มคอ.2

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป 1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร 1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา 1
3. วิชาเอก 1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 1
5. รูปแบบของหลักสูตร 1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร 2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน 2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา 2
9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน 4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร 4
    11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ 4
    11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม 4
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน 5
    12.1 การพัฒนาหลักสูตร 5
    12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน 5
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน 7

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร 9
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 9
    1.1 ปรัชญาของหลักสูตร
    1.2 ความสำคัญของหลักสูตร 9
    1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 9
2. แผนพัฒนาปรับปรุง 10

หน้า

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร 13
1. ระบบการจัดการศึกษา 13
2. การดำเนินการหลักสูตร 13
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน 16
   3.1 หลักสูตร 16
      3.1.1 จำนวนหน่วยกิต 16
      3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร 16
      3.1.3 รายวิชา 17
      3.1.4 แผนการศึกษา 23
      3.1.5 คำอธิบายรายวิชา 27
      3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา 54
   3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ 56
      3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 56
      3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร 57
      3.2.2 อาจารย์ผู้สอน 60
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) 61
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย 61

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล 63
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต 63
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน 63
3. ความหมายของผลการเรียนรู้ 67
4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping) 69

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต 76
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) 76
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต 76
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร 77

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์ 78
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ 78
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ 78

หน้า

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร 79
1. การกำกับมาตรฐาน 79
2. บัณฑิต 79
3. นิสิต 79
4. อาจารย์ 79
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 80
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 81
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) 81

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร 84
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน 84
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม 84
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร 84
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง 85

ภาคผนวก
1 เอกสารแนบหมายเลข 1 สาระของการปรับปรุงหลักสูตร 87
2 เอกสารแนบหมายเลข 2 ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 113
3 เอกสารแนบหมายเลข 3 ตารางแสดงการเปรียบเทียบจำนวนหน่วยกิตของรายวิชากับจำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ 116
4 เอกสารแนบหมายเลข 4 เปรียบเทียบเนื้อหาสาระสำคัญของสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศกับขอบเขต 5 ด้าน 117
5 เอกสารแนบหมายเลข 5 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร 121
6 เอกสารแนบหมายเลข 6 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร 169
7 เอกสารแนบหมายเลข 7 รายงานการประชุม/ผลการวิพากษ์หลักสูตร 172
8 เอกสารแนบหมายเลข 8 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 176
9 เอกสารแนบหมายเลข 9 สรุปผลการสำรวจภาวะการมีงานทำและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 188

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Science Program in Information Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

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

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Information Technology)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.S. (Information Technology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับ 2 ปริญญาตรี (หลักสูตร 4 ปี) ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
(เอกสารประกอบการสอนและตำราเป็นตำราภาษาไทย–อังกฤษ)

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทย และนิสิตต่างชาติ

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ปรับปรุงจากหลักสูตรปรับปรุงสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ. 2555 เปิดสอนในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2560

คณะทำงานกลั่นกรองหลักสูตรและงานด้านวิชาการ
ในการประชุมครั้งที่ 5/2560 เมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2560

สภาวิชาการอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม
ในการประชุมครั้งที่ ...../2560 เมื่อวันที่ .....

สภาสถาบันอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม
ในการประชุมครั้งที่ ..../2560 เมื่อวันที่ .....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

(1) นักวิชาการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
(2) นักพัฒนาระบบสารสนเทศ
(3) ผู้พัฒนาและดูแลระบบเว็บไซต์
(4) ผู้ดูแลและบริหารระบบเครือข่าย
(5) ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล
(6) ผู้จัดการโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ
(7) อาชีพอื่นๆ ที่ใช้องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นายเทวิน ธนะวงษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ม. วท.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า สถิติ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2544 2538	6-12	6-12
2	นางสาวณัฐวดี หงษ์บุญมี	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย	2546 2541	6-12	6-12
3	นางสาวสุธาสินี ฉิมเล็ก	อาจารย์	วศ.ด. วท.ม วท.บ	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2558 2545 2538	6-12	6-12
4	นายอดิเรก รุ่งรังษี	อาจารย์	M.Sc. วท.บ.	Computing สัตวศาสตร์	Griffith University สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลบางพระ	ออสเตรเลีย ไทย	2540 2536	6-12	6-12
5	Mr.Antony Harfield	อาจารย์	Ph.D. B.Sc.	Computer Science Computer Science	University of Warwick University of Warwick	อังกฤษ อังกฤษ	2550 2546	6-12	6-12

10. สถานที่และอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน

10.1 สถานที่

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกและคณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องภายในมหาวิทยาลัย

10.2 อุปกรณ์การสอน

อุปกรณ์การศึกษาของภาควิชา และหน่วยงานต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยอุปกรณ์ที่ได้จากงบประมาณตามแผนพัฒนามหาวิทยาลัย และที่จะจัดหาเพิ่มในอนาคต

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตรอ้างอิงตามที่กรอบนโยบายสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ. 2554 – 2563 (National ICT Policy Framework 2011-2020: ICT 2020) ฉบับได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2554 ได้ระบุถึง วิสัยทัศน์ เป้าหมาย และยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ เพื่อการกำหนดทิศทางการพัฒนาด้าน ICT ของประไทยในระยะ 10 ปี และรองรับการเปลี่ยนแปลงด้าน ICT ของโลก และให้หน่วยงานภาครัฐ เอกชน นำไปใช้เป็นแนวทางจัดทำแผนพัฒนาด้าน ICT ต่อไป โดยมีสาระสำคัญของกรอบนโยบาย 6 ด้านดังนี้

- สร้างโครงสร้างพื้นฐานของระบบ Broadband ให้มีความเร็วสูง สร้างความสามารถในการมีการเข้าถึง และการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานบนบริการของอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Devices)
- สร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มี ICT Literacy, Information Literacy และ Media Literacy
- ส่งเสริมนวัตกรรมบริการโดยบูรณาการ ICT ในการคิด ออกแบบ พัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการ เพื่อก้าวสู่เศรษฐกิจฐานบริการและฐานความคิดสร้างสรรค์
- การใช้ประโยชน์จาก Social Media เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมสร้างสรรค์สินค้าและบริการและเรียนลัดในกระบวนการสร้างนวัตกรรม
- การใช้ ICT ในการจัดการข้อมูลและต่อยอดความรู้ เพื่อสร้างองค์ความรู้ของประเทศ ตลอดจนการวางแผนและคาดการณ์อนาคต
- การใช้ทรัพยากรร่วม เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าและลดการทำลายสิ่งแวดล้อม ลดการใช้พลังงาน

ต้องพิจารณาร่วมกับเป้าหมายยุทธศาสตร์ของกระทรวงศึกษาธิการที่มุ่งสู่การเข้าร่วมเป็นประชาคมอาเซียน ตลอดจนแผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ต้องการสร้างอัตลักษณ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรทั้ง 5 เก่ง คือ เก่งงาน เก่งคน เก่งคิด เก่งครองชีวิตและเก่งพิชิตปัญหา อีกด้วย

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตรได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม ซึ่งปัจจุบันประเทศที่พัฒนาแล้วหลายประเทศกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นทั้งโอกาสและภัยคุกคามต่อประเทศไทย โดยด้านหนึ่งประเทศไทยจะมีโอกาสมากขึ้นในการขยายตลาดสินค้าเพื่อสุขภาพและการให้บริการด้านอาหารสุขภาพ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและแพทย์พื้นบ้าน สถานที่ท่องเที่ยวและการพักผ่อนระยะยาวของผู้สูงอายุ จึงนับเป็นโอกาสในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาสนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทย

และนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งจะเป็นสินทรัพย์ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ แต่ในอีกด้านก็จะเป็นภัยคุกคามในเรื่องการเคลื่อนย้ายแรงงานที่มีฝีมือและทักษะไปสู่ประเทศที่มีผลตอบแทนสูงกว่า ขณะเดียวกัน การใช้อินเทอร์เน็ตช่วยในการแพร่ขยายของข้อมูลข่าวสารที่ไร้พรมแดน ทำให้การดูแลและป้องกันเด็กและวัยรุ่นจากค่านิยมที่ไม่พึงประสงค์เป็นไปอย่างลำบากมากขึ้น ตลอดจนปัญหาการก่อการร้าย การระบาดของโรคพันธุกรรมใหม่ๆ และการค้ายาเสพติดในหลากหลายรูปแบบ จึงจำเป็นต้องให้ความรู้ ทักษะและจริยธรรมที่ถูกต้องในการผลิตซอฟต์แวร์รวมทั้งการเผยแพร่การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในกลุ่มวัยกำลังศึกษา

การส่งเสริมการศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นกลไกด้านหนึ่งของการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอนที่ต้องใช้ “ความรอบรู้” ในการพัฒนาด้านต่างๆ ด้วยความรอบคอบ และเป็นไปตามลำดับขั้นตอนสอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทย รวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรมและสำนึกในคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่และดำเนินชีวิตด้วยความเพียร อันจะเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีให้พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาตินอกจากนี้เนื่องจากปัจจุบันสังคมโลกาภิวัตน์เปิดโอกาสให้นักเทคโนโลยีสารสนเทศได้ทำงานกับบริษัทข้ามชาติ หรือมีโอกาสไปทำงานต่างประเทศมากขึ้น หลักสูตรจึงควรฝึกทักษะการสื่อสารด้านภาษาต่างประเทศโดยเฉพาะภาษาอังกฤษให้มากขึ้นเพื่อให้นักเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆได้อย่างรวดเร็วและทำงานได้กับคนทุกชาติ ทุกที่ ทั่วโลก

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

เนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นต้องปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ ซึ่งมีบางองค์ความรู้ที่จำเป็นทางสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศยังขาดไป อีกทั้งองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันยังไม่ได้ถูกบรรจุไว้ในหลักสูตรเดิม ซึ่งในหลักสูตรเดิมจึงยังไม่สามารถผลิตบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของแผนพัฒนาของประเทศได้ดีเท่าที่ควร จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อเตรียมความพร้อมให้รองรับการแข่งขันทางด้านธุรกิจที่มีการประยุกต์ใช้งานด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพราะฉะนั้นการพัฒนาหลักสูตรจึงมีเป้าหมายที่จะผลิตบัณฑิตทางเทคโนโนโลยีสารสนเทศที่มีความเชี่ยวชาญและมีการพัฒนาตนเองเพื่อปรับตัวให้เข้ากับงานในหลากหลายด้านทั้งวิชาการและวิชาชีพ โดยมีการปฏิบัติตนอย่างมืออาชีพ ที่มีคุณสมบัติมีคุณธรรม จริยธรรมและ จรรยาบรรณของวิชาชีพตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยนเรศวรมีภารกิจหลักที่สำคัญ ในฐานะสถาบันอุดมศึกษาที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานสากลที่มีการประกันคุณภาพทางการศึกษาตลอดจนมีการประเมินแผนและโครงการต่าง ๆ ที่เป็นระบบโดยมุ่งกระจายโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาให้กับประชากรในภูมิภาคโดยเฉพาะในเขตภาคเหนือตอนล่าง 9 จังหวัด ได้แก่ พิษณุโลก พิจิตร สุโขทัย กำแพงเพชร เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ ตาก นครสวรรค์ อุทัยธานี โดยการจัดการเรียนการสอน ในสาขาวิชาต่าง ๆ ทั้งกลุ่มสังคมศาสตร์ กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและประเทศชาติ รวมทั้งมหาวิทยาลัยนเรศวร จะต้องเคลื่อนเข้าไปให้บริการในชุมชนให้ได้อย่างทั่วถึง โดยการตั้งวิทยาเขตสารสนเทศหรือศูนย์วิทยบริการเพื่อให้บริการทางวิชาการในรูปแบบต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง โดยมี พันธกิจที่สำคัญ 4 ด้านดังนี้

1. ด้านการผลิตบัณฑิต

มหาวิทยาลัยนเรศวรมีภารกิจหลักที่ต้องทำการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทุกระดับอย่างต่อเนื่อง เพราะเป็นปัจจัยสำคัญในการชักนำให้เกิดความเจริญยิ่งยืนนานและการหลีกเลี่ยงภาวะชะงักงันเส้นทางการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ มหาวิทยาลัยนเรศวรจะต้องมุ่งเน้นการสร้างบัณฑิตให้มีงานทำ และสามารถไปทำงานได้ทุกแห่งในโลก การผลิตบัณฑิตจะดำเนินการโดยการมีหุ้นส่วน หรือสร้างเครือข่าย ทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงในต่างประเทศ เพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพและความพร้อมด้านอาจารย์ของเราควบคู่ไปกับมาตรฐานทางวิชาการด้วย นอกจากนี้จะต้องปรับตัวให้มีพลวัตและความหลากหลายมากขึ้นในอนาคต ทั้งในเชิงวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากำลังคนทุกระดับอย่างต่อเนื่อง ทั้งเพื่อพัฒนาทักษะและภูมิปัญญาในงานอาชีพ ในฐานะแรงงานทางเศรษฐกิจของประเทศ และเพื่อพัฒนาจิตสำนึกและยุติธรรมในฐานะมนุษย์และพลเมืองดีของสังคมไทยและสังคมโลก กลุ่มเป้าหมายอุดมศึกษาต้องมีความหลากหลายยิ่งขึ้น ครอบคลุมทั้งกลุ่มเป้าหมายก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงานและกลุ่มเป้าหมายในตลาดแรงงาน นอกจากนี้ยังต้องมีการปรับตัวเกี่ยวกับเรื่องวิธีการและเนื้อหาสาระอีกด้วย ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศจึงมุ่งเน้นพัฒนาบัญฑิตที่มีคุณสมบัติและทักษะที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานในประเทศ และมีทักษะด้านภาษาต่างประเทศที่สามารถนำไปใช้ในการติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกับบุคคลหรือองค์กรต่างๆในสากลได้ ตลอดจนเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรมในการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม

2. ด้านการวิจัย

มหาวิทยาลัยนเรศวรจะมุ่งการวิจัยและพัฒนาโดยเฉพาะการวิจัยประยุกต์ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่มีรูปแบบที่ซับซ้อนขึ้น เช่น การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี เพื่ออุตสาหกรรมสมัยใหม่ที่ใช้ทุนปัญญามากกว่าทุนแรงงานหรือทุนวัตถุดิบ การวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและการฟื้นฟู และการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม การวิจัยเชิงอุตสาหกรรม การวิจัยและพัฒนาระบบบริการด้านสาธารณสุข เป็นต้น ในขณะเดียวกันมหาวิทยาลัยนเรศวรจะให้ความสำคัญสูงขึ้นแก่การวิจัยพื้นฐานควบคู่ไปกับการวิจัยประยุกต์ โดยมุ่งให้การพัฒนาการวิจัยพื้นฐานในสาขาต่าง ๆ เป็นฐานนำไปสู่การวิจัยประยุกต์ที่มีประสิทธิภาพและการเรียนการสอนที่มีประสิทธิผล และสร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเองด้านความรู้ของประเทศไทยได้อย่างแท้จริงในระยะยาว โดยจะต้องสร้างผู้นำในการทำวิจัย ดำเนินการในลักษณะหุ้นส่วน หรือการสร้างเครือข่าย กับมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงทั้งในและต่างประเทศ เพื่อให้นำไปสู่ความเป็นสากลได้เร็วขึ้นด้วย ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศจึงได้มีการกำหนดให้นิสิตทุกคนจะต้องทำโครงการวิจัยในระดับพื้นฐาน เพื่อให้เข้าใจระเบียบวิธีการวิจัยที่ถูกต้อง และเป็นพื้นฐานการพัฒนานวัตกรรมทางคอมพิวเตอร์ต่อไป

3. ด้านการบริการวิชาการ

มหาวิทยาลัยนเรศวรจะมุ่งเน้นการบริการทางวิชาการในรูปแบบที่หลากหลายขึ้น การให้บริการบางประเภทควรจะเน้นแหล่งเงินทุนที่สำคัญยิ่งขึ้นของสถาบันการศึกษา โดยเฉพาะการให้บริการวิชาการแก่กลุ่มเป้าหมายที่มีกำลังซื้อสูง เช่น ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม รวมทั้งควรได้มีการพิจารณาเกี่ยวกับการลงทุนและดำเนินการร่วมกับภาคเอกชนในการบริการวิชาการบางประเภท โดยเฉพาะการจัดตั้งหน่วยทดสอบมาตรฐานในสาขาต่าง ๆ เพื่อให้บริการทั่วไป เป็นต้น การดำเนินการอาจจะต้องใช้ระบบหุ้นส่วน และการสร้างเครือข่าย เข้ามาช่วยในการสร้างจุดแข็งและการยอมรับของสังคมโดยทั่วไป ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศจึงได้มีการกำหนดให้นิสิตทุกคนต้องมีสหกิจศึกษา หรือ ฝึกงาน กับองค์กรและหน่วยงานต่างๆ เพื่อนำ

ความรู้ที่ได้รับจากมหาวิทยาลัยไปใช้ประโยชน์ในการทำงานร่วมกับองค์กรและหน่วยงานต่างๆ จึงเป็นการช่วยสนับสนุนให้องค์กรและหน่วยงานต่างๆ ได้มีบุคลากรทางคอมพิวเตอร์ที่มีศักยภาพในการทำงานและทำให้เกิดการพัฒนาทางเศษฐกิจ

4. ด้านการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

มหาวิทยาลัยนเรศวรตระหนักดีว่าภารกิจด้านนี้กว้างขวางยิ่งขึ้นในอนาคต เนื่องจากแนวโน้มการผสมผสานทางวัฒนธรรม และการมีส่วนร่วมในประชาคมโลกในด้านเศรษฐกิจมากขึ้น ทำให้การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของสังคมไทยเป็นรากฐานของการพัฒนาอย่างมีดุลยภาพ การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมไม่ควรถูกจำกัดอยู่แต่ในการอนุรักษ์มรดกทางศิลปะและวัฒนธรรมไทยเท่านั้น แต่ควรหมายรวมถึงการศึกษาให้เข้าใจความเป็นไทยอย่างถ่องแท้ เพื่อนำไปสู่การสงวนความแตกต่างทางวัฒนธรรมและการอยู่ร่วมกันในประชาคมโลกอย่างมีเอกลักษณ์และศักดิ์ศรี การเสริมสร้างวัฒนธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นกับบุคคล องค์กร และสังคมอีกด้วย ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศจึงได้มีการกำหนดให้มีกลุ่มรายวิชาที่หลากหลาย ไม่ใช่เพียงแค่วิชาชีพเท่านั้น แต่ยังประกอบไปด้วยวิชาศึกษาทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับ ศิลปะวัฒธรรม และสังคมไทย ซึ่งจะทำให้มีความเข้าใจ รักและห่วงแหนในศิลปะวัฒธรรมของไทย

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป (กองศึกษาทั่วไป)

  หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้กำหนดให้มีรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต ซึ่งบริหารจัดการโดยกองศึกษาทั่วไป ภายได้ความร่วมมือกับคณะและสาขาวิชาต่างๆ ในมหาวิทยาลัย

- กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ (คณะมนุษย์ศาสตร์)

  หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้กำหนดให้มีรายวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งจะต้องจัดให้มีการเรียนในทุกภาคการศึกษาของ 3 ปีแรก เพื่อให้นิสิตมีทักษะทางภาษาอังกฤษที่ดี

- กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (คณะวิทยาศาสตร์)

  หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศได้กำหนดให้มีรายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพื่อเป็นพื้นฐานของวิชาเฉพาะด้านต่อไป

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่นิสิต/นิสิตจากคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

การบริการการเรียนการสอนร่วมกับหลักสูตรอื่น มิได้กำหนดเฉพาะหรือเจาะจงกับคณะใด แต่ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของหลักสูตรอื่น และถ้ามี จะมีการเรียนและประเมินผลเป็นปกติ ส่วนการคิดภาระงานให้แก่หลักสูตรใช้หลักเกณฑ์ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย การเรียนการสอนที่ต้องพึ่งพาคณะอื่น เช่น วิชาศึกษาทั่วไป วิชาภาษาต่างประเทศ วิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์จะดำเนินการโดย ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่นๆ ในคณะที่เกี่ยวข้องในการจัดการด้านเนื้อหาสาระของวิชา การจัดตารางเวลาเรียนและสอบ การจัดกลุ่มนิสิตตามระดับพื้นฐานความรู้

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1. ปรัชญาของหลักสูตร

บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาภายใต้หลักสูตรนี้ จะเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยบัณฑิตจะมีองค์ความรู้ด้านพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมกับมีทักษะความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ การออกแบบและบริหารระบบงานเครือข่าย การวิเคราะห์และพัฒนาระบบงานฐานข้อมูลและซอฟต์แวร์เชิงประยุกต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถที่จะวิเคราะห์และมีแนวคิดดำเนินการอย่างมีระบบ พร้อมทั้งเป็นผู้ที่ใฝ่หาความรู้ และมีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณที่สอดคล้องกับวิชาชีพ

1.2. ความสำคัญของหลักสูตร

เพื่อให้สอดคล้องกับ เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและความต้องการของสังคมไทย สร้างความสามารถในการศึกษาด้วยตนเอง การทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรมตามนโยบายของมหาวิทยาลัย และเพื่อเกิดการบูรณาการให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของประเทศ โดยสามารถผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ และสังคมอย่างยั่งยืน

1.3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังนี้

1.3.1 มีความรู้และเชี่ยวชาญในศาสตร์ทางด้านสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเป็นอย่างดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ และศึกษาต่อในระดับสูง

1.3.2 มีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้ และมีความสามารถพัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางานและพัฒนาสังคม

1.3.3 คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม

1.3.4 มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ

1.3.5 รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

1.3.6 มีคุณธรรม จริยธรรม ถ่อมตนและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม

1.3.7 มีทักษะในการประมวลองค์ความรู้ภายใต้การทำวิทยานิพนธ์ และการนำเสนอผลงานตีพิมพ์ในระดับชาติ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนาที่กำหนดไว้นี้จัดทำให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเป็นไป ตามนโยบายและแผนกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัยนเรศวรในช่วงปี พ.ศ. 2551-2565 แผนนี้คาดว่าจะดำเนินการให้แล้วเสร็จครบถ้วนภายในรอบการศึกษา 5 ปี

แผนพัฒนา	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- พัฒนาระบบและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้บัณฑิตมีอัตตลักษณ์ เก่งงาน เก่งคน เก่งคิด เก่งครองชีวิต และเก่งพิชิตปัญหา เป็นที่ต้องการของแหล่งจ้างงานระดับแนวหน้าของประเทศ (Demand Based Competency) และได้รับค่าจ้างในอัตราจ้างที่สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย - พัฒนานิสิตให้เป็นผู้นำทางด้านการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ และสังคมอย่างยั่งยืน	**1.มหาวิทยาลัยพัฒนาปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ซึ่งหลักสูตรจะนำมาใช้ใน** - การพัฒนาคุณภาพนิสิต เช่น - สร้างวัฒนธรรมองค์กรสู่ Knowledge Based Society ด้วยจิตสำนึกของความใฝ่รู้ใฝ่เรียน - ให้นิสิตสามารถพัฒนาภาษาอังกฤษด้วยตนเองด้วยระบบ e-Learning ซึ่งสถานพัฒนาวิชาการด้านภาษา (Language Center) จะเป็นหน่วยสนับสนุน - จัดให้มีการแลกเปลี่ยนทักษะ โครงการฝึกอบรม โครงการศึกษาดูงานแก่คณาจารย์เพื่อปรับระบบการเรียนการสอนที่เน้นนิสิตเป็นศูนย์กลางและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน กระบวนการเรียนรู้ที่ยึดหลักให้เห็น ให้คิด ให้ค้นหา หลักการ (ทฤษฎี) และให้ลงมือปฏิบัติ - จัดให้มีการสอนภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพโดยเน้นการพูดและฟัง ภาคเรียนละ 1 หน่วยกิต ต่อเนื่องกันไปจนครบจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เช่น วิชาภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพ 3 หน่วยกิต ซึ่ง จะมีการจัดการเรียนการสอนภาคเรียนละ 1 หน่วยกิต ต่อเนื่องกัน 3 ภาค	1. มีเอกสาร มคอ. 2,3 และ 5 ที่สมบูรณ์ 2. มีแผนการสอนในรูปของ มคอ. 3 และ มคอ. 4 ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง 3. ร้อยละของจำนวนรายวิชาเฉพาะทั้งหมดที่เปิดสอนในหลักสูตร มีการเชิญวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐ มาบรรยายอย่างน้อยวิชาละ 1 ครั้ง 4. นิสิต จะต้องมีการฝึกงานหรือสหกิจศึกษา 5. มี มคอ. 3 คู่กับ มคอ. 5 ทุกรายวิชา 6. ร้อยละของนิสิตที่ทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 7. ร้อยละของนิสิตที่สอบ ภาษาอังกฤษครั้งแรกผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 8. ร้อยละของนิสิตที่สอบ เทคโนโลยีสารสนเทศครั้งแรกผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 9. ร้อยละของนิสิตที่มีงานทำ/ประกอบอาชีพอิสระภายใน1 ปี 10. ค่าเฉลี่ยของอัตราเงินเดือนของนิสิตสูงกว่าอัตราเงินเดือนที่ ก.พ. กำหนด

แผนพัฒนา	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	การศึกษา โดยเน้น การพูดและการฟัง โดยระบุหน่วยกิตดังนี้ 1(0-2-1) - มีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายในรายวิชาเฉพาะทุกรายวิชา ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง - จัดให้มีห้องปฏิบัติการที่พร้อมในการปฏิรูประบบการเรียนรู้ด้วยหลักความคิด ปฏิบัติการเพื่อให้เห็น ให้คิดและได้ทำแล้วจึงสอนให้เข้าใจถึงเหตุผลโดยใช้องค์ความรู้และทฤษฎี - มีระบบ Co-operative Education - โครงการแนะแนวด้านวิชาชีพแก่นิสิต **2. พัฒนากระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรสู่คุณภาพโดยมุ่งผลที่บัณฑิตมีความสามารถในการประยุกต์และบูรณาการความรู้โดยรวม มาใช้ในการปฏิบัติงานตามวิชาชีพ** โดย - จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรไปสู่ Problem Based Learning/Topic Based Learning แทน Content Based Learning - จัดให้มีการปฏิรูประบบการเรียนภาษาต่างประเทศอย่างจริงจังโดยเร่งรัดให้มีห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสื่อสารที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา - จัดให้มีระบบ Tutorial ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของรายวิชาพื้นฐานและมีการจัดการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล - ให้นิสิตทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญา	

แผนพัฒนา	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	ตรีทุกคน - ให้อาจารย์และนิสิตได้มีกิจกรรมร่วมกัน - คณาจารย์มีการประเมินผลการสอนที่เอื้อต่อระบบ PDCA เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการสอนโดยตนเอง **3.พัฒนาระบบการประเมินผลการศึกษาที่ชี้วัดระดับขีดความสามารถของบัณฑิต (Competency Based Assessment)** โดย - จัดให้มีระบบ วัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีการสื่อสาร **4.พัฒนาให้มีความรู้เพื่อนำไปประยุกต์ใช้สำหรับเพิ่มมูลค่าทางเศษฐกิจและสังคม** โดย - จัดกิจกรรมสำหรับให้นิสิตนำความรู้ไปใช้สำหรับพัฒนาชุมชนในด้านเศษฐกิจและสังคม	

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1. วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 ระยะเวลาการศึกษา

ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึง ธันวาคม

ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง พฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน ไม่มี

ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตร 4 ปีการศึกษาและอย่างมากไม่เกิน 8 ปีการศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก เอกสารแนบหมายเลข 8)

2.1.2 การลงทะเบียน

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก เอกสารแนบหมายเลข 8)

2.1.3 การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก เอกสารแนบหมายเลข 8)

2.2. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(1) ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

(2) การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- นักเรียนที่เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของกระทรวงศึกษาธิการ หรือ
- นักเรียนที่มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นผู้ดำเนินการคัดเลือกเอง โดยคณาจารย์ประจำหลักสูตรด้วยวิธีการสอบข้อเขียน และ/หรือการสอบสัมภาษณ์ รวมทั้งพิจารณาจากผลการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและคะแนนสอบโดยระบบคัดเลือกของกระทรวงศึกษาธิการ

2.3. ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

- ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นระดับมหาวิทยาลัย
- ปัญหาหลักสูตรของโรงเรียนแต่ละโรงเรียนไม่เหมือนกันทำให้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน
- ปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษ

2.4. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นระดับมหาวิทยาลัย ทางคณะจะจัดให้มีการติดตามดูแลมากเป็นพิเศษโดยอาจารย์ที่ปรึกษานักพัฒนานิสิต
- กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านภาษาอังกฤษและพื้นฐานคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ถ้านิสิตมีพื้นฐานทางภาษาอังกฤษคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ไม่ดีพอทางคณะจะมีการจัดอบรมวิชาดังกล่าวในภาคเรียนปกติและภาคเรียนฤดูร้อนเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเรียน

2.5. แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2560	**2561**	**2562**	**2563**	**2564**
ชั้นปีที่ 1	80	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 2	-	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 3	-	-	80	80	80
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	80	80
รวม	**80**	**160**	**240**	**320**	**320**
คาดว่าจะจบการศึกษา	**-**	**-**	**-**	**80**	**80**

2.6. งบประมาณตามแผน

2.6.1. ประมาณการงบประมาณรายรับ

รายละเอียดรายรับ	**ปีงบประมาณ**				
	2560	**2561**	**2562**	**2563**	**2564**
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	2,400,000	4,800,000	7,200,000	9,600,000	12,000,000
รวมรายรับ	2,400,000	4,800,000	7,200,000	9,600,000	12,000,000

2.6.2. ประมาณการงบประมาณรายจ่าย

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
1. ค่าตอบแทน	200,000	400,000	600,000	800,000	1,000,000
2. ใช้สอย	700,000	1,400,000	2,100,000	2,800,000	3,500,000
3. วัสดุ	300,000	600,000	900,000	1,200,000	1,500,000
4. ครุภัณฑ์	1,200,000	2,400,000	3,600,000	4,800,000	6,000,000
รวมรายจ่าย	**2,400,000**	**4,800,000**	**7,200,000**	**9,600,000**	**12,000,000**

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต เป็นเงิน 37,500 บาท ต่อคน โดยคิดจากรายจ่ายรวมทั้ง 5 ปีการศึกษา เท่ากับ 12,000,000 บาท หารด้วยจำนวนนิสิตตามแผนรับนิสิต ทั้ง 5 ปีการศึกษา เท่ากับ 320 คน จะได้เท่ากับ 37,500 ต่อคน

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบทวิภาค ภาคการศึกษาละ 15 สัปดาห์

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามหาวิทยาลัย

นิสิตที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการและข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก เอกสารแนบหมายเลข 8)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 128 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558	มคอ. 1	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560
1	**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า**	30	30	30
	1.1 วิชาบังคับ			30
	1.2 วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต			1
2	**หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า**	72	84	92
	2.1 วิชาแกน	-	9	22
	2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	-	-	15
	2.1.2 วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	-	-	7
	2.2 วิชาเฉพาะด้าน	-	45	58
	2.2.1 วิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า	-	-	46
	2.2.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	12
	2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	-	-	6
	2.4 สหกิจศึกษา/การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ	-	6-9	6
3	**หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า**	6	6	6
	หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	120	120	128

3.1.3 รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า จำนวน 30 หน่วยกิต

(1.1) วิชาบังคับ จำนวน 30 หน่วยกิต

กำหนดให้นิสิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า จำนวน 12 หน่วยกิต

001201	ทักษะภาษาไทย Thai Language Skills	3(2-2-5)
001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English	3(2-2-5)
001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา Developmental English	3(2-2-5)
001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	3(2-2-5)

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต
โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research	3(2-2-5)
001222	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture	3(2-2-5)
001224	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life	3(2-2-5)
001225	ความเป็นส่วนตัวของชีวิต Life Privacy	3(2-2-5)
001226	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital Age	3(2-2-5)
001227	ดนตรีวิถีไทยศึกษา Music Studies in Thai Culture	3(2-2-5)
001228	ความสุขกับงานอดิเรก Happiness with Hobbies	3(2-2-5)
001229	รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย Know Yourself, Understand Others, Meaningful Life	3(2-2-5)

001241	ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน Western Music in Daily Life	3(2-2-5)
001242	การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม Creative Thinking and Innovation	3(2-2-5)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต
โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

001231	ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน Philosophy of Life for Sufficient living	3(2-2-5)
001232	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life	3(2-2-5)
001233	ไทยกับประชาคมโลก Thai State and the World Community	3(2-2-5)
001234	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น Civilization and Local Wisdom	3(2-2-5)
001235	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society	3(2-2-5)
001236	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management	3(2-2-5)
001237	ทักษะชีวิต Life Skills	3(2-2-5)
001238	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy	3(2-2-5)
001239	ภาวะผู้นำกับความรัก Leadership and Compassion	3(2-2-5)
001251	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม Group Dynamics and Teamwork	3(2-2-5)
001252	นเรศวรศึกษา Naresuan Studies	3(2-2-5)
001253	การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship	3(2-2-5)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต
โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

001271	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment	3(2-2-5)

001272	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science	3(2-2-5)
001273	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Everyday life	3(2-2-5)
001274	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life	3(2-2-5)
001275	อาหารและวิถีชีวิต Food and Life Style	3(2-2-5)
001276	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology Around Us	3(2-2-5)
001277	พฤติกรรมมนุษย์ Human Behavior	3(2-2-5)
001278	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(2-2-5)
001279	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life	3(2-2-5)

(1.2) วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต **จำนวน 1 หน่วยกิต**

กลุ่มวิชาพลานามัย

001281	กีฬาและการออกกำลังกาย Sports and Exercises	1(0-2-1)

(2) หมวดวิชาเฉพาะ **92 หน่วยกิต**

(2.1) วิชาแกน **22 หน่วยกิต**

(2.1.1) วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ **15 หน่วยกิต**

252113	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science	3(3-0-6)
255121	สถิติวิเคราะห์ Statistical Analysis	3(2-2-5)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	3(3-0-6)
256102	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)
261104	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics	3(3-0-6)

(2.1.2) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ **7 หน่วยกิต**

273100	ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ History and Development of Computer Technology	1(1-0-2)
273111	พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Fundamentals of Information Technology	3(2-2-5)
273276	คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Discrete Mathematics for Information technology	3(2-2-5)

(2.2) วิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า **58 หน่วยกิต**

(2.2.1) วิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า **46 หน่วยกิต**

254271	พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม Fundamentals of Programming	3(2-2-5)
254275	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2-5)
273200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Communicative English for Specific Purposes in Computer Technology	1(0-2-1)
273201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Communicative English for Academic Analysis in Computer Technology	1(0-2-1)
273202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Communicative English for Research Presentation in Computer Technology	1(0-2-1)
273251	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Data Structures and Algorithms for Information Technology	3(2-2-5)
273253	การจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร Information Systems Management in Organizations	3(2-2-5)
273255	ระบบฐานข้อมูลสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Database Systems for Information Technology	3(2-2-5)
273261	เทคโนโลยีแพลตฟอร์ม Platform Technology	3(2-2-5)
273341	การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการจัดการทางธุรกิจ Data Analysis for Business Management	3(2-2-5)

273361	การจัดการเครือข่ายและเทคโนโลยีไร้สาย Network Management and Wireless Technology	3(2-2-5)
273363	ความมั่นคงและการประกันสารสนเทศ Information Assurance and Security	3(2-2-5)
273372	การเขียนโปรแกรมเว็บฝั่งเซิร์ฟเวอร์ Server Side Web Programming	3(2-2-5)
273373	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุสำหรับระบบสารสนเทศ Object-Oriented Analysis and Design for Information Systems	3(2-2-5)
273382	เทคโนโลยีมัลติมีเดียและเว็บ Multimedia and Web Technology	3(2-2-5)
273451	การจัดการโครงการด้านระบบสารสนเทศ Information System Project Management	3(2-2-5)
273482	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human Computer Interaction	3(2-2-5)
273491	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)

(2.2.2) วิชาเลือก **ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**

กลุ่มวิชาเลือกให้เลือกเรียนจากวิชาต่อไปนี้

254451	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)
273351	กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Law	3(3-0-6)
273353	การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Electronics Commerce	3(2-2-5)
273354	การตลาดดิจิทัล Digital Marketing	3(2-2-5)
273362	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เชิงมัลติมีเดีย Multimedia Application Development	3(2-2-5)
273371	การค้นคืนสารสนเทศ Information Retrieval	3(2-2-5)
273374	การโปรแกรมภาษาจาวาสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Java programming for information technology	3(2-2-5)
273375	การทำคลังข้อมูลและเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล Data warehousing and data mining techniques	3(2-2-5)

273376	การโปรแกรมด้วยดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก Programming with .Net Framework	3(2-2-5)
273381	คอมพิวเตอร์กราฟิกและแอนิเมชัน Computer Graphic and Animation	3(2-2-5)
273384	การจัดการความรู้ Knowledge Management	3(2-2-5)
273386	ระบบภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต Internet Geographic Information Systems	3(2-2-5)
273387	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Development	3(2-2-5)
273453	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support Systems	3(2-2-5)
273481	การจัดการข้อมูลธุรกิจและระบบลอจิสติคส์ Business Record and Logistics Management	3(2-2-5)
273483	การวางแผนทรัพยากรสำหรับองค์กร Enterprise Resource Planning	3(2-2-5)
273487	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Special Topics in Information Technology	3(2-2-5)
273488	การประมวลผลรูปภาพดิจิทัล Digital Image Processing	3(2-2-5)

(2.3) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี **6 หน่วยกิต**

273497	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	6 หน่วยกิต

(2.4) สหกิจศึกษา/การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ **6 หน่วยกิต**

273494	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training	6 หน่วยกิต หรือ
273496	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต

หมายเหตุ : วิชา 273494 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ และ 273496 สหกิจศึกษา ให้เลือกเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี **จำนวนไม่น้อยกว่า** **6 หน่วยกิต**

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น

3.1.4 แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

001201	ทักษะภาษาไทย Thai Language Skills	3(2-2-5)
001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
001281	กีฬาและการออกกำลังกาย (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Sports and Exercises	1(0-2-1)
252113	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science	3(3-0-6)
254271	พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม Fundamentals of Programming	3(2-2-5)
273100	ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ History and Development of Computer Technology	1(1-0-2)

รวม 19 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา Developmental English	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(2-2-5)
254275	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2-5)
261104	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics	3(3-0-6)
273111	พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Fundamentals of Information Technology	3(2-2-5)

รวม 18 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

001xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสังคมศาสตร์	3(2-2-5)
255121	สถิติวิเคราะห์ Statistical Analysis	3(2-2-5)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	3(3-0-6)
273251	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Data Structures and Algorithms for Information Technology	3(2-2-5)
273261	เทคโนโลยีแพลตฟอร์ม Platform Technology	3(2-2-5)
273276	คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Discrete Mathematics for Information technology	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3 หน่วยกิต

รวม 21 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
256102	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)
273200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Communicative English for Specific Purposes in Computer Technology	1(0-2-1)
273253	การจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร Information Systems Management in Organizations	3(2-2-5)
273255	ระบบฐานข้อมูลสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Database Systems for Information Technology	3(2-2-5)
273382	เทคโนโลยีมัลติมีเดียและเว็บ Multimedia and Web Technology	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3 หน่วยกิต

รวม 22 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

273201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Communicative English for Academic Analysis in Computer Technology	1(0-2-1)
273361	การจัดการเครือข่ายและเทคโนโลยีไร้สาย Network Management and Wireless Technology	3(2-2-5)
273373	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุสำหรับระบบสารสนเทศ Object-Oriented Analysis and Design for Information Systems	3(2-2-5)
273372	การเขียนโปรแกรมเว็บฝั่งเซิร์ฟเวอร์ Server Side Web Programming	3(2-2-5)
273482	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human Computer Interaction	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
		รวม 19 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาปลาย

273202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Communicative English for Research Presentation in Computer Technology	1(0-2-1)
273363	ความมั่นคงและการประกันสารสนเทศ Information Assurance and Security	3(2-2-5)
273341	การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการจัดการทางธุรกิจ Data Analysis for Business Management	3(2-2-5)
273451	การจัดการโครงการด้านระบบสารสนเทศ Information System Project Management	3(2-2-5)
273491	สัมมนา Seminar	1(0-2-1)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
		รวม 17 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

ให้เลือกเรียน 1 รายวิชา จากกลุ่ม 1 หรือ กลุ่ม 2

กลุ่มที่ 1

273497	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	6 หน่วยกิต

หรือ กลุ่มที่ 2

273494	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training	6 หน่วยกิต หรือ
273496	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต

รวม 6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาปลาย

ให้เลือกเรียน 1 รายวิชา จากกลุ่ม 1 หรือ กลุ่ม 2

กลุ่มที่ 1

273497	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	6 หน่วยกิต

หรือ กลุ่มที่ 2

273494	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training	6 หน่วยกิต หรือ
273496	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต

รวม 6 หน่วยกิต

<u>หมายเหตุ</u>

นิสิตสามารถเลือกกลุ่มที่ 1 ในภาคการศึกษาต้น และกลุ่มที่ 2 ในภาคการศึกษาปลาย หรือเลือกเรียนกลุ่มที่ 2 ในภาคการศึกษาต้น และกลุ่มที่ 1 ในภาคการศึกษาปลาย

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

001201 ทักษะภาษาไทย 3(2-2-5)

Thai Language Skills

ความสำคัญและลักษณะของภาษาไทยในบริบทสังคมไทย และในฐานะเครื่องมือการสื่อสาร เรียนรู้ชนิดของสารประเภทวรรณกรรมร่วมสมัยอย่างกว้างขวางหลากหลาย ทั้งประเภทสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ปลูกฝังจิตวิสัยความรักการอ่าน รวมทั้งฝึกทักษะการวิเคราะห์วิจารณ์เนื้อหาเพื่อพิจารณาคุณค่าเชิงวรรณศิลป์ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณค่าหรือความเกี่ยวข้องกับสังคมไทย สังคมโลกในบริบทต่างๆ (เศรษฐกิจ การเมือง สภาวการณ์ต่างๆ) ควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทย โดยเน้นทักษะการอ่านและการเขียนเป็นสำคัญ

The importance and characteristics of Thai language in Thai society as a meaning making tool. Learning about various kinds of modern media including newspapers and electronic media. Cultivating reading habits and practicing analyzing and criticizing literary values especially relations and values in Thai and global societies in various contexts (economics and politics in different situations) along with developing Thai language skills especially reading and writing.

001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5)

Fundamental English

การพัฒนาการฟังภาษา อังกฤษพื้นฐาน การพูด การอ่าน และไวยากรณ์เพื่อการสื่อสารในบริบทต่างๆ ในการเตรียมตัวสำหรับสังคมโลก

Development of basic English listening, speaking, reading skills and grammar for communication in various contexts in preparation for a global society.

001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา 3 (2-2-5)

Developmental English

การได้รับความรู้ทางด้านภาษา อังกฤษ ซึ่งสามารถปลูกฝังทักษะด้านต่างๆ ในศตวรรษที่ 21 และการพัฒนาในด้านการฟัง การพูด การอ่าน และไวยากรณ์ เพื่อให้เข้าใจและสามารถสื่อสารข้อมูลที่แท้จริงของโลกที่ใช้ในบริบทที่เกี่ยวข้องที่แตกต่างกัน

Gain knowledge of the English language, cultivate 21st century skills and develop in the areas of listening, speaking, reading and grammar in order to understand and communicate real-world information used in different relevant context.

001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(2-2-5)

English for Academic Purposes

การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นทักษะการอ่าน การเขียนงาน และการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการในการเตรียมตัวสำหรับสังคมโลก

The development of English skills with an emphasis on academic reading, writing and researching in preparation for a global society.

001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(2-2-5)

Information Science for Study and Research

ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศต่างๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ การจัดการความรู้ การเลือก การสังเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจนการเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี และมีนิสัยในการใฝ่หาความรู้ มีความขยัน อดทน ซื่อสัตย์และกตัญญูต่อแผ่นดิน

The meaning and importance of information, types of information sources, Access to different sources of information; application of information technology and communication, media and information literacy ,knowledge management, selection, synthesis, and presentation of information as well as creating positive attitudes and a sense of inquiry in students, diligence, patience, honesty and gratitude to the country.

001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม 3(2-2-5)

Language, Society and Culture

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาษา และความสัมพันธ์ระหว่างภาษาทีมีต่อสังคมและวัฒนธรรมพิจารณาโลกทัศน์ทางสังคมและวัฒนธรรมที่สะท้อนผ่านภาษา ทั้งภาษาพูดภาษาสัญลักษณ์ โครงสร้างทางสังคมและวัฒนธรรมในความหมายใหม่ที่ก้าวพ้นพรมแดน การแปรเปลี่ยนและการใช้ภาษาในโลกพ้นพรมแดน

The relationship between language and society as well as language and culture in terms of the ways in which language reflects society and culture. The study includes verbal and symbolic communication, new meanings of social and cultural structure, changes of language and usages in borderless world.

001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Arts in Daily Life

พื้นฐานความรู้ เข้าใจในคุณลักษณะเบื้องต้น ,ความหมาย,คุณค่าและ ความแตกต่าง รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างกัน ของศิลปกรรมประเภทต่างๆ ได้แก่ วิจิตรศิลป์ ประยุกต์ศิลป์ ทัศนศิลป์ โสตศิลป์ โสตทัศนศิลป์ และ ศิลปะสื่อสมัยใหม่ โดยผ่านการมีประสบการณ์ทางสุนทรียภาพ และการทดลองปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานของศิลปกรรมประเภทต่างๆ เพื่อการพัฒนา ความรู้ เข้าใจ และการปลูกฝังรสนิยมทางสุนทรียะ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ ให้เป็นประโยชน์ ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และสัมพันธ์กับบริบทต่างๆ ทั้งในระดับท้องถิ่นและสากลได้

Art Fundamentals and understanding in the basic features, meaning, value, differences and the relationship between the various categories of works of art including fine art, applied art, visual art, audio art, audiovisual art, and new media art. Through the artistic experience and basic practice on various types of art. For developing knowledge, understanding

and indoctrinating aesthetic judgment that can be applied in daily life, harmonized with the social context in both the global and local levels.

001225 ความเป็นส่วนตัวของชีวิต 3(2-2-5)
Life Privacy

ปรัชญาและความรู้พื้นฐานทางด้านความเป็นส่วนตัว หลักสิทธิมนุษยชน กฎหมายทางด้านความเป็นส่วนตัว ความเป็นส่วนตัวด้านข้อมูล ด้านสุขภาพ ด้านที่อยู่อาศัยและเคหะสถาน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การพิทักษ์สิทธิ์ความเป็นส่วนตัว ความเป็นส่วนตัวในชีวิตประจำวัน

Philosophy and basic knowledge of privacy. Human rights, privacy law. Privacy regarding private information, health, residence, and information technology. Protection of privacy, privacy in daily life.

001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)
Ways of Living in the Digital Age

พัฒนาทักษะความสามารถในการใช้สื่อ การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สื่อสารประเภทต่างๆ การสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินค่า สิทธิและการสร้างสรรค์ ตระหนักรู้ถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบของตนต่อสังคมจากพฤติกรรมการสื่อสาร

Development of skills in media usage, various computer equipment utilization, inquiries, analysis, measurement, rights and creation, including ethical awareness and individual responsibility to the society in communication behaviors.

001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา 3(2-2-5)
Music Studies in Thai Culture

ลักษณะและพัฒนาการของดนตรีประเภทต่างๆ ในวิถีชีวิต รวมทั้งบทบาทหน้าที่ คุณค่า ด้านสุนทรียภาพและความสำคัญต่อสังคมและวัฒนธรรม

Uniqueness and development of various genres of music in Thai Culture Including its roles and functions, aesthetic values, and significance to Thai society and Thai culture.

001228 ความสุขกับงานอดิเรก 3(2-2-5)
Happiness with Hobbies

แนวคิดความสุข องค์ประกอบพื้นฐานของการสร้างความสุขในการดำเนินชีวิต การคิดอย่างสร้างสรรค์ การสร้างสรรค์ผลงานจากงานอดิเรกเพื่อส่งเสริมความสุขในชีวิตและสังคม

Concept of happiness, basic elements of happiness in life, creative thinking, Creation of works from hobbies to promote life and social happiness.

001229 รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย 3(2-2-5)

Know Yourself, Understand Others, Meaningful Life

สติ การตรึกตรองทบทวนตนเอง คุณค่าความหมายในการใช้ชีวิต การรู้จักรับฟังผู้อื่นอย่างลึกซึ้ง การดูแลอารมณ์ความรู้สึกของตน การเข้าใจความรู้สึกนึกคิดของผู้อื่น การคำนึงถึงบริบทด้านสังคมเศรษฐกิจ วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม การใช้ชีวิตและทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์

Mindfulness, self-reflection, meaning of life, deep listening, handling emotions, empathy and consideration of the social economic cultural and environmental context, living and working constructively with others.

001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Philosophy of Life for Sufficient living

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปรัชญาและแนวคิด โลกทัศน์ ชีวทัศน์ ปรัชญาชีวิต และวิถีการดำเนินชีวิต ประสบการณ์อันทรงคุณค่า ตลอดจนปัจจัยหรือเงื่อนไขที่ส่งผลต่อความสำเร็จในชีวิตและงานในทุกมิติของผู้มีชื่อเสียง เพื่อประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ พัฒนาชีวิตที่มีคุณภาพ มีประโยชน์และคุณค่าต่อสังคม

Basic philosophical and conceptual knowledge on worldview, attitude, philosophy for life, lifestyle, valuable experience and factors or conditions which influence success in all aspects of life and profession of respected people.

001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต 3(2-2-5)

Fundamental Laws for Quality of Life

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนิสิต เช่น สิทธิขั้นพื้นฐาน สิทธิมนุษยชน จริยธรรมการใช้สื่อในยุคดิจิทัล กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสู่ศตวรรษที่ 21

The laws concerning the quality of student life such as basic rights, human rights, media ethics in the digital age, intellectual property law, environmental laws, the laws relating to the protection of art and culture as well as the laws pertaining to the developments towards the 21st century.

001233 ไทยกับประชาคมโลก 3(2-2-5)

Thai State and the World Community

ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยกับสังคมโลก ภายใต้การเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาต่าง ๆ ตั้งแต่ก่อนสมัยใหม่จนถึงสังคมในปัจจุบัน และบทบาทของไทยบนเวทีโลก ตลอดจนแนวโน้มในอนาคต การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง การดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม และการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

Relations between Thailand and the world community under changes over time premodern period to since the present day and roles of Thailand in the world forum including future trends, applications of knowledge in self-improvement, ethic of life management and being a good citizen of Thailand and the world.

001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5)
Civilization and Local Wisdom
อารยธรรมในยุคต่าง ๆ วิถีวัฒนธรรม วิถีชีวิต ประเพณี พิธีกรรม คติความเชื่อ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และการอนุรักษ์ สืบทอด และพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น
Civilizations throughout history, cultural evolution, ways of life, traditions, ritual practices, beliefs, and contributions, development are preservation of local wisdom.

001235 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม 3(2-2-5)
Politics, Economy and Society
ความหมายและความสัมพันธ์ของการเมือง เศรษฐกิจ สังคม พัฒนาการการเมืองระดับสากล การเมืองพื้นฐาน การเมืองและการปรับตัวของประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา การปกครองประเทศไทย ระบบเศรษฐกิจโลก ผลกระทบของโลกาภิวัฒน์ทางเศรษฐกิจ เศรษฐกิจพื้นฐาน การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย มนุษย์กับสังคม สังคมวิทยาพื้นฐาน การจัดระเบียบสังคม การขัดเกลาทางสังคม ลักษณะสังคม เอกลักษณ์สังคมไทย รวมถึงการประยุกต์หลักวิชา เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตให้อยู่รอดได้ตามกระแสโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงทั้งการเมือง เศรษฐกิจและสังคม ความสัมพันธ์ของระบบโลกกับประเทศไทย
Meaning and relationship of politics, economy and society, development of international politics, fundamental politics, politics and the adjustment of developed and developing countries, Thai politics, World economy systems, influences of globalization in terms of economy, fundamental economy, the development of economy and society of Thailand, human and society, fundamental sociology, social order, social refinement, social characteristics, uniqueness of Thai society and the application of the body of knowledge to one’s living in a dynamic world of change in politics, economy and society and relationships of world and Thai systems.

001236 การจัดการการดำเนินชีวิต 3(2-2-5)
Living Management
ความรู้และทักษะ เกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ ธรรมชาติของมนุษย์ และปัจจัยสู่ความสำเร็จที่ยั่งยืน ในชีวิตมีความรับผิดชอบ ฉลาดคิด และรู้เท่าทันพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการใช้ชีวิตให้ทันสมัย รู้จักการดำเนินชีวิตตามหลักคุณธรรมจริยธรรม รวมทั้งการดำเนินชีวิตท่ามกลางพลวัตของโลกในศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นต้องมีบทบาทเป็นประชาคมอาเซียนและประชาคมโลก

Living Management: knowledge and skills concerning role, duty and human nature as well as factors relating to sustainable development in improving responsibility, thinking skills and being updated with modern science and technology in daily life. Living ethically along the dynamics of 21th century which is essential to the members of ASEAN Community as well as world community.

001237 ทักษะชีวิต 3(2-2-5)

Life Skills

ความรู้ บทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบต่อครอบครัว และสังคม การปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคม ทักษะชีวิตและอาชีพการงานในศตวรรษที่ 21 ทักษะในการยืดหยุ่น และการปรับตัว ทักษะความคิดสร้างสรรค์และการกำหนดทิศทางชีวิตของตนเอง ทักษะการสร้างปฏิสัมพันธ์ในสังคมและในสังคมข้ามวัฒนธรรม ทักษะการเพิ่มผลผลิตและรับผิดชอบต่อผลผลิต และทักษะการสร้างภาวะผู้นำและการรับผิดชอบต่อหน้าที่

Knowledge, relating to role, duty, and responsibility of an individual both as a member of a family and a member of a society which include an adaptation to changes in a society, life and career skills 21st century, flexibility and adaptability skills, creativity and self-direction skills, intra-social and cross culture interaction skills, productivity and accountability skills, leadership and responsibility skills.

001238 การรู้เท่าทันสื่อ 3(2-2-5)

Media Literacy

กระบวนการรู้เท่าทันสื่อในยุคดิจิทัล มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีผลกระทบของสื่อ ทฤษฎีสื่อศึกษา ได้แก่ มายาคติ สัญญะศาสตร์ แนวคิดการโฆษณา คุณลักษณะ และอิทธิพลของสื่อร่วมสมัย และ สื่อดิจิทัล รวมทั้งวิเคราะห์สารที่มาพร้อมกับสื่อแต่ละประเภทดังกล่าวได้อย่างเท่าทันสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในยุคปัจจุบัน

Processes of media analysis and acknowledgements in digital literacy. Understanding of media effect theories such as myth semiology and advertising concept, attributes and influence of contemporary and digital media. Analyzing of contents on every current platform.

001239 ภาวะผู้นำกับความรัก 3(2-2-5)

Leadership and Compassion

ความสำคัญของผู้นำ ผู้นำในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ด้วยความรัก การใช้ชีวิตด้วยความรัก การเป็นพลโลก พลเมืองที่ดี ศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการทำกิจกรรมเชิงสาธารณะที่สามารถเป็นแนวทางในการทำจริงของผู้เรียน

The importance of leader, leadership in the 21st century, learning and living with love, good global citizenship, studying good practices of conducting public activities as a guideline for learners' own activities.

001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
Western Music in Daily Life

สุนทรียภาพทางดนตรี องค์ประกอบ โครงสร้าง และยุคสมัยของดนตรีตะวันตก ประเภทของบทเพลงในชีวิตประจำวัน หลักการวิจารณ์และชื่นชมทางดนตรี กระบวนการประยุกต์ทางดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน

Aesthetics of music, elements, structure and the history of Western music. Style of music in daily life. Criticism and admiration of music. The application and process of Western music in daily life.

001242 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3 (2-2-5)
Creative Thinking and Innovation

กระบวนการพัฒนานวัตกรรม วิธีการเข้าถึงจิตใจลูกค้าและค้นพบรากเหง้าของปัญหา การสร้างและการเลือกแนวความคิด การสร้างต้นแบบของสินค้าหรือบริการ ทดสอบในสนามจริงและเก็บข้อมูล การดำเนินผ่านวงจรของการออกแบบ/สร้าง/ทดสอบซ้ำๆ อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การทำงานให้สำเร็จในทีมงานพหุสาขา การระดมความคิด การตัดสินใจ การวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์และการจัดการกับความขัดแย้ง

Innovation development process; means of accessing customers' mind and discovering the roots of problems; generating and selecting ideas, creating rough prototypes, testing in the field and extracting information, quick and efficient design-build-test cycles, getting things done as a multidisciplinary team: brainstorming, making decisions, giving constructive comments and managing conflicts.

001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม 3(2-2-5)
Group Dynamics and Teamwork

พฤติกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมรวมกลุ่ม การพัฒนาการของลักษณะต่างๆ ของกลุ่ม สิ่งแวดล้อมชนิดต่างๆ ของกลุ่ม การเข้าเกี่ยวข้องกับกลุ่มของบุคคล การคล้อยตามกลุ่ม การเปลี่ยนทัศนคติของกลุ่ม การสื่อสารภายในกลุ่ม รูปแบบของการทำงานเป็นทีม แนวทาง การสร้างทีมงาน และเครือข่าย ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่ม ปัจจัยที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและฝึกการปฏิบัติงานเป็นทีม

Various behaviors regarding grouping behaviors, development of group characterization, group's environments, interpersonal relations versus group involvement, group persuasion, change in group attitudes, intra-group communication, teamwork model, guideline to create Team and Network, group unity, factors enhancing teamwork and practice of teamwork.

001252 นเรศวรศึกษา 3(2-2-5)

Naresuan Studies

พระราชประวัติสมเด็จพระนเรศวรมหาราช มุ่งเน้นศึกษาพระราชกรณียกิจในการบริหารราชการแผ่นดินในด้านต่างๆ เช่น เศรษฐกิจ สังคมและการต่างประเทศที่สะท้อนให้เห็นอัตลักษณ์ของคนไทยที่พึงประสงค์ในด้านต่างๆ เช่น การแสวงหาความรู้ ความเพียรพยายาม ความกล้าหาญ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ และความอดทนต่อการเผชิญปัญหา

Biography of King Naresuan the Great; his royal duties while reigning the kingdom such as economy, society and international affairs reflecting Thai identity in various aspects namely the pursuit of knowledge, perseverance, endeavour, courage, sacrifice, loyalty and their tolerance for troubles.

001253 การเป็นผู้ประกอบการ 3(2-2-5)

Entrepreneurship

การปฏิบัติการในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ โดยเน้นการค้นหาแนวความคิดใหม่ทางธุรกิจ การประเมินโอกาสในการหาตลาดใหม่ และการเริ่มธุรกิจใหม่โดยเน้นการระบุธุรกิจใหม่ที่เป็นไปได้และการประเมินความอยู่รอดของธุรกิจใหม่นั้น การวิเคราะห์สิ่งกีดขวางความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจใหม่นั้น เรียนรู้ความกดดันจากการก่อตั้งธุรกิจใหม่ ความไม่แน่นอนที่เกี่ยวข้อง และพฤติกรรมของผู้ประกอบการ แนะนำมุมมองเชิงทฤษฎีทั้งด้านการเป็นผู้ประกอบการ และความเชื่อมโยงกับสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เครือข่ายทางการประกอบการและพันธมิตรธุรกิจ กลยุทธ์เพื่อความอยู่รอดอย่างยั่งยืน

The entrepreneurial practices with an emphasis on learning how to find business ideas, evaluation of new market opportunities and starting a new venture; focuses on identifying and evaluating new venture, and how to recognize the barriers to success. Exposure to the stresses of a start-up business, the uncertainties that exist, and the behavior of entrepreneurs. Theoretical overview, entrepreneurs, entrepreneurship's links with other disciplines, and entrepreneurial networks and alliances. Strategies for sustainable survival.

001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)

Man and Environment

ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ และระบบนิเวศบริการ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและระบบมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ขอบเขตการรองรับ มลภาวะของโลก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน จริยธรรมสิ่งแวดล้อมและการสร้างจิตสำนึกและความตระหนัก และการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม

Ecosystems and biodiversity, man-nature and ecosystem service, human structure and system change that effects on environment, planetary boundary, climate change, sustainable development goals, environmental ethic and consciousness building, and environmental public participation.

001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)

Introduction to Computer Information Science

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากอดีตถึงปัจจุบันและความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีในอนาคต องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูลคอมพิวเตอร์ วิธีการทำงานของคอมพิวเตอร์ พื้นฐานระบบเครือข่าย เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน ความเสี่ยงในการใช้งานระบบ การจัดการข้อมูล ระบบสารสนเทศ โปรแกรมสำนักงานอัตโนมัติ เทคโนโลยีสื่อผสม การเผยแพร่สื่อทางเว็บ การออกแบบและพัฒนาเว็บ อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม

Evolution of computer technology from past to present and a possible future, computer hardware, software and data, how a computer works, basic computer network, Internet and applications on the Internet, risks of a system usage, data management, information system, office automation software, multimedia technology, web-based media publishing, web design and development and an influence of technology on human society.

001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Mathematics and Statistics in Everyday life

ความรู้เบื้องต้นทางคณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน ประกอบด้วย การวัดในมาตราวัดต่างๆ การหาพื้นที่ผิวและปริมาตร การคำนวณภาษี กำไร ค่าเสื่อมราคา ดอกเบี้ย และส่วนลด ขั้นตอนในการสำรวจข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และการตัดสินใจเชิงสถิติเบื้องต้น

Fundamental knowledge of Mathematics and Statistics for everyday life including measurement in different types of unit systems, surface area and volume of geometric shapes, tax, profit, depreciation, interest and discount, process of data survey, data collection methods, introduction to data analysis and presentation, probability, and introduction to statistical decision making.

001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Drugs and Chemicals in Daily Life

ความรู้เบื้องต้นของยาและเคมีภัณฑ์ โภชนาการ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รวมถึงเครื่องสำอางและยาจากสมุนไพรที่ใช้ในชีวิต ประจำวันที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ตลอดจนการเลือกใช้และการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

Basic Knowledge of drug and chemical, nutrition, food supplement including cosmetics and herbal medicinal product commonly used in daily life and related to health as well as their proper selection and management for health and environmental safety.

001275 อาหารและวิถีชีวิต 3(2-2-5)

Food and Life Style

บทบาทและความสำคัญของอาหารในชีวิตประจำวัน วัฒนธรรมและพฤติกรรมการบริโภคอาหารในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกและในประเทศไทย รวมถึงอิทธิพลของอารยธรรมต่างประเทศต่อพฤติกรรมการบริโภคของไทย เอกลักษณ์และภูมิปัญญาด้านอาหารของไทย การเลือกอาหารที่เหมาะสมต่อความต้องการของร่างกาย อาหารทางเลือก ข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกซื้ออาหาร และอาหารและวิถีชีวิตกับการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์ ความตระหนัก และรักษ์สิ่งแวดล้อม

Roles and importance of food in daily life, cultures and consumption behavior around the world including the influence of foreign cultures on Thai consumption behavior, identity and wisdom of food in Thailand, proper food selections according to basic needs, food choices, information for purchasing food, and food and life style according in the age of globalization.

001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(2-2-5)

Energy and Technology around Us

ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว ที่มาของพลังงาน พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง พลังงานทางเลือก เทคโนโลยีและการบริโภคพลังงาน การบริโภคพลังงานทางอ้อม สถานการณ์พลังงานกับสภาวะโลกร้อน สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและเทคโนโลยี การอนุรักษ์พลังงานอย่างมีส่วนร่วม การใช้พลังงานอย่างฉลาด การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน

Fundamental knowledge of energy and technology around us; energy sources and knowledge about electrical energy, fuel energy and alternative energy; relationship between technology and energy consumption; direct and indirect energy consumption; global warming and related energy situation; current issues and relationship to energy and technology; participation in energy conservation; efficient energy use and proactive approach to energy issuers.

001277 พฤติกรรมมนุษย์ 3(2-2-5)

Human Behavior

ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ในด้านต่างๆ เช่น แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม พื้นฐานทางชีวภาพของพฤติกรรมและกลไกการเกิดพฤติกรรม การมีสติสัมปชัญญะ สมาธิ และสารที่เกี่ยวข้องกับการมีสติ การรับรู้ เรียนรู้ ความจำ และภาษา เชาวน์ปัญญาและความฉลาดด้านต่างๆ พฤติกรรมมนุษย์ทางสังคม พฤติกรรมอปกติ รวมทั้งการวิเคราะห์พฤติกรรมอื่นๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

The knowledge of human behaviors such as behavioral concepts; biological basis and mechanisms of human behavior; mindfulness, meditation, consciousness and its involved substances; sensory perception, learning and memory, language; the intelligent and others quotients; social behaviors; abnormal behaviors; human behavioral analysis and applications in daily life.

001278 ชีวิตและสุขภาพ 3(2-2-5)
Life and Health

ชีวิตและพฤติกรรมสุขภาพ การดูแลและสร้างเสริมสุขภาพของแต่ละช่วงวัย รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง

Life and health behavior, health care and promotion for each age group including the implementation of the health knowledge and skills for continuous improvement of the quality of life for oneself and other.

001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
Science in Everyday Life

บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ กายภาพ และบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ของโลกทั้งระบบที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ได้แก่ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เคมี พลังงานและไฟฟ้า การสื่อสารโทรคมนาคม อุตุนิยมวิทยา โลกและอวกาศ และความรู้ใหม่ๆทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

The role of science and technology with concentration on both biological and physicals science and integration of earth science in everyday life, including organisms and environments, chemical, energy and electricity, telecommunications, meteorology, earth, space and the new frontier of science and technology.

001281 กีฬาและการออกกำลังกาย 1(0-2-1)
Sports and Exercises

การเล่นกีฬา การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางร่างกาย และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

The sport playing, exercises for improvement of the physical fitness and physical fitness test.

252113 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
Mathematics for Science

ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ผลต่างอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์

Limits and continuity of functions, derivative of functions and applications, differentials, integral of functions and applications

254271 พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม 3(2-2-5)

Fundamentals of Programming

แนวคิดของภาษาคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม อัลกอริทึมพื้นฐานที่แสดงโดย ผังงานและรหัสเทียม พื้นฐานการเขียนโปรแกรมที่ครอบคลุมเรื่อง ตัวแปร ชนิดข้อมูลมูลฐาน ตัวกระทำการ ตรรกะพื้นฐาน นิพจน์ การรับข้อมูล การแสดงผล และคำสั่งควบคุม อาร์เรย์ อาร์เรย์หลายมิติ และ ชนิดข้อมูลแบบกำหนดเอง การอ้างอิงด้วยตำแหน่ง ฟังก์ชันและการเรียกฟังก์ชัน ฟังก์ชันเวียนบังเกิด และ การจัดการกับแฟ้มข้อมูลเบื้องต้น

Concepts of computer language and programming, fundamental of algorithm represented by flowchart and pseudocode, fundamentals of programming including variables, primitive data type, operators, basic logics, expressions, input, output and control statements. Array, multi-dimensional array and user-defined data type. Address referencing, function and function-call, recursive function and file management.

254275 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)

Object Oriented Programming

เขียนโปรแกรมเชิงวัตถุพื้นฐาน ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ชนิดข้อมูลแบบนามธรรมในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ วัตถุ คลาส แอททริบิว เมทอดและเมทอดโอเวอร์โหลด คอนสตัคเตอร์ ดีสตัคเตอร์ การห่อหุ้มข้อมูลและการซ่อนข้อมูล การทำคสาสคอมโพสิชั่น การสืบทอด การทำงานแบบโพลีมอร์ฟริซึม อินเทอเฟส การนำกลับมาใช้ใหม่

Introductory object oriented programming and language, abstract data types in object-oriented programming, objects, classes, attributes, methods and method overloading, constructor and destructor, encapsulation and information hiding, class composition, inheritance, polymorphism, interface, reuse

254451 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)

Software Engineering

ความหมาย ขอบเขต และประโยชน์ของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ กระบวนการซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการและขอบเขตข้อจำกัดของซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ การวางแผนงานโครงงานซอฟต์แวร์ การประยุกต์ใช้เครื่องมือและแอพพลิเคชันของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การบูรณาการและจัดการซอฟต์แวร์ การตรวจสอบซอฟต์แวร์ การทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ และ การปรับปรุงและดูแลรักษาซอฟต์แวร์

Meaning, scope and advantage of software engineering, software process, software requirement analysis, software design, software architecture, software development,

software projects management, using tools and environments and applications of computer program, software integration and deployment, software validation, software testing and quality assurance, software evolution and maintenance.

255121 สถิติวิเคราะห์ 3(2-2-5)

Statistical Analysis

ความหมาย ขอบเขต และประโยชน์ของวิชาสถิติ ระเบียบวิธีการทางสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และการวัดการกระจาย ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่องบางชนิด การแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์ และการทดสอบไคกำลังสอง

Concept, extent and utility of statistics, statistical methodology, measures of central tendency and dispersion, probability, random variables, some probability distributions of discrete and continuous random variables, sampling distribution, estimation and testing hypotheses, elementary analysis of variance, regression and correlation analysis, chi-square test

256102 เคมีทั่วไป 3(3-0-6)

General Chemistry

โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของแข็ง แก๊ส ของเหลวและสารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์เคมี กรด-เบส ไฟฟ้าเคมี และเคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล

Atomic structures, periodic table and properties of elements, chemical bonding, stoichiometry, solid, gas, liquid and solution, thermodynamics, chemical kinetics, acid-base, electrochemistry, and organic chemistry and biomolecules

258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6)

Introductory Biology

คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ สารเคมีของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและเมแทบอลิซึมของเซลล์ พันธุศาสตร์ โครงสร้างและหน้าที่ของพืชโครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์กลไกการเกิดวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรม

Properties of life, Scientific methods, chemical building blocks of life, structure and metabolism of cells, genetics, structures and functions of plants, structures and functions of animals, mechanism of evolution, diversity of life, interactions between organisms and environment, behavior.

261104 ฟิสิกส์ทั่วไป 3(3-0-6)

General Physics

การวัดปริมาณทางฟิสิกส์ หน่วยและการแปลงหน่วย กลศาสตร์ขั้นพื้นฐาน กลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น กลศาสตร์ของไหลขั้นพื้นฐาน ความร้อนเบื้องต้น ไฟฟ้าและแม่เหล็กขั้นพื้นฐาน อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ฟิสิกส์ของคลื่นขั้นพื้นฐาน ฟิสิกส์สำหรับบรรยากาศ และดาราศาสตร์

Measurement in Physics, Unit and Conversion of Unit, Basics of Mechanics, Introduction to Fluid Mechanics, Introduction to Heat, Basics of Electric and Magnetic, Introduction to Electronics, Basics of Wave, Physics of Atmosphere and Astronomy

273100 ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 1(1-0-2)

History and Development of Computer Technology

ประวัติและพัฒนาการของคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร รวมถึงวิวัฒนาการภาษาที่ใช้ในคอมพิวเตอร์และวิวัฒนาการด้านอินเทอร์เน็ต บทบาทและความสำคัญของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในยุคปัจจุบัน วิชาชีพและงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการคอมพิวเตอร์ กฎหมายและจรรยาบรรณทางวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการคอมพิวเตอร์ การละเมิดสิทธิส่วนบุคคลและทรัพย์สินทางปัญญาตลอดจนความเสี่ยงในการใช้งานด้านคอมพิวเตอร์และแนวทางการป้องกัน

History and Development of Computer, Information Technology and Telecommunication Technology, Evolution of programming languages and the Internet, Current roles and importance of Technology Computer, Professionals and careers in Computer and Information Technology, Laws and Ethics in Computer Science and Information Technology, Violation of Privacy and Intellectual Property, Risks and Preventions of using computer and technology.

273111 พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)

Fundamentals of Information Technology

แนะนำประวัติ และ วิวัฒนาการ ของ เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (เช่น วิทยาการคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์เอ็นจิเนียริง ระบบสารสนเทศ คณิตศาสตร์ และ สถิติ สังคมวิทยา และ จิตวิทยา) แอพพลิเคชันโดเมน (เช่น การ ประยุกต์ใช้ในการ แพทย์ กระบวนการทางธุรกิจ การเมือง การพาณิชย์อิเลคทรอนิคส์ การผลิต การศึกษา บันเทิง และ การเกษตร) หัวข้อ เทคโนโลยี สารสนเทศ ที่แพร่หลาย ประกอบด้วย แบบ จำลอง การจัดการความซับซ้อน การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การจัดการสารสนเทศ เครือข่าย เทคโนโลยีสารสนเทศ การโปรแกรม เว็บเทคโนโลยี การปรับประยุกต์ ความเป็นมืออาชีพ และ ทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล.

Introduce history and evolution of information technology, related disciplines (such as Computer Science, Software Engineering, Information Systems, Cognitive Science, Computer Engineering, Mathematics and Statistics, Sociology, and Psychology), application

domains (for example medical applications, business applications, political processes, e-commerce, manufacturing, education, entertainment, and agriculture), IT pervasive themes including systems model, management of complexity, human computer interaction, information management, networking, platform technologies, programming, web systems and technologies, adaptability, professionalism and interpersonal skills.

273200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)
Communicative English for Specific Purposes in Computer Technology
ฝึกฟัง – พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวน และรูปประโยคเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการและวิชาชีพทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
Practice listening and speaking English with emphasis on pronunciation, vocabulary, expressions and sentence structures for academic and professional purposes in Technology Computer.

273201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)
Communicative English for Academic Analysis in Computer Technology
ฝึกฟัง – พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการสรุปความ การวิเคราะห์ การตีความ และการแสดงความคิดเห็น เพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการมางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
Practice listening and speaking English with emphasis on summarizing, analyzing, interpreting and expressing opinions for academic purposes applicable to Technology Computer.

273202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)
Communicative English for Research Presentation in Computer Technology
ฝึกนำเสนอผลงานการค้นคว้า หรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ
Practice giving oral presentations on academic research related to Technology Computer with effective delivery in English.

273251 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)
Data Structures and Algorithms for Information Technology
โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน แถวลำดับ กองซ้อน และแถวคอย รายการโยง การเวียนบังเกิด ต้นไม้ค้นหาแบบทวิภาค ต้นไม้เอวีแอล ฮีป กราฟ และตารางแฮช การประยุกต์ใช้ขั้นตอนวิธีการเรียงลำดับและการค้นหา การหาเส้นทางที่สั้นที่สุดบนกราฟ การหาต้นไม้แบบทอดข้ามที่น้อยที่สุด

Basic data structure, array, stacks, queues, linked lists, recursion, binary search trees, AVL trees, heaps, graphs, and hash tables, application to sorting and searching algorithm, shortest-paths, minimum spanning tree.

273253 การจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร 3(2-2-5)
Information Systems Management in Organizations

ความรู้เกี่ยวกับองค์กร โครงสร้างขององค์กร พฤติกรรมองค์กร ทฤษฎีการตัดสินใจ และคุณค่าของสารสนเทศ รวมทั้งระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการวางแผนเชิงกลยุทธ์ ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ การวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร (ERP) ระบบลูกค้าสัมพันธ์ (CRM) ระบบคลังข้อมูล (Data warehousing) และผลตอบแทนจากการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (ROI) แนวคิดพื้นฐานการจัดการสารสนเทศ สถาปัตยกรรมการจัดการข้อมูล เทคโนโลยีคลาวด์เบื้องต้น

Knowledge of organizations, organizational structures, and organizational behavior, theory of decision making, value of information and management information system for strategic planning. Topics of information systems in business, enterprise resource planning, customer relationship management, data warehousing, and return on investment in information technology, information management concepts and fundamentals, data organization architecture, cloud technology.

273255 ระบบฐานข้อมูลสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)
Database Systems for Information Technology

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการสนเทศด้วยระบบฐานข้อมูล คุณสมบัติของข้อมูล การวิเคราะห์ความต้องการ การเก็บรวบรวมข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลด้วยแบบจำลองเชิงสัมพันธ์ การจัดการฐานข้อมูลด้วยภาษาเอสคิวแอล การปรับปรุงโครงสร้างฐานข้อมูลด้วยการทำนอร์มอลไลเซชัน การฝึกปฏิบัติเน้น การใช้งานฐานข้อมูลบนแม่ข่ายด้วยโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล การสร้างฐานข้อมูลและตารางข้อมูล และการใช้คำสั่งจัดการและสืบค้นข้อมูล รวมถึงการฝึกสร้างโปรแกรมเว็บที่สามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูล

Fundamentals of database systems for information management, data requirement analysis, data collection, database models, database design using relational data model, database management using structured query language (SQL), improving database structure by following normalization process. Laboratory sections: practicing on database management system software (i.e., creating databases and tables, managing and querying data) and developing a web application communicating with database.

273261 เทคโนโลยีแพลตฟอร์ม 3(2-2-5)
Platform Technology

ความรู้เบื้องต้นซึ่งเป็นพื้นฐานสำหรับการทำงานกับระบบคอมพิวเตอร์ เริ่มตั้งแต่พื้นฐานสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ พื้นฐานระบบปฏิบัติการ และพื้นฐานการบริหารจัดการระบบ เนื้อหาประกอบด้วย โครงสร้างหน่วยความจำและหน่วยประมวลผล ระบบบัสและระบบเชื่อมต่อภายนอก หน่วยเก็บบันทึกข้อมูล การจัดสรรและการจัดการทรัพยากรของคอมพิวเตอร์ หน่วยความจำเสมือน การจัดการระบบหลายโปรแกรม เครื่องจักรเสมือน การจัดการบัญชีผู้ใช้ การตั้งค่าระบบ และการบำรุงรักษาระบบในเบื้องต้น

Fundamental knowledge for working with the computer system, including basic topics in computer architecture, operating system, and system administration, which are as follows: Processor and memory organization, bus system, I/O connectivity, and data storage, Computer resource allocation and management, virtual memory, multiprogramming, and virtual machine, Account management, system configuration, and system maintenance.

273276 คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)
Discrete Mathematics for Information Technology

เซต วิธีการนับ ความสัมพันธ์และฟังก์ชันตรรกศาสตร์ วิธีการพิสูจน์และอุปนัยวิธีทางคณิตศาสตร์ ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง กราฟและต้นไม้ เน้นการประยุกต์ใช้ในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

Sets, counting methods, relations and functions logic, methods of proof and mathematical induction, discrete probability, graph and tree, emphasis on applications in information technology

273341 การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการจัดการทางธุรกิจ 3(2-2-5)
Data Analysis for Business Management

วิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย การจัดการโครงสร้าง การทำข้อมูลให้สมบูรณ์ เป็นต้น การแยกกันคำนวณ สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ข้อมูล การบรรยายข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย สถิติกราฟิก กระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ การแปลผลทางสถิติและนำเสนอสารสนเทศ กระบวนการในการออกแบบและประมวลผลด้วยเครื่องมือเพิ่มความฉลาดทางธุรกิจ เครื่องมือวิเคราะห์สังคมเครือข่ายเพื่อการค้าและการตลาดดิจิทัล การใช้งานโปรแกรมเชิงสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์ข้อมูล เช่น โปรแกรม R และกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง

This course provides Data Science Theories and Data Science Methods such as Data Preparation, Data Cleansing. Distributed computing, Statistical for Data Sciences, descriptive statistics, statistical graphic, Statistical analysis process, data Visualization, business intelligence designing and processing. Tools for social network analysis and digital marketing. Applications for data science such as R.

273351 กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)
Information Technology Law

ศึกษาถึงกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์และข้อมูลข่าวสารผ่านคอมพิวเตอร์ โดยจะเน้นศึกษาถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ต และปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการใช้อินเทอร์เน็ต เช่น อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ การละเมิดลิขสิทธิ์ การคุ้มครองฐานข้อมูล การคุ้มครองความเป็นส่วนตัว การหมิ่นประมาท ตลอดจนศึกษาถึงปัญหาระหว่างนโยบายของรัฐในการควบคุมการติดต่อสื่อสาร และเสรีภาพในการติดต่อสื่อสาร

A study of the law governing the use of computing and data communications technologies, with a strong emphasis on the law of the internet; problems occurred from the internet, such as computer crime, copy rights, privacy, data protection, defamation; Including an examination of the tension between the democratic right to communicated freely and the regulation and control of communications by the public agencies.

273353 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)
Electronic Commerce

แนวคิดหลักการของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โครงสร้าง รูปแบบ กระบวนการและกิจกรรมของการทำธุรกิจทางอิเล็กทรอนิกส์ หลักการวางแผนการตลาด และ หลักการตลาดออนไลน์ กฎหมายพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ภาษีพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และระบบการรักษาความปลอดภัย

E-commerce concept, structure, and model, e-business processes and activities, concept of marketing planning and online marketing, as well as e-commerce laws and taxes. System analysis, design, and implementation of e-commerce, as well as e-commerce security system.

273354 การตลาดดิจิทัล 3(2-2-5)
Digital Marketing

การตลาดดิจิทัล Digital Marketing ภาพรวมของการตลาดออนไลน์ และการเปรียบเทียบกับการตลาดแบบดั้งเดิม การทำตลาดผ่านเว็บค้นหา การทำตลาดด้วยเนื้อหาในสื่อออนไลน์ การทำตลาดผ่านสื่อโซเชียล การเตรียมตัวเพื่อรับมือวิกฤตในสื่อออนไลน์ เว็บไซต์ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และประสบการณ์ของผู้ใช้ การตลาดผ่านพิกัดสถานที่ทางภูมิศาสตร์ การตลาดแบบผสมผสานทุกช่องทางสื่อสารเข้าด้วยกัน การวิเคราะห์และประเมินประสิทธิภาพของการตลาดดิจิทัลและผลตอบแทนการลงทุน แนวโน้มการตลาดดิจิทัล กรณีศึกษาการตลาดดิจิทัล และการวางแผนการตลาดดิจิทัลแบบบูรณาการ

The Big Picture of Digital Marketing and its comparison with traditional marketing, Search Engine Marketing, Content Marketing, Social Media Marketing and Online Crisis Management, Website, E-Commerce, and User Experience, Location-Based Marketing, Omni-

Channel Marketing, Digital Marketing Analytics and Return on Investment, Digital Marketing Trends and Case Studies, and Integrated Digital Marketing Plan.

273361 การจัดการเครือข่ายและเทคโนโลยีไร้สาย 3(2-2-5)
Network Management and Wireless Technology

รายวิชานี้บรรยายเกี่ยวกับหลักการขั้นพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูลในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีที่ใช้ในโครงสร้างพื้นฐาน และหน้าที่ของโครงสร้างเหล่านั้น โดยที่การเรียนหัวข้อเหล่านี้จะศึกษาผ่านหลักสูตรออนไลน์ของซิสโก้ อันประกอบไปด้วย การเรียนเกี่ยวกับระบบเครือข่ายเบื้องต้น สถาปัตยกรรม TCP/IP และ สถาปัตยกรรม OSI นอกจากนี้นิสิตยังได้พัฒนาทักษะในการสร้างเครือข่ายท้องถิ่น ผ่านทางอุปกรณ์เครือข่าย เช่น เราเตอร์ และสวิตซ์อีกด้วย เทคโนโลยีไร้สาย

This course provides the basic principles of data communications and the technological infrastructure underlying networks. The role of these infrastructures is described. This course also delivers the Cisco CCNA Certification curriculum which consists of the networking architectures; both TCP/IP and OSI. Extensive practical exercises using internetworking devices, such as switches and routers, provide the student with LAN design and implementation skills, wireless technology.

273362 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เชิงมัลติมีเดีย 3(2-2-5)
Multimedia Application Development

ชนิดและลักษณะของสื่อ การประยุกต์ทางด้านมัลติมีเดียและความต้องการของระบบ การวิเคราะห์และออกแบบระบบมัลติมีเดีย ความสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์กับมัลติมีเดีย มาตรฐานของรูปแบบแฟ้มกราฟิกทางด้านมัลติมีเดีย การวิจัยและการแสดงผลทางด้านมัลติมีเดียที่เหมาะสม หลักการสร้างมัลติมีเดีย การจัดทำมัลติมีเดียโดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม สถาปัตยกรรมของเวิลด์ไวด์เว็บสำหรับมัลติมีเดีย

Multimedia is the combination of the digital forms of text, images, sounds, video and animation. This unit aims to build on the theories and principles of multimedia and provide students with a theoretical and practical introduction to design criteria and the design process of information delivered by multimedia. The unit will cover user needs analysis and designing for user; selection of suitable technology; re-purposing of content; designing for computer-based media; and the use of the major software tools and their accompanying skills.

273363 ความมั่นคงและการประกันสารสนเทศ 3(2-2-5)
Information Assurance and Security

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความปลอดภัย วงจรชีวิตของระบบ และวงจรชีวิตด้านความปลอดภัย การวิเคราะห์การจู่โจมในด้านความปลอดภัยของข้อมูลและระบบ กระบวนการการเข้ารหัส การพิสูจน์ทราบ การ

ตรวจสอบการบุกรุกระบบ ศึกษาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยเช่น แนวโน้ม (trend) มาตรฐาน การสร้างกฎด้านความปลอดภัยสำหรับระบบ การบำรุงรักษา และการบังคับใช้กฎดังกล่าว ศึกษาความเสี่ยงของข้อมูลในสภาวะต่างๆ เช่น เมื่อข้อมูลถูกส่ง หรือ ถูกจัดเก็บ หรือถูก ประมวลผล ทั้งนี้รวมถึงการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในสภาวะดังกล่าว รู้จักการให้บริการด้านความปลอดภัยสำหรับระบบ เช่น การมีให้ใช้ (availability) การเป็นความลับ (confidentiality) การพิสูจน์ตัวตนของผู้ใช้ (authentication) การไม่ปฏิเสธไม่ให้ใช้งาน (non-repudiation) วิเคราะห์และระบุความเสี่ยงของระบบเมื่อมีการจู่โจมด้านความปลอดภัย และชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ เมื่อมีการรักษาความปลอดภัยของระบบ วิเคราะห์จุดอ่อนด้านความปลอดภัยของระบบ กระบวนการทางกฎหมาย โมเดลวิเคราะห์การคุกคามเชิงนโยบาย โดเมนด้านความปลอดภัย และวิธีการดำเนินการแก้ไขปัญหา

This course is designed to introduce to the students to the basic concepts of information assurance and security. Topics include history and terminologies regarding to security aspects, system and security life cycle, attacks to system and information, possible attacks to information in different states (i.e. transmission, storage and processing), security mechanisms (i.e. cryptosystems, authentication and intrusion detection) , trend and standard of security operations, creation, maintenance and enforcement of security policies, security services in term of availability, confidentiality, authentication and non-repudiation, risk assessment and cost benefit, possible vulnerabilities to the system and information, forensics, policy threat analysis model, security domains, operational issues.

273371 การค้นคืนสารสนเทศ 3(2-2-5)
Information Retrieval

องค์ประกอบของระบบค้นคืนสารสนเทศเบื้องต้น ตัวอย่างการทำดัชนี การคำนวณหาความคล้ายคลึงระหว่างข้อคำถามและเอกสาร ระบบค้นคืนสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต การค้นคืนรูปภาพเบื้องต้น และการประเมินประสิทธิภาพของระบบค้นคืนสารสนเทศ ออนโทโลยีเบื้องต้น แนวคิดและการออกแบบฐานความรู้ด้วยออนโทโลยี เครื่องมือสำหรับการออกแบบออนโทโลยี

Information retrieval component, Example of document indexing, Document and query similarity calculation, Web search engine, Introduction to image retrieval and information retrieval system performance evaluation, ontology basic, ontology design and concept, ontology editor.

273372 การเขียนโปรแกรมเว็บฝั่งเซิร์ฟเวอร์ 3(2-2-5)
Server Side Web Programming

สถาปัตยกรรมเว็บไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ หลักการทั่วๆไปของภาษาโปรแกรมฝั่งเซิร์ฟเวอร์ พื้นฐานการโปรแกรมฝั่งเซิร์ฟเวอร์ประกอบด้วย ชนิดข้อมูล ตัวแปรชุด การวนซ้ำ ฟังก์ชัน การจัดการรูปแบบการนำเข้าและการตรวจสอบ การเชื่อมฐานข้อมูลและการสืบค้น วิธีการเชิงวัตถุสำหรับการโปรแกรมฝั่งเซิร์ฟเวอร์ การ

ออกแบบและสร้างเว็บเซอร์วิส เทคนิคการพิสูจน์ตัวตนและการจัดการข้อมูลการเข้าใช้งาน กรอบแนวคิดการใช้งานฝั่งเซิร์ฟเวอร์ มาตรฐานและการจัดการเว็บ

Client-server web architecture,overview of server-side programming languages,server-side programming basics including types, arrays, loops, functions, handling form input and validation; database connections and making database queries,object-oriented approaches to server-side programming,designing and writing web services,authentication techniques and session management,use of server-side frameworks,web organisation and standards.

273373 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุสำหรับระบบสารสนเทศ 3(2-2-5)

Object-Oriented Analysis and Design for Information Systems

การพัฒนาระบบแบบเชิงวัตถุ ภาษายูเอ็มแอล มุมมองทั่วไปของระบบ แผนภาพเคสการใช้ทางธุรกิจ แผนภาพกิจกรรม แผนภาพสเตทแมชชีน การออกแบบแผนภาพคลาส ผู้ใช้ระบบ แผนภาพเคสการใช้ระบบ การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ โมเดลและรูปแบบแนวความคิด โมเดลฟังก์ชัน การวางแผนโครงการ การทดสอบฟังชันก์ การทดสอบเคสการใช้ การวิเคราะห์ความเสี่ยงของการพัฒนาระบบ

Object-Oriented Systems Development, Unified Modeling Language (UML), General View of the System, Business Use Case Diagram, Activity Diagram, State Machine Diagram, Design class diagram, System Actors, System Use Cases, Requirements Analysis, Conceptual modelling and pattern, Functional Modelling, Project planning, Functional and unit testing, use case testing and Risk analysis of system development.

273374 การโปรแกรมภาษาจาวาสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)

Java programming for information technology

แนะนำรูปแบบการโปรแกรมภาษาจาวาเบื้องต้น การโปรแกรมภาษาจาวาด้วยจาวาบีน การจัดการเกี่ยวกับข้อผิดพลาด การจัดการอีเว้นต์ การเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อระบบจัดการฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมภาษาจาวาประยุกต์ผ่านอุปกรณ์พกพาเคลื่อนที่

Java programming concepts, java bean, Exception handling and event handling, Exception handling,Event handling, java database connection, java application on mobile devices.

273375 การทำคลังข้อมูลและเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)

Data warehousing and data mining techniques

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับคลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของคลังข้อมูลการออกแบบและการพัฒนาคลังข้อมูล การเตรียมข้อมูลสำหรับการทำเหมืองข้อมูล เทคนิคการทำ

เหมืองข้อมูลต่าง ๆ สำหรับการประมาณและการพยากรณ์ การจัดกลุ่มข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูล การวิเคราะห์กฎความสัมพันธ์ ต้นไม้ตัดสินใจ โครงข่ายประสาทเทียม และ การประยุกต์การทำเหมืองข้อมูล

Data warehouse and data mining concept, data warehouse components and architecture, designing and implementing data warehouse, data preparation, techniques in the field of data mining for data estimation and prediction, data clustering, data classification, association rule, decision tree, neural networks, and data mining applications.

273376 การโปรแกรมด้วยดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก 3(2-2-5)

Programming with .Net Framework

รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับ .NET Framework เบื้องต้น การพัฒนาแอพพลิเคชั่นแบบมัลติเทียร์ โดยใช้ .NET Framework พื้นฐานการพัฒนาแอพพลิเคชั่นแบบแอทริบิวต์ การพัฒนาเว็บเซอร์วิซ และ .NET remoting .NET framework classes การออกแบบ วัดประสิทธิภาพ ระบบจัดการข้อมูล.

This course will cover introduction to .NET Framework, the practical aspects of multi-tier application development using the .NET framework. The basics of distributed application development, web service development and .NET remoting, technologies covered include .NET framework classes, design, performance, content managements systems.

273381 คอมพิวเตอร์กราฟิกและแอนิเมชัน 3(2-2-5)

Computer Graphics and Animation

คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ ตัวแทนร่างแห่สามเหลี่ยม การขึ้นรูปทรง แมทีเรียล การปะติดพื้นผิวด้วยภาพ กระบวนการสร้างภาพสองมิติจากตัวแบบ การแทนเส้นโค้งและพื้นผิว การทำให้เคลื่อนไหว ซอฟต์แวร์สำหรับการขึ้นรูปทรงสามมิติ เครื่องประมวลการสร้างภาพ

Fundamental mathematics for computer graphics, triangle mesh representation, modeling, material, texturing, rendering, representation of curve and surface, animation, 3D modeling software, render engine.

273382 เทคโนโลยีมัลติมีเดียและเว็บ 3(2-2-5)

Multimedia and Web Technology

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ระบบเว็บและโพรโทคอลเอชทีทีพี ทฤษฎีการออกแบบเว็บเพจ มโนคติเกี่ยวกับการนำเสนอมาตรฐานเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บ องค์กรที่พัฒนาเกี่ยวกับมาตรฐานเว็บ ภาษามาร์คอัพที่ใช้ในการแสดงผลบนเว็บ การโปรแกรมทางฝั่งไคลเอนต์ การโปรแกรมทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เว็บเซอร์วิส เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ เทคโนโลยีอุบัติใหม่ สถาปัตยกรรมของสารสนเทศ ข้อด้อยระบบเว็บ และสื่อดิจิทัล

Inroduction to the Internet, web and HTTP protocol, web page design theory, presentation abstractions, web standard, standards bodies, web-markup and display languages,

client-side programming, server-side programming, web services, web server technologies, emerging technologies, information architecture, vulnerabilities, digital media.

273384 การจัดการความรู้ 3(2-2-5)

Knowledge management

การจัดการความรู้เบื้องต้น ทฤษฎีและนิยามต่างๆที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ทฤษฎีการจัดการความรู้ กรอบความคิดการจัดการความรู้ เทคนิคการปฏิบัติในการจัดการความรู้และเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการความรู้ การนำเสนอความรู้ วงจรการจัดการความรู้และแบบจำลองต่างๆ สำหรับจัดการความรู้ งานวิจัยทางด้านการจัดการความรู้

Basic of knowledge management (KM),Theories and definitions of knowledge, Theories and frame of knowledge management , Tools and practices of knowledge management, Knowledge representation, Knowledge management and Life-cycle framework and models, Issue in knowledge management.

273386 ระบบภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 3(2-2-5)

Internet Geographic Information Systems

รายวิชานี้บรรยายเกี่ยวกับหลักการขั้นพื้นฐานของภูมิสารสนเทศโดยเน้นการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง การประยุกต์ใช้งานภูมิสารสนเทศในด้านต่างๆ เรียนรู้การใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และการทำงานของระบบภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งประกอบด้วย ระบบเครือข่ายเบื้องต้น,วิวัฒนาการของเว็บแผนที่, โครงสร้างของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบกระจาย, ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่, ภาษามาร์คอัพของข้อมูลเชิงพื้นที่, และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนอุปกรณ์พกพา นิสิตจะได้เรียนรู้เทคโนโลยีปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และจะได้ฝึกทักษะจากการทำโครงงาน

This course provides the fundamentals of geoinformatics focusing on spatial data management, related technologies, geospatial applications and Internet GIS. Topics include networking fundamental of internet GIS, technology evolution of web mapping, framework of distributed GIS, spatial databases, Geography Markup Language (GML), and mobile GIS. Current technologies related to Internet GIS are introduced. An Internet GIS project is implemented as a hands-on activity.

273387 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)

Mobile Application Development

การออกแบบโปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานบนเทคโนโลยีเคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือแท็บเล็ท เป็นต้น การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้าง โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ด้วยภาษาโปรแกรมเชิง

วัตถุ หรือ เทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง สร้างโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่อย่างง่ายที่ประกอบด้วยเนื้อหาที่หลากหลาย เช่น ภาพ รายการ การนำทาง แผนที่ หรืออื่นๆ

Design for applications on mobile technologies such as smart phones or tablets. Implementation for mobile application with object-oriented programming or relating Technologies. Create simple mobile applications containing images, lists, navigation, maps or more.

273451 การจัดการโครงการด้านระบบสารสนเทศ 3(2-2-5)

Information System Project Management

โครงการ องค์ประกอบของโครงการ ภาพรวมของการบริหารจัดการโครงการด้านระบบสารสนเทศ วัฏจักรของโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การวางแผนโครงการ การจัดการองค์กรโครงสร้างของโครงการ การประมาณการโครงการ การติดตาม ควบคุม ดูแล ตรวจสอบ ทบทวนผลการดำเนินโครงการ และการประเมินหลังการส่งมอบโครงการ ประเด็นและแนวคิดการทำงานเป็นทีม

Knowledge and components of project, information system project management, project life cycle, project planning, project organizing, project estimating, project monitoring and controlling, project reviewing, and evaluating, teamwork concepts and issues.

273453 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 3(2-2-5)

Decision Support Systems

แนวคิดของระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบธุรกิจอัจฉริยะ การตัดสินใจ ขั้นตอนวิธีและเทคโนโลยีสำหรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ แบบจำลองและการวิเคราะห์ การทำเหมืองข้อมูลสำหรับธุรกิจอัจฉริยะ เช่น ต้นไม้ตัดสินใจ เครือข่ายประสาทเทียม และ โดยใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (SVM) การทำคลังข้อมูล การจัดการประสิทธิภาพของธุรกิจ ระบบสนับสนุนแบบกลุ่ม การจัดการความรู้ ระบบผู้เชี่ยวชาญและระบบอัจฉริยะ แนวโน้มและผลกระทบของระบบสนับสนุนการจัดการ

Decision support system and business intelligence system concepts, decision making, decision support system methodologies and technologies, modeling and analysis, data mining for business intelligence such as decision trees, artificial neural networks (ANN), and support vector machines (SVM), data warehousing, business performance management, group support systems, knowledge management, expert systems and intelligence systems, trends and impacts of management support systems.

273481 การจัดการข้อมูลธุรกิจและระบบลอจิสติคส์ 3(2-2-5)
Business Record and Logistics Management

แนวคิดการจัดการข้อมูลธุรกิจ และการบริหารงานในระบบลอจิสติคส์ ได้แก่ ระบบการวางแผนการผลิต ระบบควบคุมการผลิต ระบบการจัดการสินค้าคงคลัง ระบบต้นทุนการผลิต ระบบการจัดการวัสดุ และระบบการสั่งซื้อ ระบบการขนส่งและกลยุทธ์ การนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารข้อมูล

Business record management and logistic management, topics of production planning system, production controlling system, inventory control management system, production cost control system, material management system, purchasing system, logistics management system and logistics strategy, application of information technology in the support of business.

273482 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Human Computer Interaction

ปัจจัยด้านมนุษย์ ได้แก่ การรับรู้ของมนุษย์ ความจำของมนุษย์ กระบวนการคิดของมนุษย์ ความรู้สึกของมนุษย์ แบบจำลองเชิงการประมวลผลของมนุษย์ เป็นต้น เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำหรับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ แบบจำลองสำหรับการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ เช่น แบบจำลองของนอร์แมน หรือ แบบจำลอง GOMS เป็นต้น วิศวกรรมด้านความสามารถในการใช้งาน พื้นฐานการออกแบบ หลักการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ การออกแบบระดับองค์ประกอบของส่วนต่อประสานแบบกราฟฟิกส์ ข้อแนะนำในการออกแบบ และวิธีการประเมิน กระบวนการออกแบบระบบโดยมีผู้ใช้เป็นศูนย์กลางซึ่งครอบคลุมถึงเรื่อง การวิเคราะห์ผู้ใช้ การวิเคราะห์งานของผู้ใช้ การวิเคราะห์บริบทแวดล้อมต่างๆ การวิเคราะห์ความต้องการ การพัฒนาระบบต้นแบบ และการประเมิน ประเด็นทางสังคมและประเด็นโลก การพัฒนาการติดต่อกับผู้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

Human factor such as human perception, human memory, human cognition, human affection, human processing model, etc. Computer technology for HCI. Model for Interaction Analysis such as Norman’s Model, GOMS. Usability Engineering. Elements of Design. Principle of User Interface Design. GUI Component-level Design. Design Guideline and Evaluation methods. User Center System Design Methodology including User Analysis, Task Analysis, Context Analysis, Requirement Analysis, Prototyping Development and Evaluation, Social and Global Issues, Developing effective interfaces.

273483 การวางแผนทรัพยากรสำหรับองค์กร 3(2-2-5)
Enterprise Resource Planning

พื้นฐานการวางแผนทรัพยากรองค์กร กรอบแนวคิดในการบริหารทรัพยากรแบบบูรณาการสำหรับองค์กรธุรกิจ ในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านการผลิต ด้านการเงิน ด้านบุคคลากร ด้านการขาย และด้านการตลาด

การบริหารห่วงโซ่อุปทาน แนวทางการจัดหาและใช้ทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ERP Package สถาปัตยกรรม ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และแบบจำลองกระบวนการของระบบ ERP

Key enterprise resource planning concepts, how integrated systems are designed to support cross-functional business such as production, human resource, financial sales and marketing, concept of supply chain management, and the deployment of information technology to effectively support business, the use of ERP packages, ERP hardware and software architecture, as well as ERP process model

273487 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)
Special Topics in Information Technology
หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่น่าสนใจ
Interesting topics in the area of information technology.

273488 การประมวลผลรูปภาพดิจิทัล 3(2-2-5)
Digital Image Processing

แนวคิดพื้นฐานในกระบวนการประมวลผลภาพดิจิทัล การแปลงภาพ การปรับปรุงภาพ การบูรณะภาพการบีบอัดภาพ การหาขอบภาพ การแบงส่วนภาพ การเทียบเคียงแผ่นแบบ การดึงลักษณะสำคัญเบื้องต้น ได้แก่ สี ขอบ รูปร่าง พื้นผิว เป็นต้น การจำแนกรูปภาพ การรู้จำรูปภาพ การใช้งานโปรแกรมสำหรับประมวลผลรูปภาพ เช่น MATLAB หัวข้อที่สนใจด้านการประมวลภาพดิจิทัล

Fundamental concepts of digital image processing, image transformation, image enhancement, image restoration, image compression, edge detection, Image segmentation and template matching. Feature extraction such as color, edges, shape and texture. Image classification and recognition. Application for image processing such as MATLAB. Interesting topics in digital image processing.

273491 สัมมนา 1(0-2-1)
Seminar

สัมมนาปัญหาพิเศษที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนประเด็นทางสังคมและจริยธรรมในวิชาชีพ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายกับงานเทคโนโลยี ความรู้เกี่ยวกับองค์กร หลักจริยธรรมสำหรับการทำงานอย่างมืออาชีพ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวและสิทธิส่วนบุคคล เป็นต้น

Seminar in special problems of information technology topics or related fields, for example, social context of computing , intellectual property , legal issues in computing, organizational context, professional and ethical issue, privacy and civil liberties.

273494 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6 หน่วยกิต
International Academic or Professional Training

ให้นิสิตฝึกงานในหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรืองานที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ประจำหลักสูตร

The professional training in computer, information technology or any related area in government sector or private company under the permission of program committees.

273496 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต
Co-operative Education

การฝึกปฏิบัติงานภายในหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน หรือต่างประเทศโดยได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย

Practice in the governmental or private organization or in the foreign county under the permission from the university

273497 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 6 หน่วยกิต
Undergraduate Thesis

ศึกษาหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับการทำงานวิจัย เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้า วิจัย และพัฒนาโครงงานในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามความสนใจและตามความถนัดของนิสิตแต่ละคน และผลของโครงการวิจัยจะต้องเป็นที่ยอมรับโดยกรรมการประจำภาควิชา

Studying in the research principle in order to apply for a student’ s research project. A research project should be developed within the area of information technology and a research topic can be chosen by student’s interests and skills. The result of research must be accepted by committees formed by the department.

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา

ความหมายของเลขรหัสวิชาศึกษาทั่วไป

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ประกอบด้วยเลข 6 หลัก แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว ตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยเลขรหัสของรายวิชา มีความหมายดังนี้

1. เลขสามตัวแรก

001	หมายถึง	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2. เลขสามตัวหลัง

2.1 เลขรหัสตัวแรก (หลักร้อย)	หมายถึง	วิชาศึกษาทั่วไป
2.2 เลขรหัสตัวที่สอง (หลักสิบ)	หมายถึง	หมวดหมู่ในรายวิชาศึกษาทั่วไป
กลุ่มวิชาภาษา	ประกอบด้วย	
เลข 0	หมายถึง	ภาษาไทย
เลข 1	หมายถึง	ภาษาอังกฤษ
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ประกอบด้วย	
เลข 2	หมายถึง	รายวิชาด้านมนุษยศาสตร์
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		
เลข 3	หมายถึง	รายวิชาด้านสังคมศาสตร์
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์		
เลข 7	หมายถึง	รายวิชาด้านวิทยาศาสตร์
กลุ่มวิชาพลานามัย		
เลข 8	หมายถึง	รายวิชาด้านพลานามัย
2.3 เลขรหัสสุดท้าย (หลักหน่วย)	หมายถึง	อนุกรมในกลุ่มรายวิชา

ความหมายของเลขรหัสรายวิชาในสาขา

ประกอบด้วยเลข ตัว 6 แยกเป็น ชุด 2 ชุดละ ตัว 3 มีความหมายดังนี้

1. ความหมายของเลขสามตัวแรก เป็น ตัวเลขเฉพาะของรายวิชาในสาขาวิชา
   รหัส 273 หมายถึง สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. ความหมายของเลขสามตัวหลัง เป็น ตัวเลขประจำรายวิชา
   ตัวเลขตำแหน่งที่หนึ่ง หมายถึง ชั้นปีที่ควรลงทะเบียนเรียน
   ตัวเลขตำแหน่งที่สอง หมายถึง วิชาในหมวดต่างๆ ดังนี้
   เลข 1 หมายถึง ทั่วไป
   เลข 4 หมายถึง การคำนวณ
   เลข 5 หมายถึง ข้อมูลและข่าวสาร
   เลข 6 หมายถึง ระบบการดำเนินการ
   เลข 7 หมายถึง ภาษาโปรแกรม
   เลข 8 หมายถึง การประยุกต์

เลข 9 หมายถึง การศึกษาศึกษาอิสระ การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ การสัมมนา หรือการทำวิจัย

ตัวเลขตำแหน่งที่สาม หมายถึง ลำดับรายวิชา

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นายเทวิน ธนะวงษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ม. วท.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า สถิติ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2544 2538	6-12	6-12
2	นางสาวณัฐวดี หงษ์บุญมี	อาจารย์	วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย	2546 2541	6-12	6-12
3	นางสาวสุธาสินี ฉิมเล็ก	อาจารย์	วศ.ด. วท.ม วท.บ	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2558 2545 2538	6-12	6-12
4	นายอดิเรก รุ่งรังษี	อาจารย์	M.Sc. วท.บ.	Computing สัตวศาสตร์	Griffith University สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลบางพระ	ออสเตรเลีย ไทย	2540 2536	6-12	6-12
5	Mr.Antony Harfield	อาจารย์	Ph.D. B.Sc.	Computer Science Computer Science	University of Warwick University of Warwick	อังกฤษ อังกฤษ	2550 2546	6-12	6-12

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นายประศาสตร์ บุญสนอง	รองศาสตราจารย์	พบ.ม. วท.บ.	สถิติประยุกต์ สาขาวิชาการวิจัยดำเนินงาน คณิตศาสตร์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2534 2527	6-12	6-12
2.	นายเกรียงศักดิ์ เตมีย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ด. วศ.ม. วท.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า ฟิสิกส์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2554 2544 2540	6-12	6-12
3	นายไกรศักดิ์ เกสร	รองศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Electronic Engineering เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์	Queen Mary University สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	อังกฤษ ไทย ไทย	2553 2545 2540	6-12	6-12
4	นางสาวจรัสศรี รุ่งรัตนาอุบล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. M.Sc. B.Eng.	Computer Science Parallel computers and computation Computing	Warwick University Warwick University Imperial College	อังกฤษ อังกฤษ อังกฤษ	2545 2540 2539	6-12	6-12
5	นายจักรกฤษณ์ เสน่ห์ นมะหุต	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. **M.Sc**. วท.บ.	Computer Science Computer Science คณิตศาสตร์	University of Liverpool University of Newcastle Upon Tyne มหาวิทยาลัยนเรศวร	อังกฤษ อังกฤษ ไทย	2549 2543 2538	6-12	6-12
6	นางดวงเดือน อัศวสุธีรกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. M.Sc. วศ.บ.	Information Science Information Science วิศวกรรมไฟฟ้า	University of Pittsburgh University of Pittsburgh มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	อเมริกา อเมริกา ไทย	2554 2549 2545	6-12	6-12

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
7	นายเทวิน ธนะวงษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2544	6-12	6-12
			วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538		
8	นางสาวอรสา เตติวัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Information Systems	Victoria University of Wellington	นิวซีแลนด์	2547	6-12	6-12
			EMBA	Business Administration	Claremont Graduate University	อเมริกา	2543		
			M.S.	Management Information Systems	Claremont Graduate University	อเมริกา	2542		
			M.Sc.	Computer Science	DePaul University	อเมริกา	2532	6-12	6-12
			ป.บัณฑิต	บัณฑิตอาสาสมัคร	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ไทย	2526		
			ศ.บ.	เศรษฐศาสตร์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	ไทย	2525		
9	นางสาวจันทร์จิรา พยัคฆ์เพศ	อาจารย์	Ph.D.	Information Technology	Murdoch University	ออสเตรเลีย	2552	6-12	6-12
			M.Sc.	Computer Science	University of Wollongong	ออสเตรเลีย	2544		
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2541		
10	นางสาวณัฐวดี หงส์บุญมี	อาจารย์	วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง	ไทย	2546	6-12	6-12
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2541		
11	นายธนะธร พ่อค้า	อาจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2554	6-12	6-12
			วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2547		
			วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2545		
12	นางสาววันสุรีย์ มาศกรัม	อาจารย์	Ph.D.	Electrical Engineering	University of Hawaii at Manoa	อเมริกา	2551	6-12	6-12
			M.Sc.	Electrical and Computer	Carnegie Mellon University	อเมริกา	2545		
			B.Sc.	Engineering Electrical and Computer Engineering	Carnegie Mellon University	อเมริกา	2544		
13	นายวินัย วงษ์ไทย	อาจารย์	Ph.D.	Computer Science	University of Newcastle Upon Tyne	อังกฤษ	2557	6-12	6-12
			M.Sc.	System Design for Internet Applications	University of Newcastle Upon Tyne	อังกฤษ	2552		
			M.Sc.	Computer Science	Asia Institute of Technology	ไทย	2545		
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2543		

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
14	นายวุฒิพงษ์ เรือนทอง	อาจารย์	วท.ม วท.บ.	วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย	2545 2541	6-12	6-12
15	นางสาวสุธาสินี ฉิมเล็ก	อาจารย์	วศ.ด. วท.ม วท.บ	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2558 2545 2538	6-12	6-12
16	นายอดิเรก รุ่งรังสี	อาจารย์	M.Sc. วท.บ.	Computing สัตวศาสตร์	Griffith University สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลบางพระ	ออสเตรเลีย ไทย	2540 2536	6-12	6-12
17	นางสาวอนงค์พร ไศลวรากุล	อาจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Computer Science วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์	University of Birmingham จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	อังกฤษ ไทย ไทย	2553 2546 2540	6-12	6-12
18	นายเอกสิทธิ์ เทียมแก้ว	อาจารย์	Ph.D. M.Sc. วศ.บ.	Computer Science and Engineering Computer Engineering วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	University of Nevada Reno University of Massachusetts, Lowell มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	อเมริกา อเมริกา ไทย	2548 2540 2537	6-12	6-12
19	Mr.Antony Harfield	อาจารย์	Ph.D. B.Sc.	Computer Science Computer Science	University of Warwick University of Warwick	อังกฤษ อังกฤษ	2550 2546	6-12	6-12

3.2.3 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นายพิเศษพงศ์ สุธาพันธ์	อาจารย์	วท.ม.	วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2544	6-12	6-12
			วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2537		

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน และสหกิจศึกษา)

จากผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นในหลักสูตรจึงมีรายวิชาการฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ และสหกิจศึกษา (จำนวน 6 หน่วยกิต) ให้นิสิตเลือกทำ ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มวิชาเฉพาะด้านทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (วิชาบังคับ)

4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนิสิต มีดังนี้

(1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

(2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

(3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

(4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

(5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2. ช่วงเวลา

- การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศวิชาชีพ / สหกิจศึกษา / ตลอดภาคการศึกษาต้นหรือภาคการศึกษาปลาย ของชั้นปีที่ 4

4.3. การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา จำนวน 15 สัปดาห์ โดยเฉลี่ยสัปดาห์ละ 5 วัน ๆละ 6 ชั่วโมง โดยให้ปฏิบัติงานที่องค์กรหรือหน่วยงานที่เข้าร่วมสหกิจศึกษา หรือ รับนิสิตฝึกงาน

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำวิทยานิพนธ์ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อธุรกิจ เพื่อการเรียนการสอน เพื่อการวิจัย เพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อเป็นการบริการสังคม หรือเพื่อความบันเทิง มีซอฟต์แวร์และรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นวิทยานิพนธ์ที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยต้องเป็นงานเดี่ยว

5.1. คำอธิบายโดยย่อ

วิทยานิพนธ์เป็นการทำวิจัยในเรื่องที่นิสิตสนใจ และสามารถอธิบายถึง ทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ใช้ในการทำวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำวิจัย โดยมีขอบเขตงานวิจัยที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 ผลการเรียนรู้

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ในการทำโครงงานหรืองานวิจัยของนิสิต มีดังนี้

(1) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาในโครงงานหรืองานวิจัยที่สนใจได้อย่างเหมาะสม

(2) มีทักษะในการใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมในการทำโครงงานหรืองานวิจัย

(3) มีความสามารถในการนำเสนอแนวคิดวิธีการในการแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหาและผลของการทำโครงงานหรืองานวิจัย

(4) ได้ฝึกฝนเพื่อการพัฒนาตนเองในด้านคุณธรรม จริยธรรม ร่วมถึงทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น

5.3 ช่วงเวลา

ตลอดภาคการศึกษาต้นหรือภาคการศึกษาปลาย ของชั้นปีที่ 4

5.4. จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

5.5. การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงงานทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงงานให้ศึกษา

5.6. กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงงานหรืองานวิจัย ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากผลงานและรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา การนำเสนอผลงานและการทำงานของระบบ โดยโครงงานดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในเบื้องต้น โดยมีการจัดสอบการนำเสนอ ที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1. เป็นผู้ที่รู้จักตนเอง รู้บทบาทหน้าที่ของตนเอง เข้าใจผู้อื่นและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	- ให้มีระบบแนะแนวเพื่อช่วยให้นิสิตสามารถวิเคราะห์ตนเองเพื่อให้ทราบถึง ความถนัด และความสามารถของตนเอง - ส่งเสริมให้ทุกรายวิชามีกิจกรรมในรายวิชาที่ต้องเรียนร่วมกันและทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม - ส่งเสริมให้นิสิตทำกิจกรรมบริการสังคมทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย เพื่อสร้างจิตอาสา และเพิ่มประสบการณ์ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
2. เป็นผู้มีความอดทน และมีความเพียรพยายาม	- ส่งเสริมให้ทุกรายวิชา มีโครงงานขนาดเล็ก ที่สามารถฝึกให้นิสิตได้นำความรู้จากที่เรียนในชั้นเรียน มาทำการแก้ปัญหาในการทำงานโครงงาน
3. เป็นผู้ที่มีความมั่นใจในตนเอง และมีความสามารถในการสื่อสาร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	- ส่งเสริมให้ทุกรายวิชา มีการจัดให้นิสิตได้มีโอกาสนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน เพื่อเป็นการฝึกการพูดต่อหน้าสาธารณะชน - ให้มีรายวิชา หรือ กิจกรรมทางวิชาการ ที่มีอาจารย์ชาวต่างชาติที่ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารเป็นผู้สอนหรือดำเนินกิจกรรม
4. เป็นผู้มีความทันสมัย สามารถตามทันเทคโนโลยีใหม่และนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม	- จัดให้มีกิจกรรมอบรมพิเศษนอกหลักสูตร ที่เน้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. เป็นผู้มีทักษะและพัฒนาการวิจัยเพื่อประยุกต์ใช้สำหรับสังคม	- เน้นการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในรายวิชา โดยมีกิจกรรมการนำเสนอ อภิปราย และซักถาม - มีวิชาวิทยานิพนธ์เพื่อเป็นการฝึกกระบวนการทำวิจัยและเป็นแนวทางในการพัฒนางานวิจัยต่อไป - ส่งเสริมการวิจัยเชิงประยุกต์และการบูรณาการที่ก่อให้เกิดประโยชน์กับสังคม - เน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1. ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นิสิตต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม นอกจากนั้นคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงของประเทศ ความปลอดภัยในชีวิต ความสำเร็จทางธุรกิจ ผู้พัฒนาและ/หรือผู้ประยุกต์โปรแกรมจำเป็นมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับการประกอบอาชีพในสาขาอื่นๆ อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ เพื่อให้นิสิตสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ที่ศึกษา รวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรมอย่างน้อย 7 ข้อตามที่ระบุไว้

(1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

(4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

(6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม

(7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

นอกจากนั้น หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศต้องมีวิชาเกี่ยวกับ จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์ เป็นวิชาบังคับ อาจารย์ที่สอนต้องจัดให้มีการวัดมาตรฐานในด้านคุณธรรม จริยธรรมทุกภาคการศึกษา ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นข้อสอบ อาจใช้การสังเกตพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมที่กำหนด มีการกำหนดคะแนนในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนความประพฤติของนิสิต นิสิตที่คะแนนความประพฤติไม่ผ่านเกณฑ์ อาจต้องทำกิจกรรมเพื่อสังคมเพิ่มก่อนจบการศึกษา

2.1.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นิสิตต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของซอฟต์แวร์ที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนิสิตที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.1.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ประเมินจากการตรงเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
- ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนิสิตในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1. ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นิสิตจะต้องมีผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ดังนี้

(1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

(2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

(3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด

(4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

(5) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

(6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

(8) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละวิชาในชั้นเรียน ตลอดระยะเวลาที่นิสิตอยู่ในหลักสูตร

2.2.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิต ในด้านต่าง ๆ คือ

(1) การทดสอบย่อย
(2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
(3) ประเมินจากรายงานที่นิสิตจัดทำ
(4) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ
(5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
(6) ประเมินจากรายงานของผู้ใช้บัณฑิตจากสถานประกอบการที่รับนิสิตไปฝึกงานหรือทำสหกิจศึกษา

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นิสิตต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนิสิตจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศในขณะที่สอนนิสิต อาจารย์ต้องเน้นให้นิสิตรู้จักคิดหาเหตุผล วิเคราะห์ วิจารณ์ เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหารวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นิสิตต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

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

2.3.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
(2) การอภิปรายกลุ่ม
(3) ให้นิสิตมีโอกาสปฏิบัติจริง

2.3.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา นี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นิสิตแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่าง ๆ

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

นิสิตต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ไม่รู้จักมาก่อน คนที่มาจากสถาบันอื่น ๆ และคนที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชา หรือคนที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่าง ๆ เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่าง ๆ ต่อไปนี้ให้นิสิตระหว่างที่สอนวิชา หรืออาจให้นิสิตไปเรียนวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ ดังนี้

(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ
(2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
(3) สามารถใช้ความรู้ในเทคโนโลยีสารสนเทศมาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
(4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
(5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
(6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.4.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น ข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

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

2.4.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นิสิตต้องมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ ขั้นต่ำดังนี้

(1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
(2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
(3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
(4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

2.5.2. กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์และการสื่อสารนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นิสิตแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหาผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต่อนิสิตในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนิสิต

2.5.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง

(2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

3. ความหมายของผลการเรียนรู้

1. คุณธรรม จริยธรรม

(1.1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

(1.2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

(1.3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

(1.4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(1.5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

(1.6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม

(1.7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2. ความรู้

(2.1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา

(2.2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

(2.3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด

(2.4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

(2.5) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง

(2.6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(2.7) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง

(2.8) สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.ทักษะทางปัญญา

(3.1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ

(3.2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

(3.3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

(3.4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(4.1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

(4.2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆในกลุ่ม ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน

(4.3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

(4.4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

(4.5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม รวมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

(4.6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

(5.1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

(5.2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์

(5.3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

(5.4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

4. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
001201 ทักษะภาษาไทย			●	○			●	●							○	○	●	●	○	●	○	○	●					●	○
001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน			●	○			●	●							○	○	●	●	○	●	○	○	●					●	○
001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา	○	●	●	○			●	●							○	○	●	●	○	●	○	○	●					●	○
001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	○	●	●	○			●	●							○	○	●	●	○	●	○	○	●					●	○
001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า	○	●	●				●	●	●	●	○		○		○	●		○	○		●	○				●		○	
001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม	○	●	●	○			●	●							○	○	●	●	○	●	○	○	●					●	○
001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน			●				●	●	○						○			○	●		○	○						●	○
001225 ความเป็นส่วนตัวของชีวิต			●				○	●							●			●	○		●	○				○		●	
001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล			○		●	●		●	●						○	●		○			●							●	
001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา			●					●								●		○				●						○	
001228 ความสุขกับงานอดิเรก			●					●	○						●	○		○	●		●							●	
001229 รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย	●		●	●				●	○						○			●	○		●	○						●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน	●	●						●							●	●		●			●	o	●			●		●	
001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	●	●			●			●							●			●			●		●	●				●	
001233 ไทยกับประชาคมโลก			●	●				●	●						●	●		●	●		o	o		●		o		●	
001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น			●		●			●	●						●	o		●	●		●	o				o		●	
001235 การเมือง เศรษฐกิจและสังคม			●		●			●	●						●	o		●	o		o	●				o		●	
001236 การจัดการการดำเนินชีวิต	●		●					●			●	●			o	●		●	o		●	●				o		●	
001237 ทักษะชีวิต	●		●					●	o			●	●		o	o		●	o		●	o				o		●	
001238 การรู้เท่าทันสื่อ		●	o					●	●						●	●		●	●		o	●				●		●	
001239 ภาวะผู้นำกับความรัก	●		●					●	o						o				o		●							o	
001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน	●		o				●	●							●			●		●	o							●	
001242 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม	●		●					●	o					●	o	●		o	o		●	o				●	●	o	
001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม			●	●				●	o						o	●			o		●	●				o		●	
001252 นเรศวรศึกษา	●		●					o	●						●	o		●	●		●	o				o		●	
001253 การเป็นผู้ประกอบการ		●	●		●			●	●						●	●		●	●		o	●				●	●	o	
001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	●	●	●					●								o		●	o		●	o				●		o	
001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน			●			●		●		●		●		o				●			●					●			

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน			●			●		●							●			O	●		O		●				●	O	●
001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน	●		●		O		●	●							●			●	O		●							●	
001275 อาหารและวิถีชีวิต	●		●		O		●	●										●	O		O							●	
001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว	●		●		O		●	●			●				●			●	●			O						●	
001277 พฤติกรรมมนุษย์	●		●		O		●	●							O			O	●		●							●	
001278 ชีวิตและสุขภาพ			O					●											●		●							●	
001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน			●					●					O		●	●		●	●		●	O				●		●	
001281 กีฬาและออกกำลังกาย			●					●											●		●	O						●	
252113 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์	O	O	●					●	O				O		O	●		O	O	●	●	O			O		●		O
254271 พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม	●	●	O	O	●		●	O	●	●	O			●	●	●	O	O	●		O		O		O	O	O		●
254275 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	●	●	O	O	●		●	O	●	●	O			●	●	●	O	O	●		O		O		O	O	O		O
254451 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	●	●			O	●	O		●	●		O	O	O	●	●	O	●		O			O	●		●	●		O
255121 สถิติวิเคราะห์	O	O	●						●				O		O	●		●	O		O	O			●		●		O
256102 เคมีทั่วไป	O	●						●							O	●		●					●				●		
258101 ชีววิทยาเบื้องต้น	O	●						●							O	●		●					●				●		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
261104 ฟิสิกส์ทั่วไป	O	●						●							O	●		●					●			●	O		
273100 ประวัติและพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	●	●		●	O		●	●			O	●			O	●			O		O		O		●	●			●
273111 พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	●	●	●	O	O		O	O	●	O	●		●	O	O	O	●		●		●	●	O		O	●	O		●
273200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	O	O	●						O		●	O			O		O		O	●	O	●			O			●	O
273201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	O	O	●						O		●	O			O		O		O	●	O	●			O			●	O
273202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	O	O	●						O		●	O			O		O		●	●	O	●			O			●	O
273251 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	●	●			O	●	O		●	●		O	O	O	●	●		●		O			O	O		●	●		O
273253 การจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร	●	●	●	O	O		O	O	●	O	●		●	O	O	O	●		●		●	●	●		O	●	O		●
273255 ระบบฐานข้อมูลสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	●	●	●	O	O		O	O	●	O	●		●	O	O	O	●		●		●	●	●		●	●	O		●
273261 เทคโนโลยีแพลตฟอร์ม	●	●			O	●	O		●	●		O	O	O	●	●	O	●		O			O	O		●	●		O

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
273276 คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	O	●						●	O				O		O	●		●	O		O	●			O		●		O
273341 การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการจัดการทางธุรกิจ	●	O					O	O			●	O			O		●	●	O		●		O			●	●		O
273351 กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ	●	O	●	●			●	O					O		●	●	O				O	O	●				O	●	O
273353 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	●	●	●	O			O	O	●	O		●	●	O	O	O	●		●		●	●	●		O	●	O		O
273354 การตลาดดิจิทัล	●	●	●	O			O	O	●	O		●	●	O	O	O	●		●		●	●	●		O	●	O		O
273361 การจัดการเครือข่ายและเทคโนโลยีไร้สาย	●	●	●	O	O		O	O	●	O	●		●	O	O	O	●		●		●	●	O	●	O	●	O		●
273362 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เชิงมัลติมีเดีย	●	●	O			O		●	●	O				O	O	●	O	O	●	●	●		O		●	●	O		O
273363 ความมั่นคงและการประกันสารสนเทศ	●	●	●	O	O		O	O	●	O	●		●	O	O	O	●		●		●	●	●		●	●	O		●
273371 การค้นคืนสารสนเทศ	●	●	O	O		●		O	●						●	O	●	O	●		●			O		●			O
273372 การเขียนโปรแกรมเว็บฝั่งเซิร์ฟเวอร์	●	●	O	O	●		●	O	●	●	O			●	●	●	O	O	●		O		●		O	●	O		●
273373 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุสำหรับระบบสารสนเทศ	●	●			O	●	O		●	●		O	O	O	●	●	O	●		O			●	O		●	●		O
273374 การโปรแกรมภาษาจาวาสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	●	O	O	O	●		●	O		●					●	●	●		O	●							O		●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
273375 การทำคลังข้อมูลและเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล	●		o		●	●		●	●		o		●		●	●	●	●			●	●	o			●		●	●
273376 การโปรแกรมด้วยดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก	●	●	o	o	●		●	o	●	●	o				●	●	●	o	o	●		o		o		●	o		●
273381 คอมพิวเตอร์กราฟิกและแอนิเมชัน	●	●		o		o		●	●			o	o		●	●		o	●	o	●		o			●	o		●
273382 เทคโนโลยีมัลติมีเดียและเว็บ	●	●	o	o	●		●	o	●	●	o			●	●	●	o	o	●		o		●		o	●	o		●
273384 การจัดการความรู้	●	●	●	●			o	o	●	●	●		●	●	o	o	●		●		●	●	o	●	●	●		o	●
273451 การจัดการโครงการด้านระบบสารสนเทศ	●	●	●	o	o		o	o	●		●	o	●	o	o	o	●		●		●	●	o	●	o	●	o		●
273453 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	●	●	o	●	o	●	o		●	●	●	●	●	o	●	●	o	●		o			o	●		o		●	o
273481การจัดการข้อมูลธุรกิจและระบบลอจิสติคส์	●	●	●			o	●		●	o		o	o	●		o	●	o		o		●			o	●			●
273482 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	●	o		●			o					●			o			●	o		●	●				●			o
273483 การวางแผนทรัพยากรสำหรับองค์กร	●	●	●	●			●	o	●	o				●	o	o	●	o		o		●	o	●	●	●		●	●
273386 ระบบภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	●	●	o			●			o	●	o	●	o		●	●	o	o		o			●	o		●			●
273387 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่	●	●	o		o		o	o	●		●		o	o		●		●	o		o		●		o		o		●
273487 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	●	●	●	●	o		●	●	o	●	o	●		o	●	o	●		●	o				●	●	o	o		●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
273488 การประมวลผลรูปภาพดิจิทัล	●	●		O		O		●				O	O		●	●		O	●	O	●		O			O	●		●
273491 สัมมนา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	O	O	O		O	●	●	●	●	●	●	●	O	O		O			●	●
273494 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
273496 สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
273497 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก เอกสารแนบหมายเลข 8)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

มีการทวนผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา โดยให้มีการทวนสอบมาตรผลสัมฤทธิ์ของรายวิชาในหลักสูตรทุกภาคการศึกษา ตามขั้นตอนต่อไปนี้

(1) มีคณะกรรมการวิชาการของภาควิชาและคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามเนื้อหารายวิชาและวิธีการที่กำหนดไว้ในแผนการสอนของรายวิชาและ มคอ.3

(2) มีการประเมินการให้คะแนน และระดับขั้นก่อนประกาศให้นิสิตทราบ โดยคณะกรรมการวิชาการของภาควิชา และคณะกรรมการวิชาการของคณะ

(3) มีการประเมินการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิต

(4) การประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีและประเมินผลการปฏิบัติสหกิจศึกษาโดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากภาควิชา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

กลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตหลังสำเร็จการศึกษา ทำโดยการประเมินผลจากการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งขอรับการประเมินคุณภาพของหลักสูตรจากหน่วยงานภายนอกดังตัวอย่างต่อไปนี้

(1) ภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการงานอาชีพ

(2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ

(3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

(4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

(5) การประเมินจากนิสิตเก่า ที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากรายวิชาต่างๆ ที่เรียนในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

(6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนิสิตในการเรียนและสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต

(7) ผลงานของนิสิตที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ (ก) จำนวนโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาเองและวางขาย (ข) จำนวนสิทธิบัตร (ค) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ (ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ (จ) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม เป็นต้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก เอกสารแนบหมายเลข 8)

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(1) มีการปฐมนิเทศหรือแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

(2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1. การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

(2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

(2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

(3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรได้กำหนดระบบและวิธีการประกันคุณภาพหลักสูตรในแต่ละประเด็น ดังนี้

1. การกำกับมาตรฐาน

1.1 กำหนดให้มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ร่วมกับคณะกรรมการวิชาการของภาควิชา และกรรมการวิชาการประจำคณะ ดำเนินการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552

1.2 กำหนดให้มีระบบการบริหารหลักสูตรที่มีการกำกับ ติดตาม ผลการดำเนินงานของหลักสูตรและรายงานต่อคณะกรรมการวิชาการประจำคณะ ทุกภาคการศึกษา

2. บัณฑิต

2.1 หลักสูตรกำหนดให้มีการประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร โดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทุกปีการศึกษา

2.2 กำหนดให้มีการสำรวจภาวะการณ์มีงานทำของบัณฑิตทุกปีการศึกษา

3. นิสิต

3.1 กำหนดระบบการรับนักศึกษา โดยกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาที่สอดคล้องกับธรรมชาติของหลักสูตร และมีเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกที่โปร่งใส ชัดเจน

3.2 กรณีที่นักศึกษาที่รับเข้ามามีคุณลักษณะที่ยังสอดคล้องกับธรรมชาติของหลักสูตร หลักสูตรจะจัดให้มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีการควบคุม ติดตาม การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา และมีการประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อหลักสูตรทุกภาคการศึกษา

3.4 กำหนดระบบการควบคุมดูแลให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อให้นิสิตสามารถจบการศึกษาได้ตามแผนการศึกษา

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

4.1.1 มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้อง มีวุฒิการศึกษาและคุณสมบัติตามที่คณะ สาขาวิชา และ กบม. มหาวิทยาลัยกำหนด

4.1.2 มีผลสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์การสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษที่มหาวิทยาลัยยอมรับ คือ 1) TOEFL (IBT) 2) IELTS Academic และ 3) ผลสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษจากสถาบันการศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยประกาศรับรองเทียบเท่า TOEFL (IBT) หรือ IELTS ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

4.1.3 มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน มีส่วนร่วมในการวางแผนจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และพิจารณาให้ความเห็นชอบผลการศึกษาของนิสิต และเก็บรวบรวมข้อมูลการจัดการศึกษาไว้เพื่อใช้สำหรับพิจารณาปรับปรุงการจัดการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น เพื่อให้ได้บัณฑิตตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.3 การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

4.3.1 มีระบบในการส่งเสริมพัฒนา อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในการจัดทำผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง และมีแผนการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

4.3.2 มีการพัฒนาอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องในกรณีการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมการสอนอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสนับสนุนให้อาจารย์มีผลงานวิจัยที่สามารถตีพิมพ์ในระดับนานาชาติเพิ่มขึ้น โดยอาจร่วมมือกับอาจารย์ต่างสาขาหรือต่างสถาบัน การสนับสนุนสามารถทำได้ในรูปของการให้ค่าเดินทางไปเสนอผลงานทางวิชาการ การให้เงินพิเศษเพิ่มเมื่อมีบทความวิชาการตีพิมพ์ใน Proceedings และ Journals รวมทั้งการจัดภาระงานสอนให้เหมาะกับเวลาที่ใช้เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ และการทำวิจัย

4.3.3 ในกรณีที่อาจารย์ไม่ถนัดในการเพิ่มพูนความรู้โดยผ่านการทำวิจัยได้ หน่วยงานอาจสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมงานกับภาคอุตสาหกรรมหรือธุรกิจในช่วงปิดภาคการศึกษา เพื่อให้อาจารย์ได้มีประสบการณ์จริงในการพัฒนาแนวคิด หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์

4.4 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

แต่งตั้งอาจารย์พิเศษที่มีคุณภาพดี เพื่อมุ่งให้เกิดการถ่ายทอดและพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้แก่นิสิตนอกเหนือไปจากความรู้ตามทฤษฎี เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การทำงานในวิชาชีพจริง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 หลักสูตรมีระบบการ ควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัยอย่างสม่ำเสมอ

5.2 หลักสูตรมีการวางระบบผู้สอนโดยพิจารณาความเชี่ยวชาญของอาจารย์ผู้สอนเป็นหลัก และมีระบบการทดแทนอัตรากำลังของอาจารย์ที่จะเกษียณอายุราชการโดยการจัดผู้สอนเป็นทีมระหว่างอาจารย์อาวุโสและอาจารย์ใหม่

5.3 หลักสูตรกำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและการบูรณาการกับศาสตร์อื่นได้

5.4 หลักสูตรกำหนดให้มีระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และทวนสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

5.5 หลักสูตรมีการกำกับ ติดตาม ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ดังนี้

5.5.1 ผู้สอน จัดทำและส่ง มคอ.3, 4, 5, 6, 7 และรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยอัพโหลดผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF ตามกรอบเวลาที่กำหนด

5.5.2 ภาควิชารายงานการจัดส่ง มคอ.3, 4, 5, 6, 7 เสนอที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการประจำคณะ และที่ประชุมคณะกรรมการบริหารประจำคณะ และรายงานต่อมหาวิทยาลัยต่อไป

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 หลักสูตรมีการสำรวจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อหลักสูตรจากทั้งอาจารย์และนิสิตทุกปีการศึกษา

6.2 หลักสูตรมีการสำรวจความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เทคโนโลยีต่าง ๆ ก่อนเปิดภาคการศึกษา

6.3 หลักสูตรมีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากทั้งอาจารย์และนิสิต เพื่อนำข้อมูลมาพิจารณาหาแนวทางปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

7.1 ตัวบ่งชี้หลัก (Core KPIs)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ที่	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	2560	2561	2562	2563	2564
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเมื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	x	x	x	x	x
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ	x	x	x	x	x
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x

ที่	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	2560	2561	2562	2563	2564
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มอค.5 และ มอค.6ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
5	จัดทำรายการผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
6	มีการทวนผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	x	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	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	x	x	x	x	x
11	ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	x	x	x	x	x
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5จากคะแนนเต็ม 5.0	x	x	x	x	x

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานเพื่อการรับรองและเผยแพร่หลักสูตร

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ต้องมีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) และตัวบ่งชี้ที่ 6-12 จะต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ในปีที่ประเมิน ผลการประเมินการดำเนินการจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์นี้ต่อเนื่องกัน 2 ปี จึงจะได้รับรองว่าหลักสูตรมีมาตรฐานเพื่อเผยแพร่ต่อไป และจะต้องรับการประเมินให้อยู่ในระดับดีตามหลักเกณฑ์นี้ตลอดไป เพื่อการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

7.2 ตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes)

Expected Learning Outcomes ที่เป็นตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชาที่กำหนดใน มคอ.2 จะถูกควบคุมตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยคณะ/หลักสูตร/สาขา

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร	2560	2561	2562	2563	2564
1	ร้อยละของผลงานวิจัยที่ได้จากวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่ที่สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้หรือสร้างนวัตกรรม เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)
2	คะแนนเฉลี่ยของผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตในด้านคุณธรรมและจริยธรรม รวมไปถึงจรรยาบรรณด้านวิชาชีพ	≥ 3.5 จากคะแนนเต็ม 5	≥ 3.5 จากคะแนนเต็ม 5	≥ 3.5 จากคะแนนเต็ม 5	≥ 3.5 จากคะแนนเต็ม 5	≥ 3.5 จากคะแนนเต็ม 5
3	คะแนนเฉลี่ยของผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตด้านความรู้	≥ 3.5 จากคะแนนเต็ม 5	≥ 3.5 จากคะแนนเต็ม 5	≥ 3.5 จากคะแนนเต็ม 5	≥ 3.5 จากคะแนนเต็ม 5	≥ 3.5 จากคะแนนเต็ม 5
4	คะแนนเฉลี่ยของผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตได้ประเมินว่าส่วนใหญ่บัณฑิตทำงานตรงกับสาขาที่จบ	≥ 70	≥ 70	≥ 70	≥ 70	≥ 70

7.3 ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย

ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย จะควบคุมโดยการออกประกาศ มาตรการ กำกับ ติดตาม ประเมินตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยมหาวิทยาลัย

ที่	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ค่าเป้าหมาย
1	ร้อยละของรายวิชาเฉพาะทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง	25
2	ร้อยละของนิสิตที่สอบภาษาอังกฤษผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	50
3	ร้อยละของนิสิตที่สอบเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	50

ที่	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ค่าเป้าหมาย
4	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำ/ประกอบอาชีพอิสระใน 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษา	90
5	ร้อยละนิสิต/บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วสร้างชื่อเสียงในระดับชาติและนานาชาติ	5

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1. การประเมินกลยุทธ์การสอน

- การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
- อาจารย์รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
- การสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
- ประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

1.2. การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักทะเบียนและประเมินผล
- การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นิสิต โดยคณะกรรมการประเมินของภาควิชา
- การทดสอบการเรียนรู้ของนิสิตเทียบเคียงกับนิสิตในมหาวิทยาลัยอื่น โดยใช้ข้อสอบกลางของเครือข่ายสถาบัน หรือของสมาคมวิชาชีพ

ทั้งนี้มีการประเมินกลยุทธ์การสอนดังนี้

- การประชุมร่วมกันของอาจารย์ในหลักสูตร เพื่อและเปลี่ยนความคิดเห็นในการใช้กลยุทธ์การสอน
- การสอบถามจากนิสิตถึงประสิทธิผลการเรียนรู้จากวิธีการสอนที่ใช้
- ประเมินการเรียนรู้ของนิสิตจากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรมและผลการสอบ

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ประเมินโดยนิสิตปีสุดท้าย

2.2 ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

2.3 ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในที่ได้รับการแต่งตั้ง

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

ในการรวบรวมข้อมูลจะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันทีซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงเล็กน้อย ในการปรับปรุงเล็กน้อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบว่าอาจเกิดปัญหาในเชิงปฏิบัติ ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต