือข่าย 3(2-2-5)
 Network Operating Systems
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ภาพรวมของระบบปฏิบัติการเครือข่าย การจัดการ การติดตั้ง การกำหนดค่าระบบเครือข่าย สภาพแวดล้อมแบบเสมือนจริง การจัดการระบบบริการในเครือข่าย การบริหารเครื่องแม่ข่าย การแก้ไขปัญหาและความปลอดภัย
 Overview network operating system concepts; management; installation; configuring network; virtual environment; network services management; administrative server; security and troubleshooting

ST2082120 การประมวลผลกลุ่มเมฆ 3(2-2-5)
 Cloud Computing
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 เทคโนโลยีประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การบริการแบบกลุ่มเมฆ การย้ายโปรแกรมประยุกต์ขึ้นบริการแบบกลุ่มเมฆ ระบบขั้นตอนการทำงานที่ใช้สถาปัตยกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การทดสอบประสิทธิภาพบนสถาปัตยกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การสร้างบรรยากาศบริการการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ โอเพนซอร์สแพลตฟอร์มแบบกลุ่มเมฆ
 Cloud technology; cloud services; application migration to the cloud; workflow system using cloud computing architecture; performance testing using cloud computing architecture; building climatological services on cloud; opensource cloud platform

ST2082121 ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ 3(2-2-5)
 Information System Security
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความมั่นคงของเครือข่ายและสารสนเทศ ประเภทของภัยคุกคาม กลไกการโจมตีและการป้องกัน นโยบายความมั่นคง การพิสูจน์ตัวตน บริการด้านความมั่นคงและการวิเคราะห์การคุกคาม การฝึกปฏิบัติการจัดการด้านความมั่นคง

Network and information security issue; types of attacks, attack mechanisms and defenses; security policies; authentication systems; security services, and threat analysis; practical exercises to manage security

ข.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก

ST2083401 สหกิจศึกษาทางวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ 6(0-40-0)
Cooperative Education for Data Science and Information Technology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2081301 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ปฏิบัติงานจริงด้านวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ เสมือนพนักงานของหน่วยงานตามลักษณะงานในตำแหน่งงานที่ได้รับการคัดเลือกเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ จัดทำรายงานการปฏิบัติงานหรือรายงานการทำโครงการภายใต้การดูแลของพนักงานพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศ

Practice working in data science as an actual employee according to the position being appointed for not less than 16 weeks; accomplishing the work report or project report under the supervision of the supervisor and teacher

ST2083301 การฝึกงานทางวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(0-40-0)
Practice for Data Science and Information Technology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2081301 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา

รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -

ฝึกงานในภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจเอกชน หรือหน่วยงานราชการ ทางด้านวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ นักศึกษาจะต้องทำรายงานและมีการนิเทศจากคณาจารย์ในหลักสูตร

Practical training in industrial sector business sector or governmental departments in the field of data science and information technology not less than 8 weeks; student is required to do the report and the program must provide lecturer visitation at the training site

ST2083302	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ Mathematical Models รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - หลักการและการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ วิธีการเบื้องต้นในการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์แบบเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การประยุกต์ใช้แบบจำลองเชิงถดถอยแบบง่ายและพหุคูณ การถดถอยกับข้อมูลอนุกรมเวลา วิธีการเชิงตัวเลข การวิเคราะห์แบบจำลองด้วยมอนติคาร์โล Principles and mathematical modeling; introduction to linear and non-linear mathematical modeling; application of simple and multiple regression models; regression with time series data; numerical methods; Monte Carlo simulation	3(3-0-6)
ST2083303	การพยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลา Time Series Data Forecasting รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2082101 การวิเคราะห์เชิงสถิติ 2 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ การวิเคราะห์การถดถอย การแยกส่วนประกอบของอนุกรมเวลา เทคนิควิธีปรับเรียบ ตัวแบบออโตรีเกรสสึฟ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Quantitative forecasting; regression analysis; decomposition of time series; smoothing techniques; autoregressive model; use of statistics packages	3(3-0-6)
ST2083304	การวิเคราะห์หลายตัวแปรประยุกต์ Applied Multivariate Analysis รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ST2082101 การวิเคราะห์เชิงสถิติ 2 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - วิธีทางคณิตศาสตร์สำหรับข้อมูลหลายตัวแปร การอนุมานเชิงสถิติของการแจกแจงปกติหลายตัวแปร การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร การวิเคราะห์จำแนกประเภท การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แคนนอนนิคอน การวิเคราะห์ส่วนประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Mathematics method for multivariate data; inferential statistics for multivariate normal distribution; analysis of variance of multivariate; discriminant analysis; canonical analysis, principal component analysis; factor analysis; use of statistical packages	3(3-0-6)

ST2083305	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Development รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - สถาปัตยกรรมการให้บริการผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ เครื่องมือทางซอฟต์แวร์ และเอพีไอที่ต้องการสำหรับสร้างโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การออกแบบเชิงวัตถุกับโมเดล วิวและคอนโทรลเลอร์ การจัดการหน่วยความจำ ภาษาโปรแกรมแบบย้ายสู่ระบบปฏิบัติการที่แตกต่าง ความปลอดภัยของข้อมูล ระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ โครงร่างงานสื่อประสมและการเชื่อมต่อบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile device service architecture; software tools and APIs required to build application for the mobile device; user interface designs for mobile devices; object- oriented design using model, view and controller; memory management; portable programming language platform; information security; mobile operating systems; multimedia and connectivity framework	3(2-2-5)
ST2083306	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ System Engineering รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - กระบวนการของซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการของซอฟต์แวร์ วิธีโมเดลระบบ การออกแบบส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ วิวัฒนาการซอฟต์แวร์ การทวนสอบและการตรวจสอบความสมเหตุสมผล การประมาณต้นทุนซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ Software process; software requirement analysis; system modeling; graphical user interface (GUI) design; software architectural design; software testing; software project management; software evolution; verification and validation; software cost estimation; software quality assurance	3(3-0-6)
ST2083307	เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย Semantic Web Technology รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - เอกสารเว็บที่มีโครงสร้างในรูปแบบของเอ็กซ์เอ็มแอล เทคโนโลยีตัวบริการเว็บ การอธิบายทรัพยากรบนเว็บด้วยอาร์ดีเอฟ แนวคิดออนโทโลยี ภาษาเว็บออนโทโลยี (โอดับเบิลยูแอล) การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย	3(2-2-5)

Structured web document in XML; web service technologies; describing web resources in RDF; ontology concept; ontology web language (OWL); application for semantic web technologies

ST2083308 เทคโนโลยีแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Computing Platform Technology
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
สถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ ส่วนประกอบทางฮาร์ดแวร์ ส่วนประกอบและหน้าที่ภายในระบบปฏิบัติการ หลักการและการฝึกปฏิบัติด้านการบริหารระบบ

Computer architecture and operating systems; hardware components and functions; components and functions of operating systems; system administration concepts and laboratory

ST2083309 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5)
The Internet of Things
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
ความสำคัญของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (ไอโอที) ในชีวิตประจำวัน การเชื่อมต่อเซ็นเซอร์ การควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ไอโอทีผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การสร้างเครือข่ายของอุปกรณ์ไอโอที ประยุกต์ใช้งานในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์ไอโอที การวิเคราะห์ข้อมูลจากอุปกรณ์ไอโอที แนวโน้มของการใช้งานอุปกรณ์ไอโอทีในอนาคต

The importance of Internet of Things (IoT) in society; working with sensor; controlling an IoT device through the Internet; creating network of IoT devices; building smart application with IoT; IoT data analytics; IoT devices and trends for the future

ST2083310 ปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)
Artificial Intelligence
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
คุณลักษณะของปัญญาประดิษฐ์และโปรแกรมประยุกต์ การแทนองค์ความรู้และการให้เหตุผล ตรรกศาสตร์เชิงประพจน์และภาคแสดง การค้นหาแบบฮิวริสติก การค้นหาแบบไม่มีข้อมูล การค้นหาแบบปรบิษฐ์ เทคนิคการแก้ปัญหาบนฐานความรู้ การให้เหตุผลบนความไม่แน่นอน การเรียนรู้ของเครื่อง

ST2083311	การค้นคืนข้อมูล Information Retrieval รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - การค้นคืนด้วยบูลีน การค้นคืนข้อความ การทำดัชนีข้อความ การให้คะแนนและน้ำหนักของกลุ่มและเวกเตอร์สเปส การประเมิน การจัดกลุ่มและจำแนกเอกสาร การรวบรวมและการทำดัชนีของเว็บ การวิเคราะห์ลิงค์ Boolean retrieval; text- retrieval; text- indexing; scoring; term weighting and vector-space models; evaluation; document clustering and classification; web crawling and indexes; link analysis	3(3-0-6)
ST2083312	โนเอสคิวแอล NoSQL รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - ฐานข้อมูลแบบโนเอสคิวแอล ชนิดของฐานข้อมูลโนเอสคิวแอล การออกแบบโนเอสคิวแอลและโครงสร้าง การเลือกใช้ฐานข้อมูลสำหรับโปรแกรมประยุกต์ NoSQL databases; NoSQL database types; NoSQL database design and terminology; selecting a database for an application program	3(2-2-5)
ST2083313	การประมวลผลภาษาธรรมชาติและการทำเหมืองข้อความ Natural Language Processing and Text Mining รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : - การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ภาษาศาสตร์เชิงคำนวณ การวิเคราะห์หน่วยคำ การวิเคราะห์เชิงวากยสัมพันธ์ การวิเคราะห์เชิงความหมาย การทำเหมืองข้อความเบื้องต้น การสำรวจข้อความ การให้น้ำหนักความรู้สึกรู้สึกจากข้อความ การค้นหาโครงสร้างที่ซ่อนอยู่ การจำแนกเอกสาร Natural language processing; computational linguistic; morphological analysis; syntactical analysis; semantic analysis; basic of text mining; text mining visualization; hidden structures; document classification	3(2-2-5)

- ST2082114 สื่อสังคมออนไลน์และการวิเคราะห์ข้อมูลเครือข่ายสังคม 3(2-2-5)
 Online Social Media and Social Network Analysis
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 สื่อสังคมออนไลน์ การวิเคราะห์ข้อมูลเครือข่ายสังคม การสร้างภาพ
 นิทัศน์จากข้อมูลเครือข่าย การระบุชุมชนในเครือข่ายสังคม ขั้นตอนวิธีในการวิเคราะห์ข้อมูล
 เครือข่ายสังคม ประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเครือข่าย
 Online social media; Social Network Analysis (SNA); networks
 visualization; identifying communities in social networks; algorithms for SNA;
 applications of SNA
- ST2083315 วิศวกรรมข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)
 Big Data Engineering
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ความท้าทายของข้อมูลขนาดใหญ่ ฮาดูปสำหรับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่
 ระบบจัดการไฟล์ในฮาดูป เครื่องมือรวบรวมและจัดเก็บข้อมูล เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล ฝึกปฏิบัติ
 วิศวกรรมข้อมูลขนาดใหญ่
 Challenge of Big data; Hadoop for handling big data; Hadoop
 distributed file system; data collection and storage tools; data analytics tools; practical
 exercises to engineering big data
- ST2083316 หัวข้อพิเศษทางด้านวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)
 Special Topics in Data Science and Information Technology
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาในหัวข้อที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยี
 สารสนเทศในขณะนั้น ซึ่งกำหนดรายละเอียดวิชาตามความเหมาะสม
 Determination of appropriate course content current topics of
 data science and information technology

ST2083317	ผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Entrepreneur	3(3-0-6)
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : - รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -	
	องค์ความรู้การประกอบการธุรกิจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	แนวคิด
	การเป็นผู้ประกอบการ การหาโอกาสทางธุรกิจ การเตรียมความพร้อมสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางธุรกิจ การบริหารความเสี่ยง	
	Knowledge related information technology entrepreneur; concepts of entrepreneurship; exploration of business opportunities; preparation for entrepreneurship; business feasibility; risk management	

3.2. ชื่อ ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/ วิชาเอก	จาก สถาบันการศึกษา พ.ศ.	ภาระการสอน ต่อสัปดาห์แต่ละปีการศึกษา			
						2562	2563	2564	2565
1	นางสาวนริศรา นาเคมี x-xxx-xxx-xx-x	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยี สารสนเทศ	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2556	3	14	17	17
			วท.ม.	เทคโนโลยี สารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2546				
			วศ.บ.	วิศวกรรม คอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล, 2541				
2	นางวีรวรรณ จันทะทรัพย์ x-xxx-xxx-xx-x	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยี สารสนเทศ	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2558	4	8	17	23
			ค.อ.ม.	เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2547				
			บธ.บ.	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ	มหาวิทยาลัย ศรีปทุม, 2540				
3	นางสาว เมธิญาณินท์ คำขาว x-xxx-xxx-xx-x	อาจารย์	Dr.-Ing.	Informations- technik	FernUniversität in Hagen, Germany, 2013	3	11	17	17
			วท.ม.	เทคโนโลยี สารสนเทศ	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2550				
			วศ.บ.	โยธา	มหาวิทยาลัยรังสิต, 2543				
4	นายชาญวิทย์ ปราบพยัคฆ์ x-xxx-xxx-xx-x	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Dr.rer. nat.	Mathematics	Karl-Franzens University Graz, Austria, 2014	-	3	3	3
			วท.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2552				
			วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, 2548				

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/ วิชาเอก	จาก สถาบันการศึกษา พ.ศ.	ภาระการสอน ต่อสัปดาห์แต่ละปีการศึกษา			
						2562	2563	2564	2565
5	นายสยาม लगकुเลน	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์, 2544	3	10	10	10
			กศ.บ.	เทคโนโลยี การศึกษา	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2538				

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/ วิชาเอก	จาก สถาบันการศึกษา พ.ศ.	ภาระการสอน ต่อสัปดาห์แต่ละปีการศึกษา			
						2562	2563	2564	2565
1	นางสาวธิดาวรร คาลัยศรี x-xxx-xxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม.	เทคโนโลยี สารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2549	3	3	12	12
			วท.บ.	วิทยาการ คอมพิวเตอร์	สถาบันราชภัฏ นครปฐม, 2540				
2	นายศิริชัย สารมนัส x-xxx-xxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม.	เทคโนโลยี สารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระ นครเหนือ, 2549	-	8	8	8
			ค.อ.บ.	วิศวกรรม คอมพิวเตอร์	สถาบัน เทคโนโลยี ราชมงคล, 2540				
3	นายสุรเชษฐ์ เรืองประโคน x-xxx-xxx-xx-x	อาจารย์	ค.อ.ม.	เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2547	-	4	4	4
			ค.อ.บ.	วิศวกรรม คอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล, 2540				
4	นางสาว ณัฐติญา โชติยากุล x-xxx-xxx-xx-x	อาจารย์	D.Eng	Information and Communication Technology	Asian Institute of Technology, 2560	-	-	7	7
			วท.ม.	เทคโนโลยี สารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้า คุณทหาร ลาดกระบัง, 2548				
			วศ.บ.	ไฟฟ้ากำลัง	สถาบันเทคโนโลยี นนาชาติสิริธร แห่ง มหาวิทยาลัยธรรม ศาสตร์, 2541				

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา/ วิชาเอก	จาก สถาบันการศึกษา พ.ศ.	ภาระการสอน ต่อสัปดาห์แต่ละปีการศึกษา			
						2562	2563	2564	2565
5	นางสุธาดา ศรีเกตุ x-xxx-xxx-xx-x	อาจารย์	ค.อ.ม. บธ.บ.	นวัตกรรมและ เทคโนโลยี ทางการศึกษา ระบบ สารสนเทศ	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราช มงคลพระนคร, 2557 สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล, 2540	-	-	-	8
6	นางนิภาพร ปัญญา x-xxx-xxx-xx-x	อาจารย์	วศ.ม. วท.บ.	วิศวกรรม คอมพิวเตอร์ วิทยาการ คอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้า ธนบุรี, 2548 สถาบันราชภัฏ อุดรดิตถ์, 2535	-	-	3	3
7	นางภัสสร สิงหธรรม x-xxx-xxx-xx-x	อาจารย์	ค.อ.ม. วท.บ.	คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี สารสนเทศ เทคโนโลยี สารสนเทศ	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้า ธนบุรี, 2547 มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้า ธนบุรี, 2545	-	4	4	4
8	นายอนุวุฒิ นิลมนี x-xxx-xxx-xx-x	อาจารย์	วท.ม. ค.อ.บ.	เทคโนโลยี สารสนเทศ วิศวกรรม คอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยรังสิต, 2549 สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล, 2543	-	-	4	4

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษา หรือการฝึกงาน)

จากความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในงานอาชีพจริงก่อนจบการศึกษา จึงกำหนดให้
นักศึกษาเลือกเรียนวิชาสหกิจศึกษาทางวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ

4.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์สหกิจศึกษา

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์สหกิจของนักศึกษา มีดังนี้

- (1) มีทักษะในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการทำงาน
- (2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาในการทำงานได้
- (3) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- (4) มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ
- (5) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

- (6) มีความกล้าคิด กล้าทำ และรับผิดชอบต่อการทำงาน และสามารถนำเสนอความคิดไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

สหกิจศึกษาภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

การทำโครงการหรืองานวิจัยของนักศึกษา ต้องเป็นการบูรณาการความรู้วิชาชีพเพื่อการแก้ปัญหาหรือประยุกต์ใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์เป็นรูปธรรม ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ผู้ร่วมโครงการจำนวนไม่เกิน 3 คนต่อโครงการ กำหนดให้มีการศึกษา ทดลอง/เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและทำรายงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด ส่งรายงานและ/หรือผลงานตามเวลาที่กำหนด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

เป็นโครงการวิทยาการข้อมูลที่นักศึกษามีความสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาหัวข้อโครงการที่จัดทำ มีการค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล มีการวิเคราะห์ปัญหา มีการวางแผนจัดทำโครงการ มีการกำหนดขอบเขตโครงการ มีการทดสอบและสรุปผลการทดสอบ มีการเสนอแนะแนวทางการแก้ไข และนำเสนอโครงการพร้อมเอกสารโครงการ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความสามารถในการใช้เครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ในการทำโครงการซอฟต์แวร์หรือผลงานที่ได้จากโครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้ เมื่อจัดทำโครงการเสร็จนักศึกษาจะต้องผ่านการนำเสนอโครงการและการทดสอบ พร้อมเอกสารโครงการฉบับสมบูรณ์

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

นักศึกษาต้องผ่านวิชาการเตรียมโครงการ จัดทำเค้าโครงเสนออาจารย์ที่ปรึกษา ดำเนินการตามแผนในเค้าโครงที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และจัดรายงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

5.6 กระบวนการประเมินผล

นักศึกษาต้องนำเสนอผลการดำเนินการโครงการต่ออาจารย์ที่ปรึกษาหรือคณะกรรมการประเมินโครงการที่คณะแต่งตั้ง รูปแบบและเกณฑ์การประเมินเป็นไปตามที่คณะกรรมการกำหนดตามหลักการวัดและประเมินผลการศึกษา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านคุณธรรมจริยธรรมและ จรรยาบรรณในวิชาชีพ	มีการส่งเสริมและสอดแทรกความรู้ทางคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพให้กับนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	มีการสอดแทรกให้ความรู้เรื่องการแต่งกายที่เหมาะสมกับ กาลเทศะ การวางตัวที่เหมาะสม และมีกิจกรรมที่ส่งเสริมการ พัฒนาทางด้านบุคลิกภาพ
ด้านภาวะผู้นำ	มีการส่งเสริมให้นักศึกษาทำงานเป็นทีม เพื่อให้เกิดการมีส่วน ร่วมในการทำงานและเป็นผู้หน้าที่ดีและ/หรือผู้ตามที่ดี
ด้านทักษะ	มีการฝึกให้นักศึกษาปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบรวมถึงการ ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าแข่งขันทักษะทางด้าน วิชาชีพมีการสนับสนุนการทำโครงการทางด้านวิชาชีพ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) เคารพสิทธิเสรีภาพของบุคคลและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ตามหลัก

ประชาธิปไตย

- (2) ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎเกณฑ์ของสังคม
(3) มีวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต และมีจิตสาธารณะ
(4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
(5) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อ

ขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

- (4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและ
ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

- (5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

- (6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและ

สังคม

(7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำความดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดเวลาที่มอบหมายและการเข้าร่วมกิจกรรม
- (2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- (4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) เข้าใจองค์ความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ
- (2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของวิชาศึกษาทั่วไป
- (3) สามารถนำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาด้านวิชาการและ

วิชาชีพ

- (4) สามารถบูรณาการความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อต่อยอดองค์ความรู้

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด
- (4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- (5) รู้ เข้าใจ และสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- (6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- (7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
- (8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่

เกี่ยวข้อง

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่างๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย และการสอบปลายภาคเรียน
- (2) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (3) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือ โครงการที่นำเสนอ
- (4) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (5) ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษา

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) คิดอย่างมีระบบบนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง
- (2) สามารถสืบค้น ศึกษา และประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานเพื่อการ

วิเคราะห์ปัญหา

- (3) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการศึกษาปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะแนว

ทางการแก้ปัญหา

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

- (1) คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ศึกษา และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหา

อย่างสร้างสรรค์

- (3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้

อย่างเหมาะสม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์วิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) การอภิปรายกลุ่ม
- (3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบ หรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (2) สามารถนำเสนอแนวความคิดอย่างสร้างสรรค์
- (3) แสดงภาวะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบต่อผลของการกระทำและการนำเสนอ

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

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

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นทั้งข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและมีความสามารถในการรับผิดชอบ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงาน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ก. หมดวิชาศึกษาทั่วไป

- (1) เข้าใจหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติ
- (2) ประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาปัญหาและการนำเสนอรายงาน
- (3) เลือกสื่อ และเครื่องมือในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล และแปลความหมาย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข. หมดวิชาเฉพาะ

- (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- (2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศหรือคณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง
- (2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

2.6 ทักษะพิสัย

2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

ก. หมดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่มี

ข. หมดวิชาเฉพาะ

- (1) สามารถปฏิบัติงานตามแบบที่กำหนดได้
- (2) สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องโดยอิสระ

(3) สามารถประยุกต์การปฏิบัติงานเพื่อการแก้ปัญหาในสภาพจริงได้

2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริงโดยใช้ความรู้จากวิชาต่างๆ ที่ได้ศึกษามา การวิเคราะห์ปัญหา เพื่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย ดังนี้

- (1) สร้างทักษะในการปฏิบัติงาน
- (2) สาธิตการปฏิบัติงานโดยผู้เชี่ยวชาญ
- (3) สนับสนุนการเข้าประกวดทักษะด้านการปฏิบัติ
- (4) จัดนิทรรศการแสดงผลงานของนักศึกษา
- (5) สนับสนุนการทำโครงงาน
- (6) การฝึกงานในสถานประกอบการ

2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษาเช่น

- (1) ประเมินพฤติกรรมการทำงาน
- (2) ประเมินผลการทำงานในภาคปฏิบัติ
- (3) ประเมินโครงงานของนักศึกษา
- (4) ประเมินนักศึกษาวิชาสหกิจศึกษา

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum mapping)

แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรรับผิดชอบต่อการการเรียนรู้ใดบ้าง (ตามที่ระบุในหมวดที่ 4 ข้อที่ 2) โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรอง ซึ่งบางรายวิชาอาจไม่นำสู่ผลการเรียนบางเรื่องก็ได้ ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

คุณธรรม จริยธรรม

- (1) เคารพสิทธิเสรีภาพของบุคคลและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ตามหลักประชาธิปไตย
- (2) ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎเกณฑ์ของสังคม
- (3) มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริตและมีจิตสาธารณะ
- (4) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- (5) ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม

ความรู้

- (1) เข้าใจองค์ความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ
- (2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของวิชาศึกษาทั่วไป
- (3) สามารถนำผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาด้านวิชาการและวิชาชีพ
- (4) สามารถบูรณาการความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อต่อยอดองค์ความรู้

ทักษะทางปัญญา

- (1) คิดอย่างมีระบบบนพื้นฐานของข้อมูลและข้อเท็จจริง
- (2) สามารถสืบค้น ศึกษา และประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานเพื่อการวิเคราะห์ปัญหา

- (3) สามารถบูรณาการความรู้เพื่อการศึกษาปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหา

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (2) สามารถนำเสนอแนวความคิดอย่างสร้างสรรค์
- (3) แสดงภาวะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบต่อผลของการกระทำและการนำเสนอ

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) เข้าใจหลักเบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติ
- (2) สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการศึกษาปัญหาและการนำเสนอรายงาน
- (3) สามารถเลือกสื่อ และเครื่องมือในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลและแปลความหมาย รวมถึงการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลขการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2100101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
GE2100102 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารธุรกิจ	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
GE2100103 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
GE2100104 วรรณคดีไทย	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
GE2100105 การเขียนภาษาไทยเพื่ออาชีพ	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
GE2201101 ภาษาอังกฤษ 1	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
GE2201102 ภาษาอังกฤษ 2	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
GE2200101 ภาษาอังกฤษเทคนิค	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
GE2200102 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
GE2200103 การอ่านภาษาอังกฤษ	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2200104 การฟังภาษาอังกฤษ	○	●	○			●	○			●				●							●
GE2200105 การสนทนาภาษาอังกฤษ	○	●	○			●	○			●	○			●	○						●
GE2200106 ภาษาจีนพื้นฐาน	○	●	○			●	○			●				●							●
GE2200107 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	○	●	○			●	○			●	○			●	○						●
GE2300101 พลวัตทางสังคมและความทันสมัย	●	●	○			●	●			●	●	○		○	●						
GE2300102 มนุษย์สัมพันธ์	●	●	●	○	●	●	○		○	●	●	●	●	●	●		●			○	
GE2300103 ระเบียบวิธีวิจัย	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	
GE2300104 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและทักษะสังคม	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○			○	○
GE2300105 สังคมกับเศรษฐกิจ	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping)
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
GE2300106 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○				○
GE2300107 กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○				○
GE2300108 อาเซียนศึกษา	●	●	●			●	●		●	●	●			●						●	
GE2300109 สันติศึกษา	●	●	●		○	●			○	●	●	○		●	●	●	●			●	○
GE2400101 การรู้สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า		●	●		○	●				●	●						●			●	○
GE2400102 จิตวิทยาทั่วไป	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●		●			●	○
GE2400103 ไทยศึกษาและภูมิปัญญาท้องถิ่น	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○		●						●	○
GE2400104 การพัฒนามนุษย์กับการพัฒนาตน	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●			●	○
GE2400105 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●			●	○
GE2400106 การวิจัยเชิงคุณภาพ	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○
GE2400107 การพัฒนาและประเมินโครงการ	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping)
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม								ความรู้				ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบต่อสังคม				ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
GE2801101 ทักษะสร้างสรรค์และการสื่อสาร		●	●	○	●	○	●		●	●	○	○	○											
GE2810101 โลกในศตวรรษที่ 21	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
GE2810102 การพัฒนาตนเองเพื่ออาชีพ	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
GE2810103 ชีวิตและการคิดเชิงบวก	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
GE2810104 การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
GE2810105 กิจกรรมเพื่อสุขภาพ	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
GE2820101 ปณิณคดีศาสตร์	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
GE2820102 วิทยาศาสตร์กับการดำรงชีวิต	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
GE2820103 วัสดุและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	●	●	○			●	●			●	●			●			○			●	○			

3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

คุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- (4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- (6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม
- (7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

ความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชา วิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่างๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด
- (4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
- (5) รู้ เข้าใจ และสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- (6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
- (8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ทักษะทางปัญญา

- (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- (2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- (3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- (5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- (6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- (2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

ทักษะพิสัย

- (1) สามารถปฏิบัติงานตามแบบที่กำหนดได้
- (2) สามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องโดยอิสระ
- (3) สามารถประยุกต์การปฏิบัติงานเพื่อการแก้ปัญหาในสภาพจริงได้

สรุปแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม							ความรู้								ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ							ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ							ทักษะพิสัย																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
กลุ่มวิชาแกน																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
ST2021101 คณิตศาสตร์ตรีศรุต	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

สรุปแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม							ความรู้								ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ							ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ							ทักษะพิสัย																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				15	16	17	18	19	20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
ST2082107 การเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

สรุปแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม								ความรู้								ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ								ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ								ทักษะพิสัย		
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3				
ST2083307 เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมาย	○	●	○			○				●	○				○					○					●														
ST2083308 เทคโนโลยีแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์	●	●								●	●	○														●													
ST2083309 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	●	●			●	●	●				○	○	○			○				○					○		○												
ST2083310 ปัญญาประดิษฐ์	●	●	○	○	●		○			●	○	○	●						○				○																
ST2083311 การค้นคืนข้อมูล	○	●			●		○			●	●	○	○			○			○				○			○		○											
ST2083312 โนเอสคิวแอล	○	●	○		○	○	●			●	●	○	○						○				○			○		○											
ST2083313 การประมวลผลภาษาธรรมชาติและการทำเหมืองข้อความ	○	●			●	○				●	●					○						○																	
ST2083314 สื่อสังคมออนไลน์และการวิเคราะห์ข้อมูลเครือข่ายสังคม	●	●	○	○	○	○	●	●			●	○	○						○				○			○		○											
ST2083315 วิศวกรรมข้อมูลขนาดใหญ่	●	●	○	○	○	○	○	○			●	○	○												○		○												
ST2083316 หัวข้อพิเศษทางวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ	○	●		○			○			●	○	○			●										○														
ST2083317 ผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	●	●	○		○	○				●	●				○																								

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)
การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก ก)
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
ให้ระบุการทวนสอบตามบริหารการจัดการหลักสูตรของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร
นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องเรียนครบหน่วยกิต และรายวิชาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก ก)

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่
 - 1.1 มีการปฐมนิเทศแนะนำแนวการเป็นครูให้กับอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
 - 1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
 - 1.3 ให้ความรู้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรายใหม่ เรื่อง การบริหารจัดการหลักสูตร
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์
 - 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล
 - (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ด้านวิทยาการข้อมูล
 - (2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย
 - 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ
 - (1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กำหนดการกำกับคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงว่าด้วย ระบบ หลักเกณฑ์ และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2553 เพื่อให้การจัดการการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัย อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับบริบทและวิสัยทัศน์มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยมอบหมายให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ทำหน้าที่กำกับดูแลการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวมของมหาวิทยาลัย และรับผิดชอบหน้าที่กำกับดูแลการบริหารหลักสูตรในระดับคณะ โดยในระดับหลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่บริหารหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร รวมทั้งมีการติดตาม ประเมินผล การดำเนินงานเป็นประจำทุกปี และพิจารณาปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงานหรือพัฒนาหลักสูตร

2. บัณฑิต

หลักสูตรมีการติดตามคุณภาพของบัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ อย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1) คุณธรรม จริยธรรม 2) ความรู้ 3) ทักษะทางปัญญา 4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยพิจารณาจากข้อมูลป้อนกลับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายด้าน ประกอบด้วย สถานประกอบการ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า

นอกจากนี้มหาวิทยาลัยได้ทำการสำรวจความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุกปี และแจ้งผลการสำรวจให้กับคณะได้รับทราบเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

3. นักศึกษา

หลักสูตรให้ความสำคัญกับการรับหรือคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษา และมีความพร้อมในการเรียนในหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษา โดยการส่งเสริมพัฒนานักศึกษาให้มีความพร้อมทางการเรียน และมีกิจกรรมการพัฒนานักศึกษาในรูปแบบต่างๆ ในการดำเนินงานคำนึงถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ได้แก่ อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจต่อหลักสูตร

4. อาจารย์

หลักสูตรให้ความสำคัญกับคุณภาพของอาจารย์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตบัณฑิตจึงมีการกำหนดระบบ กลไก เกี่ยวกับการรับสมัครอาจารย์เพื่อให้มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนด นอกจากนี้ยังจัดทำระบบการบริหารอาจารย์ ส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ ตามบริบทของหลักสูตร โดยให้คณาจารย์เข้ามามีส่วนร่วม

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญกับกระบวนการออกแบบหลักสูตร เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และกำหนดเป็นมาตรฐานผลการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยและคณะ มีกระบวนการกำหนดสาระสำคัญของหลักสูตรให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย และบริบทที่เปลี่ยนแปลงของสังคม มีกระบวนการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยเมื่อครบวงจรรอบการศึกษา

หลักสูตรให้ความสำคัญกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในวิชาที่สอน ความสามารถในการออกแบบการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดทักษะการเรียนรู้

หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินผู้เรียนที่แสดงมาตรฐานผลการเรียนรู้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีแผนจัดหาครุภัณฑ์เพื่อรองรับการจัดการเรียนการสอนภายในสาขาวิชา ดังต่อไปนี้

- | | |
|---|------------------|
| (1) ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytic Laboratory) | 6,300,000.00 บาท |
| (2) ห้องปฏิบัติการปัญญาประดิษฐ์และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Artificial Intelligence & Internet of Things) | 3,150,000.00 บาท |
| (3) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์วิทัศน์และประมวลผลภาพดิจิทัล (Computer Vision & Digital Image Processing Laboratory) | 4,450,000.00 บาท |
| (4) ห้องปฏิบัติการโครงงานและการศึกษาเฉพาะทางด้านวิทยาการข้อมูล (Project & Special Topic of Data Science Laboratory) | 2,450,000.00 บาท |
| (5) ห้องปฏิบัติการโปรแกรมประยุกต์ทางเว็บ (Web Programming Laboratory) | 2,100,000.00 บาท |

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ผ่านมา	-	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนา วิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	-	X

หมายเหตุ :

X มีการดำเนินกิจกรรม

- ไม่มีการดำเนินกิจกรรม

หมวดที่ 8 การประเมินผล และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิภาพของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

(1) การประชุมร่วมของอาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และขอคำแนะนำ รวมทั้งข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน

(2) การสอบถามจากนักศึกษาถึงประสิทธิภาพของการเรียนรู้ จากวิธีการที่ใช้โดยใช้แบบสอบถาม หรือการสนทนากับกลุ่มนักศึกษาระหว่างภาคการศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอน และประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษาจากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรมและผลทดสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกภาคการศึกษา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ประเมินจากนักศึกษา โดยระบบประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ และบัณฑิตที่จบตามหลักสูตร ระบบภาวะการปฏิบัติงานของบัณฑิต และโครงการติดตามและประเมินผลผู้สำเร็จการศึกษา

2.2 ประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต

2.3 ประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและการเยี่ยมชม

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะ

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูลจากการประเมินของนักศึกษา คณาจารย์ ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้นโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคณะกรรมการจัดทำ/หลักสูตร

4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)

เอกสารแนบ

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

ภาคผนวก ข ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

ภาคผนวก ค เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาคอมพิวเตอร์ (มคอ. 1)

ภาคผนวก ง ประวัติและผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก จ บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)

ภาคผนวก ฉ คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร