

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

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

130 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

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

5.2 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
(เอกสารประกอบการสอนและตำราเป็นตำราภาษาไทย-อังกฤษ)

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนิสิตไทย และนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

มีผลบังคับใช้ในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2555 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

คณะกรรมการวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 9/2554 เมื่อวันที่ 26 ธ.ค. 2554

สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 1/2555 เมื่อวันที่ 17 มกราคม 2555

สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 167(1)/2555 เมื่อวันที่ 29 มกราคม 2555

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2557

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) นักวิชาการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) นักพัฒนาระบบสารสนเทศ
- (3) นักวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ
- (4) ผู้พัฒนาและดูแลระบบเว็บไซต์
- (5) ผู้ดูแลและบริหารระบบเครือข่าย
- (6) ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล
- (7) ผู้จัดการโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ
- (8) ผู้พัฒนาสื่อทางอิเล็กทรอนิกส์
- (9) อาชีพอื่นๆ ที่ใช้องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นายสัญญา เครือหงษ์ xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	ไทย	2546
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	ไทย	2541
2	นางสาวณัฐวีดี หงษ์บุญมี xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง	ไทย	2544
			วท. บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2541
3	นายเทวิน ธนวงษ์ xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2544
			วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538

10. สถานที่และอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน

10.1 สถานที่

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกและคณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ภายในมหาวิทยาลัย

10.2 อุปกรณ์การสอน

- อุปกรณ์การศึกษาของภาควิชา และหน่วยงานต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย
อุปกรณ์ที่ได้จากงบประมาณตามแผนพัฒนามหาวิทยาลัย และที่จะจัดหาเพิ่มในอนาคต

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

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

- สร้างโครงสร้างพื้นฐานของระบบ Broadband ให้มีความเร็วสูง สร้างความสามารถในการมี การเข้าถึง 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 โดยด้านหนึ่งประเทศไทยจะมีโอกาสมากขึ้นในการขยายตลาดสินค้าเพื่อสุขภาพ และการให้บริการด้านอาหารสุขภาพ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและแพทย์พื้นบ้าน สถานที่ท่องเที่ยวและการพักผ่อนระยะยาวของผู้สูงอายุ จึงนับเป็นโอกาสในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาสนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งจะเป็นสินทรัพย์ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ แต่ในอีกด้านก็จะเป็นภัยคุกคามในเรื่องการเคลื่อนย้ายแรงงานที่มีฝีมือและทักษะไปสู่ประเทศที่มีผลตอบแทนสูงกว่า ขณะเดียวกัน การใช้อินเทอร์เน็ตช่วยในการแพร่ขยายของข้อมูลข่าวสารที่ไร้พรมแดน ทำให้การดูแลและป้องกันเด็กและวัยรุ่นจากค่านิยมที่ไม่พึงประสงค์ เป็นไปอย่างลำบากมากขึ้น ตลอดจนปัญหาการก่อการร้าย การระบาดของโรคพันธุกรรมใหม่ๆ และการค้ายาเสพติด

ในหลากหลายรูปแบบ จึงจำเป็นต้องให้ความรู้ ทักษะและจริยธรรมที่ถูกต้องในการผลิตซอฟต์แวร์รวมทั้งการเผยแพร่การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในกลุ่มวัยกำลังศึกษา

การส่งเสริมการศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นกลไกด้านหนึ่งของการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอนที่ต้องใช้ “ความรอบรู้” ในการพัฒนาด้านต่างๆ ด้วยความรอบคอบ และเป็นไปตามลำดับขั้นตอน สอดคล้องกับวิถีชีวิตของสังคมไทย รวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรมและสำนึกในคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่และดำเนินชีวิตด้วยความเพียร อันจะเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีให้พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาตินอกจากนี้เนื่องจากปัจจุบันสังคมโลกาภิวัตน์เปิดโอกาสให้นักเทคโนโลยีสารสนเทศได้ทำงานกับบริษัทข้ามชาติ หรือมีโอกาสไปทำงานต่างประเทศมากขึ้น หลักสูตรจึงควรฝึกทักษะการสื่อสารด้านภาษาต่างประเทศ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษให้มากขึ้นเพื่อให้ นักเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ได้อย่างรวดเร็วและทำงานได้กับคนทุกชาติ ทุกที่ ทั่วโลก

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศปี พ.ศ. 2551 ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ยังไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดโดย ศท. (มคอ. 1) ซึ่งมีบางองค์ความรู้ที่จำเป็นทางสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ยังขาดไป อีกทั้งองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันยังไม่ได้ถูกบรรจุไว้ในหลักสูตรเดิม ดังนั้นหลักสูตรเดิมจึงยังไม่สามารถผลิตบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของแผนพัฒนาของประเทศได้ดีเท่าที่ควร จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานของประเทศ และทันกับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์การโลกปัจจุบัน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์มีภารกิจหลักที่สำคัญ ในฐานะสถาบันอุดมศึกษาที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานสากล ที่มีการประกันคุณภาพทางการศึกษาตลอดจนมีการประเมินแผนและโครงการต่าง ๆ ที่เป็นระบบโดยมุ่งกระจายโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาให้กับประชากรในภูมิภาคโดยเฉพาะในเขตภาคเหนือตอนล่าง 9 จังหวัด ได้แก่ พิษณุโลก พิจิตร สุโขทัย กำแพงเพชร เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ ตาก นครสวรรค์ อุทัยธานี และจังหวัดพะเยาโดยการจัดการเรียนการสอน ในสาขาวิชาต่าง ๆ ทั้งกลุ่มสังคมศาสตร์ กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ ให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและประเทศชาติ รวมทั้งมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จะต้องเคลื่อนเข้าไปให้บริการในชุมชนให้ได้อย่างทั่วถึง โดยการตั้งวิทยาเขตสารสนเทศหรือศูนย์วิทยบริการเพื่อให้บริการทางวิชาการในรูปแบบต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง โดยมี พันธกิจที่สำคัญ 4 ด้านดังนี้

1. ด้านการผลิตบัณฑิต

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์มีภารกิจหลักที่ต้องทำการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทุกระดับอย่างต่อเนื่อง เพราะเป็นปัจจัยสำคัญในการชักนำให้เกิดความเจริญยั่งยืนและการหลีกเลี่ยงภาวะชะงักงันเส้นทางการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์จะต้องมุ่งเน้นการสร้างบัณฑิตให้มีงานทำ และสามารถไปทำงานได้ทุกแห่งในโลก การผลิตบัณฑิตจะดำเนินการโดยการมีหุ้นส่วน หรือสร้างเครือข่าย ทางวิชาการกับมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงในต่างประเทศ เพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพและความพร้อมด้านอาจารย์ของเราควบคู่ไปกับมาตรฐานทางวิชาการด้วย นอกจากนี้จะต้องปรับตัวให้มีพลวัตและความหลากหลายมากขึ้นในอนาคต ทั้งในเชิงวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากำลังคนทุกระดับอย่างต่อเนื่อง ทั้งเพื่อพัฒนาทักษะและภูมิปัญญาในงานอาชีพ ในฐานะแรงงานทางเศรษฐกิจของประเทศ และเพื่อพัฒนาจิตสำนึกและคุณธรรมในฐานะมนุษย์และพลเมืองดีของสังคมไทยและสังคมโลก กลุ่มเป้าหมายอุดมศึกษาต้องมีความหลากหลายยิ่งขึ้น ครอบคลุมทั้งกลุ่มเป้าหมายก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงานและกลุ่มเป้าหมายในตลาดแรงงาน นอกจากนี้ยังต้องมีการปรับตัวเกี่ยวกับเรื่องวิธีการและเนื้อหาสาระอีกด้วย ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตร

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศจึงมุ่งเน้นพัฒนาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติและทักษะที่ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานในประเทศ และมีทักษะด้านภาษาต่างประเทศที่สามารถนำไปใช้ในการติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกับบุคคลหรือองค์กรต่างๆในสากลได้ ตลอดจนเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรมในการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม

2. ด้านการวิจัย

มหาวิทยาลัยรัตนนครจะมุ่งการวิจัยและพัฒนาโดยเฉพาะการวิจัยประยุกต์ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่มีรูปแบบที่ซับซ้อนขึ้น เช่น การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี เพื่ออุตสาหกรรมสมัยใหม่ที่ใช้ทุนปัญญา มากกว่าทุนแรงงานหรือทุนวัตถุดิบ การวิจัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและการฟื้นฟู และการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม การวิจัยเชิงอุตสาหกรรม การวิจัยและพัฒนาระบบบริการด้านสาธารณสุข เป็นต้น ในขณะที่เดียวกัน มหาวิทยาลัยรัตนนครจะให้ความสำคัญสูงขึ้นแก่การวิจัยพื้นฐานควบคู่ไปกับการวิจัยประยุกต์ โดยมุ่งให้การพัฒนการวิจัยพื้นฐานในสาขาต่าง ๆ เป็นฐานนำไปสู่การวิจัยประยุกต์ที่มีประสิทธิภาพและการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและสร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเองด้านความรู้ของประเทศไทยได้อย่างแท้จริงในระยะยาว โดยจะต้องสร้างผู้นำในการทำวิจัย ดำเนินการในลักษณะหุ้นส่วน หรือการสร้างเครือข่าย กับมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงทั้งในและต่างประเทศ เพื่อให้นำไปสู่ความเป็นสากลได้เร็วขึ้นด้วย ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงได้มีการกำหนดให้นิสิตทุกคนจะต้องทำโครงการวิจัยในระดับพื้นฐาน เพื่อให้เข้าใจระเบียบวิธีการวิจัยที่ถูกต้อง และเป็นพื้นฐานการพัฒนานวัตกรรมทางคอมพิวเตอร์ต่อไป

3. ด้านการบริการวิชาการ

มหาวิทยาลัยรัตนนครจะมุ่งเน้นการบริการทางวิชาการในรูปแบบที่หลากหลายขึ้น การให้บริการบางประเภทควรจะเน้นแหล่งเงินทุนที่สำคัญยิ่งขึ้นของสถาบันการศึกษา โดยเฉพาะการให้บริการวิชาการแก่กลุ่มเป้าหมายที่มีกำลังซื้อสูง เช่น ภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม รวมทั้งควรได้มีการพิจารณาเกี่ยวกับการลงทุนและดำเนินการร่วมกับภาคเอกชนในการบริการวิชาการบางประเภท โดยเฉพาะการจัดตั้งหน่วยทดสอบมาตรฐานในสาขาต่าง ๆ เพื่อให้บริการทั่วไป เป็นต้น การดำเนินการอาจจะต้องใช้ระบบหุ้นส่วน และการสร้างเครือข่าย เข้ามาช่วยในการสร้างจุดแข็งและการยอมรับของสังคมโดยทั่วไป ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศจึงได้มีการกำหนดให้นิสิตทุกคนต้องมีสหกิจศึกษา หรือ ฝึกงาน กับองค์กรและหน่วยงานต่างๆ เพื่อนำความรู้ที่ได้รับจากมหาวิทยาลัยไปใช้ประโยชน์ในการทำงานร่วมกับองค์กรและหน่วยงานต่างๆ จึงเป็นการช่วยสนับสนุนให้องค์กรและหน่วยงานต่างๆ ได้มีบุคลากรทางคอมพิวเตอร์ที่มีศักยภาพในการทำงานและทำให้เกิดการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

4. ด้านการทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม

มหาวิทยาลัยรัตนนครตระหนักดีว่าภารกิจด้านนี้กว้างขวางยิ่งขึ้นในอนาคต เนื่องจากแนวโน้มการผสมผสานทางวัฒนธรรม และการมีส่วนร่วมในประชาคมโลกในด้านเศรษฐกิจมากขึ้น ทำให้การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของสังคมไทยเป็นรากฐานของการพัฒนาอย่างมีคุณภาพ การทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรมไม่ควรถูกจำกัดอยู่แต่ในการอนุรักษ์มรดกทางศิลปและวัฒนธรรมไทยเท่านั้น แต่ควรหมายรวมถึงการศึกษาให้เข้าใจความเป็นไทยอย่างถ่องแท้ เพื่อนำไปสู่การสงวนความแตกต่างทางวัฒนธรรมและการอยู่ร่วมกันในประชาคมโลกอย่างมีเอกลักษณ์และศักดิ์ศรี การเสริมสร้างวัฒนธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นกับบุคคล องค์กร และสังคมอีกด้วย ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศจึงได้มีการกำหนดให้มีกลุ่มรายวิชาที่หลากหลาย ไม่ใช่เพียงแค่วิชาชีพเท่านั้น แต่ยังประกอบไปด้วยวิชาศึกษาทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับ ศิลปะวัฒนธรรม และสังคมไทย ซึ่งจะทำให้มีความเข้าใจ รักและห่วงแหนในศิลปวัฒนธรรมของไทย

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป (กองศึกษาทั่วไป)
หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้กำหนดให้มีรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต ซึ่งบริหารจัดการโดยกองศึกษาทั่วไป ภายได้ความร่วมมือกับคณะและสาขาวิชาต่างๆ ในมหาวิทยาลัย
- กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ (คณะมนุษยศาสตร์)
หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้กำหนดให้มีรายวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งจะต้องจัดให้มีการเรียนในทุกภาคการศึกษาของ 3 ปีแรก เพื่อให้บัณฑิตมีทักษะทางภาษาอังกฤษที่ดี
- กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (คณะวิทยาศาสตร์)
หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศได้กำหนดให้มีรายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นพื้นฐานของวิชาเฉพาะด้านต่อไป

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่นิสิต/นิสิตจากคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

การบริหารการเรียนการสอนร่วมกับหลักสูตรอื่น มิได้กำหนดเฉพาะหรือเจาะจงกับคณะใด แต่ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของหลักสูตรอื่น และถ้ามี จะมีการเรียนและประเมินผลเป็นปกติ ส่วนการคิดภาระงานให้แก่หลักสูตรใช้หลักเกณฑ์ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย การเรียนการสอนที่ต้องพึ่งพาคณะอื่น เช่น วิชาศึกษาทั่วไป วิชาภาษาต่างประเทศ วิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์จะดำเนินการโดยให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากภาควิชาอื่นๆ ในคณะที่เกี่ยวข้องในการจัดการด้านเนื้อหาสาระของวิชา การจัดตารางเวลาเรียนและสอบ การจัดกลุ่มนิสิตตามระดับพื้นฐานความรู้

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. เหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1. เหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร

เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและมาตรฐานองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศ (มคอ. 1 สาขาคอมพิวเตอร์) ตลอดจนให้สอดคล้องกับ เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและความต้องการของสังคมไทย สร้างความสามารถในการศึกษาด้วยตนเอง การทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม ตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

1.2. ปรัชญา

เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นศาสตร์ที่นำองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมัยใหม่มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้ดีขึ้น การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต หรือการนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงานภายในองค์กรเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน นำไปสู่การพัฒนาประเทศแบบบูรณาการให้ทัดเทียมกับอารยประเทศ

1.3. วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังนี้

- 1.3.1 มีความรู้ในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี 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

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนาที่กำหนดไว้นี้จัดทำให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเป็นไปตามนโยบายและแผนกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัยนเรศวรในช่วงปี พ.ศ. 2552-2556 แผนนี้คาดว่าจะดำเนินการให้แล้วเสร็จครบถ้วนภายในรอบการศึกษา 5 ปี

แผนพัฒนา	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p>พัฒนาระบบและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้บัณฑิตมีอัตตลักษณ์ เก่งงาน เก่งคน เก่งคิด เก่งครองชีวิต และแก้พิชิตปัญหา เป็นที่ต้องการของแหล่งจ้างงานระดับแนวหน้าของประเทศ (Demand Based Competency) และได้รับค่าจ้างในอัตราจ้างที่สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย</p>	<p>1.มหาวิทยาลัยพัฒนาปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพซึ่งหลักสูตรจะนำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพนิสิต เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - สร้างวัฒนธรรมองค์กรสู่ Knowledge Based Society ด้วยจิตสำนึกของความใฝ่รู้ใฝ่เรียน - ให้นิสิตสามารถพัฒนาภาษาอังกฤษด้วยตนเองด้วยระบบ e-Learning ซึ่งสถานพัฒนาวิชาการด้านภาษา (Language Center)จะเป็นหน่วยสนับสนุน - จัดให้มีการแลกเปลี่ยนทักษะ <p>โครงการฝึกอบรม โครงการศึกษาดูงานแก่คณาจารย์เพื่อปรับระบบการเรียนการสอนที่เน้นนิสิตเป็นศูนย์กลางและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน</p> <p>กระบวนการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นให้เห็นให้คิด ให้ค้นหา หลักการ (ทฤษฎี) และให้ปฏิบัติ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.มีเอกสาร มคอ. 2,3 และ 5 ที่สมบูรณ์ 2.มีแผนการสอนในรูปของ มคอ. 3 และ 4 ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง 3.ร้อยละของจำนวนรายวิชาเฉพาะทั้งหมดที่เปิดสอนในหลักสูตร มีการเชิญวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐ มาบรรยายอย่างน้อยวิชาละ 1 ครั้ง *4.นิสิต จะต้องมีการฝึกงานหรือสหกิจศึกษา (ดูจาก มคอ. 4) 5.ร้อยละของรายวิชาที่มี Tutorial *6.มี Tutorial เพื่อเตรียมการสอบขึ้นทะเบียนใบประกอบวิชาชีพ *7.ร้อยละของบัณฑิตที่สอบได้ใบประกอบวิชาชีพจากการสอบครั้งแรก 8. มี มคอ. 3 คู่กับ มคอ. 5 ทุกรายวิชา 9. ร้อยละของนิสิตที่ทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี (6-9 หน่วยกิต) 10. ร้อยละของนิสิตที่สอบ ภาษาอังกฤษครั้งแรกผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 12. ร้อยละของนิสิตที่สอบ เทคโนโลยีสารสนเทศครั้งแรกผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 13. ร้อยละของนิสิตที่มีงานทำ/ประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี 14. ค่าเฉลี่ยของอัตราเงินเดือนของนิสิตสูงกว่าอัตราเงินเดือนที่ ก.พ. กำหนด.

แผนพัฒนา	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	<p>- จัดให้มีการสอนภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพโดยเน้นการพูดและฟัง ภาคเรียนละ 1 หน่วยกิต ต่อเนื่องกันไปจนครบจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เช่น วิชาภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพ 3 หน่วยกิต ก็จะมีการจัดการเรียนการสอนภาคเรียนละ 1 หน่วยกิต ต่อเนื่องกัน 3 ภาคการศึกษา โดยเน้น การพูดและการฟัง โดยระบุหน่วยกิตดังนี้ 1(0-2-1)</p> <p>- มีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายในรายวิชาเฉพาะทุกรายวิชา ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง</p> <p>*- จัดให้มีห้องปฏิบัติการที่พร้อมในการปฏิรูประบบการเรียนรู้ด้วยหลักความคิด ปฏิบัติการเพื่อให้เห็น ให้คิด และได้ทำแล้วจึงสอนให้เข้าใจถึงเหตุผลโดยใช้องค์ความรู้และทฤษฎี</p> <p>*- มีระบบ Co-operative Education</p> <p>2.พัฒนากระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรสู่คุณภาพโดยมุ่งผลที่บัณฑิตมีความสามารถในการประยุกต์และบูรณาการความรู้โดยรวม มาใช้ในการปฏิบัติงานตามวิชาชีพ โดย</p> <p>- จัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรไปสู่ Problem Based Learning/Topic Based Learning แทน Content Based Learning</p> <p>- จัดให้มีการปฏิรูประบบการเรียนภาษาต่างประเทศอย่างจริงจังโดยเร่งรัดให้มีห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีสื่อสารที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา</p>	

แผนพัฒนา	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีระบบ Tutorial ในทุกรายวิชาและมีการจัดการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล - ให้นิสิตทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีทุกคน - ให้อาจารย์และนิสิตได้มีกิจกรรมร่วมกัน - คณาจารย์มีการประเมินผลการสอนที่เอื้อต่อระบบ PDCA เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการสอนโดยตนเอง <p>3.พัฒนาระบบการประเมินผล การศึกษาที่ชี้วัดระดับขีดความสามารถของบัณฑิต (Competency Based Assessment) โดย</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีระบบ วัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีการสื่อสาร 	

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

วัน - เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึง ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึง มีนาคม

2.2. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(1) ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

(2) การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- นักเรียนที่เข้าศึกษาโดยระบบคัดเลือกของกระทรวงศึกษาธิการ หรือ

- นักเรียนที่มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นผู้ดำเนินการคัดเลือกเอง โดยคณาจารย์ประจำหลักสูตร

ด้วยวิธีการสอบข้อเขียน 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	จำนวนนิสิตต่อปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
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. งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
งบประมาณแผ่นดิน	1,508,480	1,508,480	1,508,480	1,508,480	1,508,480
งบประมาณรายได้	1,371,520	1,371,520	1,371,520	1,371,520	1,371,520
รวมรายรับ	2,880,000	2,880,000	2,880,000	2,880,000	2,880,000

2.6.2. งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

หมวด เงิน	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	432,000	432,000	432,000	432,000	432,000
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	425,608	425,608	425,608	425,608	425,608
3. ทุนการศึกษา	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
4. ใช้จ่ายระดับมหาวิทยาลัย	822,912	822,912	822,912	822,912	822,912
รวม (ก)	1,720,520	1,720,520	1,720,520	1,720,520	1,720,520

ข. งบลงทุน

ค่าครุภัณฑ์	1,159,480	1,159,480	1,159,480	1,159,480	1,159,480
รวม (ข)	1,159,480	1,159,480	1,159,480	1,159,480	1,159,480
รวม (ก) + (ข)	2,880,000	2,880,000	2,880,000	2,880,000	2,880,000
จำนวนนิสิต *	80	80	80	80	80
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000

หมายเหตุ * จำนวนนิสิตรวมหลักสูตรเก่าและหลักสูตรปรับปรุง ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต 36,000 บาทต่อปี

2.7. ระบบการศึกษา

เป็นแบบชั้นเรียน

2.8. การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

นิสิตที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการและข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 (ภาคผนวก ก.)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

หลักสูตรเป็นแบบศึกษาเต็มเวลา โดยมีองค์ประกอบของหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 130 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2548 (หน่วยกิต)	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2552 (มคอ. 1) (หน่วยกิต)	หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ . 2555 (หน่วยกิต)
1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	30	31
2	หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	84	84	93
	2.1 วิชาพื้นฐาน (วิชาแกน)		9	26
	2.2 วิชาเฉพาะด้าน/วิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า		45	61
	กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ		9	9
	กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์		18	18
	กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์		12	12
	กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ		6	6
	กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์		-	-
	การสื่อสารภาษาอังกฤษ		-	3
	รายวิชาสัมมนา		-	1
	การทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี		-	6
	การฝึกประสบการณ์ภาคสนาม		6-9	6
	2.3 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า		-	6
3	หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	6	6
	หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	120	120	130

หมายเหตุ ตารางแสดงการเทียบรายวิชาต่อจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในแต่ละกลุ่มวิชาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาคอมพิวเตอร์เทียบกับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (ภาคผนวก ข.) และตารางแสดงการเทียบจำนวนชั่วโมงเรียนของรายวิชากับจำนวนชั่วโมงขั้นต่ำขององค์ความรู้ที่ระบุไว้ในกรอบมาตรฐาน

คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์(ภาคผนวก ค.) และตารางแสดงการเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (ภาคผนวก ง.) และตารางแสดงการเทียบแผนการศึกษาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (ภาคผนวก จ.)

3.1.3 รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		จำนวน	31 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า		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
001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research		3(3-0-6)
001222	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture		3(3-0-6)
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	จำนวน	7 หน่วยกิต
001232	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life		3(3-0-6)
001235	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society		3(3-0-6)
และเลือกรายวิชาพลานามัย จำนวน 1 หน่วยกิต โดยให้เลือกรายวิชาต่อไปนี้			
001250	กอล์ฟ Golf		1(0-2-1)
001251	เกม Game		1(0-2-1)
001252	บริหารกาย Body Conditioning		1(0-2-1)
001253	กิจกรรมเข้าจังหวะ Rhythmic Activities		1(0-2-1)
001254	ว่ายน้ำ Swimming		1(0-2-1)
001255	ลีลาศ Social Dance		1(0-2-1)

001256	ตะกร้อ Takraw	1(0-2-1)
001257	นันทนาการ Recreation	1(0-2-1)
001258	ซอฟท์บอล Softball	1(0-2-1)
001259	เทนนิส Tennis	1(0-2-1)
001260	เทเบิลเทนนิส Table Tennis	1(0-2-1)
001261	บาสเกตบอล Basketball	1(0-2-1)
001262	แบดมินตัน Badminton	1(0-2-1)
001263	ฟุตบอล Football	1(0-2-1)
001264	วอลเลย์บอล Volleyball	1(0-2-1)
001265	ศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว Art of Self-Defense	1(0-2-1)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ไม่น้อยกว่า

	จำนวน	6 หน่วยกิต
001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology Around Us		3(3-0-6)
001273 คณิตศาสตร์สำหรับชีวิตในยุคสารสนเทศ Mathematics for Life in the Information Age		3(3-0-6)

(2) หมวดวิชาเฉพาะ		93	หน่วยกิต
(2.1) วิชาพื้นฐาน		26	หน่วยกิต
251100	ปรัชญาวิทยาศาสตร์ Philosophy of Science		1(1-0-2)
252111	คณิตศาสตร์เบื้องต้น Introductory Mathematics		4(4-0-8)
255121	สถิติวิเคราะห์ Statistical Analysis		3(2-2-5)
256103	เคมีเบื้องต้น Introductory Chemistry		4(3-3-7)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology		4(3-3-7)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics		4(3-3-7)
273111	พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Fundamentals of Information Technology		3(2-2-5)
273276	คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Discrete Mathematics for Information technology		3(2-2-5)
(2.2) วิชาเฉพาะด้าน / วิชาบังคับ		61	หน่วยกิต
205200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ Communicative English for Specific Purposes		1(0-2-1)
205201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ Communicative English for Academic Analysis		1(0-2-1)
205202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน Communicative English for Research Presentation		1(0-2-1)
254271	พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม Fundamentals of Programming		3(2-2-5)
254275	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming		3(2-2-5)
254374	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ Object-Oriented Analysis and Design		3(2-2-5)
254451	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering		3(2-2-5)
273253	ระบบสารสนเทศและองค์กร Information System and Organizations		3(2-2-5)
273255	การจัดการสารสนเทศ Information Management		3(2-2-5)
273261	เทคโนโลยีแพลตฟอร์ม		3(2-2-5)

	Platform Technology	
273361	การจัดการเครือข่าย	3(2-2-5)
	Network Management	
273363	ความมั่นคงและการประกันสารสนเทศ	3(2-2-5)
	Information Assurance and Security	
273371	การค้นคืนสารสนเทศ	3(2-2-5)
	Information Retrieval	
273372	การเขียนโปรแกรมเชิงบูรณาการ	3(2-2-5)
	Integrative Programming	
273382	เว็บเทคโนโลยี	3(2-2-5)
	Web Technology	
273385	การบูรณาการระบบ	3(2-2-5)
	System Integration	
273451	การจัดการโครงการด้านระบบสารสนเทศ	3(2-2-5)
	Information System Project Management	
273482	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	Human Computer Interaction	
273491	สัมมนา	1(0-2-1)
	Seminar	
273494	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ*	6 หน่วยกิต
	International Academic or Professional Training	หรือ
273496	สหกิจศึกษา*	6 หน่วยกิต
	Co-operative Education	
273497	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	6 หน่วยกิต
	Undergraduate Thesis	

หมายเหตุ : วิชา 273494 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ และ 273496 สหกิจศึกษา ให้เลือกเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง

	(2.3) วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
	กลุ่มวิชาเลือกให้เลือกรเรียนจากวิชาต่อไปนี้จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต			
230461	กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ			3(3-0-6)
	Information Technology Law			
254272	การโปรแกรมภาษาวิซวลเบสิก			3(2-2-5)
	Visual Basic Programming			
254274	การโปรแกรมภาษาโคบอล			3(2-2-5)
	COBOL Programming			
254277	การโปรแกรมภาษาซีพลัสพลัส			3(2-2-5)
	C++ Programming			

254352	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ System Analysis and Design	3(2-2-5)
254353	เทคโนโลยีเชิงวัตถุ Object Oriented Technology	3(2-2-5)
254371	การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต Internet Programming	3(2-2-5)
254372	การโปรแกรมภาษาจาวา Java Programming	3(2-2-5)
254382	เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล Data Mining Techniques	3(2-2-5)
254471	ภาษาคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ Modern Computer Languages	3(2-2-5)
254473	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3(2-2-5)
254474	เอ็กซ์เอ็มแอลและเว็บเซอร์วิส XML and Web Services	3(2-2-5)
254481	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics	3(2-2-5)
273353	การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Electronics Commerce	3(2-2-5)
273362	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เชิงมัลติมีเดีย Multimedia Application Development	3(2-2-5)
273384	การจัดการความรู้ Knowledge Management	3(2-2-5)
273386	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ Geographic Information Systems	3(2-2-5)
273387	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Development	3(2-2-5)
273388	ภูมิสารสนเทศเบื้องต้น Introduction to Geoinformatics	3(2-2-5)
273389	ระบบภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต Internet Geographic Information Systems	3(2-2-5)
273453	ระบบผู้เชี่ยวชาญ Expert Systems	3(2-2-5)
273481	การจัดการข้อมูลธุรกิจและระบบลอจิสติกส์ Business Record and Logistics Management	3(2-2-5)
273483	การวางแผนทรัพยากรสำหรับองค์กร Enterprise Resource Planning	3(2-2-5)

273485	เว็บเชิงความหมาย Semantic Web	3(2-2-5)
273486	การทำคลังข้อมูลและการประยุกต์ Data Warehousing and Applications	3(2-2-5)
273487	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Special Topics in Information Technology	3(2-2-5)

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

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือสถาบัน อุดมศึกษาอื่น

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1
ภาคการศึกษาต้น

001201	ทักษะภาษาไทย Thai Language Skills	3(2-2-5)
001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English	3(2-2-5)
001232	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life	3(3-0-6)
001276	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology Around Us	3(3-0-6)
251100	ปรัชญาวิทยาศาสตร์ Philosophy of Science	1(1-0-2)
252111	คณิตศาสตร์เบื้องต้น Introductory Mathematics	4(4-0-8)
254271	พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม Fundamentals of Programming	3(2-2-5)
	รวม	20 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1
ภาคการศึกษาปลาย

001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา Developmental English	3(2-2-5)
001222	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture	3(3-0-6)
001273	คณิตศาสตร์สำหรับชีวิตในยุคสารสนเทศ Mathematics for Life in the Information Age	3(3-0-6)
254275	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2-5)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4(3-3-7)
273111	พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Fundamentals of Information Technology	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาพลาณามัยเลือก Health Education Elective Course	1(0-2-1)
	รวม	20 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	3(2-2-5)
255121	สถิติวิเคราะห์ Statistical Analysis	3(2-2-5)
258101	ชีววิทยาเบื้องต้น Introductory Biology	4(3-3-7)
273255	การจัดการสารสนเทศ Information Management	3(2-2-5)
273261	เทคโนโลยีแพลตฟอร์ม Platform Technology	3(2-2-5)
273276	คณิตศาสตร์เต็มหน่วยสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Discrete Mathematics for Information technology	3(2-2-5)
รวม		19 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาปลาย

001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research	3(3-0-6)
001235	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society	3(3-0-6)
205200	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ Communicative English for Specific Purposes	1(0-2-1)
254374	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ Object-Oriented Analysis and Design	3(2-2-5)
256103	เคมีเบื้องต้น Introductory Chemistry	4(3-3-7)
273253	ระบบสารสนเทศและองค์กร Information System and Organizations	3(2-2-5)
273382	เว็บเทคโนโลยี Web Technology	3(2-2-5)
รวม		20 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

205201	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ Communicative English for Academic Analysis	1(0-2-1)
254451	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)
273361	การจัดการเครือข่าย Network Management	3(2-2-5)
273372	การเขียนโปรแกรมเชิงบูรณาการ Integrative Programming	3(2-2-5)
273385	การบูรณาการระบบ System Integration	3(2-2-5)
273482	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human Computer Interaction	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3 หน่วยกิต
รวม		19 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาปลาย

205202	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน Communicative English for Research Presentation	1(0-2-1)
273363	ความมั่นคงและการประกันสารสนเทศ Information Assurance and Security	3(2-2-5)
273371	การค้นคืนสารสนเทศ Information Retrieval	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(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3 หน่วยกิต
รวม		20 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

กลุ่มที่ 1

273497*	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	6 หน่วยกิต
---------	---	------------

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

กลุ่มที่ 2

273497*	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	6 หน่วยกิต
---------	---	------------

กลุ่มที่ 1

273494*	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training	6 หน่วยกิต หรือ
---------	---	-----------------

273496*	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต
---------	--------------------------------------	------------

รวม 6 หน่วยกิต

หมายเหตุ * วิชา 254497 นิสิตต้องเรียน แต่ในวิชา 254496 สหกิจศึกษา หรือ 254494 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ ให้เลือกเรียนเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งรายวิชาดังกล่าวอาจจะลงภาคการศึกษาต้น หรือภาคการศึกษาปลายก็ได้ตามกลุ่มที่

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชาและตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
เทคโนโลยีสารสนเทศ ดุในภาคผนวก

001201	ทักษะภาษาไทย Thai Language Skills พัฒนาทักษะการใช้ภาษาทั้งในด้านการฟัง การอ่าน การพูดและการเขียนเพื่อการสื่อสาร โดยเน้น ทักษะการเขียนเป็นสำคัญ Development of communicative language skills including listening, reading, speaking, and writing with an emphasis on writing skill	3(2-2-5)
001211	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English พัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน ภาษาอังกฤษและไวยากรณ์ระดับพื้นฐาน เพื่อการสื่อสารในบริบท ต่าง ๆ Development of fundamental English listening, speaking, reading skills, and grammar for communicative purposes in various contexts	3(2-2-5)
001212	ภาษาอังกฤษพัฒนา Developmental English พัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน ภาษาอังกฤษและไวยากรณ์ เพื่อการสื่อสารในบริบทต่าง ๆ Development of English listening, speaking, reading skills, and grammar for communicative purposes in various contexts	3(2-2-5)
001213	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นทักษะการอ่าน การเขียนงานและการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการ Development of English skills with an emphasis on academic reading, writing and researching	3(2-2-5)
001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่ง สารสนเทศต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเลือก การสังเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจน การเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี และมีนิสัยในการใฝ่หาความรู้ The meaning and importance of information, types of information sources, approaches, information technology application, selection, synthesis, and presentation of information as well as creating positive attitudes and a sense of inquiry in students	3(3-0-6)

- 001222 ภาษา สังคม และวัฒนธรรม 3(3-0-6)
Language, Society and Culture
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาษา สังคม และวัฒนธรรมไทยและสากล ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาที่มีต่อสังคมและวัฒนธรรม โลกทัศน์สังคมในภาษา โครงสร้างทางสังคม และวัฒนธรรมไทยกับการใช้ภาษาไทย ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของภาษาอันเนื่องมาจากปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรม
A study of the relationship between language and society and language and culture in terms of the ways in which language reflects society and culture. The study includes the interaction between the Thai language usage and Thai social and cultural structure. The study also includes language change caused by social and cultural factors
- 001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)
Fundamental Laws for Quality of Life
ศึกษาถึงวิวัฒนาการของกฎหมาย สิทธิมนุษยชนและสิทธิขั้นพื้นฐานตาม รัฐธรรมนูญ รวมทั้งศึกษาถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนิสิต เช่น กฎหมายทรัพย์สิน ทางปัญญา กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปกครองท้องถิ่นและภูมิปัญญาท้องถิ่นรวมทั้งกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา
The evolution of the law and human rights under the constitution including laws concerning the quality of the students' life such as intellectual property law, environmental law, laws concerning local administration, traditional knowledge, and the development of the quality of life
- 001235 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม 3(3-0-6)
Politics, Economy and Society
ความหมายและความสัมพันธ์ของการเมือง เศรษฐกิจ สังคม พัฒนาการการเมืองระดับสากล การเมืองและ การปรับตัวของประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา ระบบเศรษฐกิจโลก ผลกระทบของโลกาภิวัตน์ทางเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ ของระบบโลกกับประเทศไทย
Meaning and relations among politics, economy, and society. International political development, politics and adjustment of developed countries the global economics system, impacts of globalization on economy and relations between the world system and Thailand
- 001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(3-0-6)
Energy and Technology Around Us
ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานและเทคโนโลยี การอนุรักษ์พลังงาน การใช้พลังงานอย่างฉลาด ที่มา และการบรรเทาสภาวะโลกร้อน ที่มาของพลังงานไฟฟ้าและการใช้อย่างถูกต้อง ประหยัด และปลอดภัย หลักการทำงานและการเลือกใช้ระบบปรับอากาศ รถยนต์ เทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐาน การใช้พลังงานในอนาคต อันได้แก่ความเข้าใจเรื่องการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานนิวเคลียร์ เทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ในอนาคต ระบบขนส่งมวลชน ประสิทธิภาพสูง การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลง และการตัดสินใจเลือกใช้ที่เหมาะสม
Basic energy and technology including; energy conservation, consuming energy intelligently, source of global warming and how to prevent it, electricity generation and how to

consume it properly, economically, and safely, air conditioning, automobiles, and basic information technology as well as how to use them effectively and efficiently; and newer technology, such as understanding electricity generation from nuclear energy, future automotive technology, high performance mass transportation systems to prepare for the change in technology and be able to choose accordingly

- 001273 คณิตศาสตร์สำหรับชีวิตในยุคสารสนเทศ 3(3-0-6)
 Mathematics for Life in the Information Age
 การประยุกต์วิชาคณิตศาสตร์เพื่อใช้ได้จริงกับชีวิตประจำวัน เช่น การเงินการธนาคาร การประกันภัย การตัดสินใจทางธุรกิจ และการรวบรวมข้อมูลทางสถิติเพื่อการสำรวจและการตัดสินใจเบื้องต้น
 The application of mathematics for everyday life including banking and finance, insurance, business and statistics for data collection and decision making
- 205200 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 1(0-2-1)
 Communicative English for Specific Purposes
 ฝึกฟัง-พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวน และรูปประโยคเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการและวิชาชีพ
 Practice listening and speaking English with emphasis on pronunciation, vocabulary, expressions, and sentence structures for academic and professional purposes.
- 205201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ 1(0-2-1)
 Communicative English for Academic Analysis
 ฝึกฟัง-พูดภาษาอังกฤษโดยเน้นการสรุปความ การวิเคราะห์ การตีความ และการแสดงความคิดเห็นเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการตามสาขาของผู้เรียน
 Practice listening and speaking English with emphasis on summarizing, analyzing, interpreting, and expressing opinions for academic purposes applicable to students' educational fields.
- 205202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนอผลงาน 1(0-2-1)
 Communicative English for Research Presentation
 ฝึกนำเสนอผลงานการค้นคว้า หรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาของผู้เรียนเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 Practice giving oral presentations on academic research related to students' educational fields with effective delivery in English.
- 230461 กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)
 Information Technology Law
 ศึกษาถึงกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์และข้อมูลข่าวสารผ่านคอมพิวเตอร์ โดยจะเน้นศึกษาถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ต โครงสร้างทั่วไปของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีการเข้ารหัส

และปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการใช้อินเทอร์เน็ต เช่น อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ การละเมิดลิขสิทธิ์ การคุ้มครองฐานข้อมูล การคุ้มครองความเป็นส่วนตัว การหมิ่นประมาท ตลอดจนจนถึงปัญหากระหว่างนโยบายของรัฐในการควบคุมการติดต่อสื่อสาร 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; the nature of the internet; encryption technologies and internet self regulation; 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

251100 ปรัชญาวิทยาศาสตร์ 1(1-0-2)
 Philosophy of Science
 ประวัติของวิทยาศาสตร์และปรัชญา คำถาม และแนวคิดเชิงปรัชญาด้านวิทยาศาสตร์ รวมถึงปรากฏการณ์ ทฤษฎี และการพัฒนาการ ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์สาขาต่างๆ
 History Science and Philosophy ; Philosophical questions and thoughts of Science including phenomena ; theories and development ; Relationships among the branches of Sciences

252111 คณิตศาสตร์เบื้องต้น 4(4-0-8)
 Introductory Mathematics
 ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ผลต่างอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ เทคนิคการหาปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับที่หนึ่งแบบแยกตัวแปรได้
 Limits and continuity of functions, derivative of functions and applications, differentials, integral of functions and applications , techniques of integration, separable first-order differential equations

254271 พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม 3(2-2-5)
 Fundamentals of Programming
 แนวคิดของภาษาคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม อัลกอริทึมพื้นฐานที่แสดงโดย ผังงานและรหัสเทียม พื้นฐานการเขียนโปรแกรมที่ครอบคลุมเรื่อง ตัวแปร ชนิดข้อมูลมูลฐาน ตัวกระทำ การตรรกะพื้นฐาน นิพจน์ การรับข้อมูล การแสดงผล และคำสั่งควบคุม อาร์เรย์ อาร์เรย์หลายมิติ และ ชนิดข้อมูลแบบกำหนดเอง การอ้างอิงด้วยตำแหน่ง ฟังก์ชันและการเรียกฟังก์ชัน ฟังก์ชันเวียนบังเกิด และการจัดการกับแฟ้มข้อมูลเบื้องต้น
 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.

254272 การโปรแกรมภาษาวิซวลเบสิก 3(2-2-5)

Visual Basic Programming

องค์ประกอบของภาษาวิวลเบสิก การทำงานกับโค้ดและฟอร์ม พื้นฐานในการเขียนโปรแกรม การใช้เครื่องมือในการออกแบบหน้าจอโปรแกรม การเขียนโปรแกรมเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ การเขียนโปรแกรมที่ติดต่อกับฐานข้อมูล การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนวินโดวส์

Visual basic components, working with code and forms, fundamentals of programming, working with controls, event-driven programming, database programming, windows application programming

254274 การโปรแกรม ภาษาโคบอล 3(2-2-5)

COBOL Programming

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมวิซวลโคบอล ความคิดองค์รวมเชิงวัตถุคำสั่งพื้นฐาน แถวลำดับ/ตาราง การประมวลผลเพิ่มข้อมูลและการประยุกต์ใช้

Introductory Visual COBOL programming, object-oriented concepts, basic statements, arrays/tables, file processing and application

254275 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)

Object Oriented Programming

เขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ชนิดข้อมูลแบบนามธรรม ในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ วัตถุ คลาส แอททริบิว เมทอดและเมทอดโอเวอร์โหลด คอนสตรัคเตอร์ ดีสตรัคเตอร์ การห่อหุ้มข้อมูลและการซ่อนข้อมูล การทำคาสคอมโพสิชัน การสืบทอด การทำงานแบบโพลีมอร์ฟิซึม 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

254277 การโปรแกรมภาษาซีพลัสพลัส 3(2-2-5)

C++ Programming

ความรู้พื้นฐานคำสั่งภาษาซีพลัสพลัส แนวคิดของคลาสและวัตถุ การสืบทอดคุณสมบัติ การสร้างฟังก์ชันและการส่งผ่านพารามิเตอร์ ข้อมูลแถวลำดับและตัวแปรโครงสร้าง ตัวชี้ตำแหน่งและการอ้างอิง เพิ่มข้อมูล และการจัดการเพิ่มข้อมูล เวอร์ชวลฟังก์ชัน การสืบทอดหลายสาย การจัดการเอ็กเซพชัน

Basic elements of C++, classes and objects concept, derived classes and inheritance, function construction and parameter passing, array and structure, pointers and references, file operation and management, virtual functions. polymorphism, exception handling

254352 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ 3(2-2-5)

System Analysis and Design

การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ปัญหา โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ กระบวนการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ความต้องการ การจัดทำข้อกำหนดความต้องการ แบบจำลองข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล แบบจำลองการประมวลผลข้อมูล แบบจำลองของซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ กรณีศึกษา

Data Gathering, Problem Analysis, Information System Development Project, Development Methodology, Requirement Specification, Data Model, Database Design, Data Processing Model, Object-Oriented Software Model, User Interface Design and Case Study

254353 เทคโนโลยีเชิงวัตถุ 3(2-2-5)

Object Oriented Technology

วิชาบังคับก่อน: 254275 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

ความสำคัญของแนวคิดเชิงวัตถุ การสร้างโมเดลสำหรับแนวคิดเชิงวัตถุ การวิเคราะห์ ออกแบบด้วยวิธีการเชิงวัตถุ เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ ดีไซน์แพทเทิร์นและเฟรมเวิร์ค องค์ประกอบและการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบองค์ประกอบ

Object oriented paradigm, object oriented modeling, object oriented analysis and design, development tools, object oriented software architecture, design pattern and framework, component and component-base software development, distributed computing

254371 การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต 3(2-2-5)

Internet Programming

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรโตคอล TCP/IP, HTTP, FTP, SMTP, และ SNMP ระบบไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์ การทำงานของ Socket การเขียนโปรแกรมสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตโดยใช้ Socket การเขียนโปรแกรมบนเว็บฝั่งลูกข่ายและฝั่งแม่ข่าย การเขียนโปรแกรมเว็บฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมประยุกต์

Fundamental knowledge in TCP/IP, HTTP, FTP, SMTP, and SNMP protocols, client and server concepts, sockets and services, socket programming, client-server web programming, web-database programming, and internet application programming

254372 การโปรแกรมภาษาจาวา 3(2-2-5)

Java programming

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแนวคิดเชิงวัตถุ ชนิดข้อมูลพื้นฐาน และตัวแปรแถวลำดับ การกำหนดประโยชน์การประมวลผล คำสั่งควบคุมพื้นฐาน การกำหนดคลาสและการสร้างวัตถุ การสืบทอดคุณสมบัติ โพลิมอร์ฟิซึม คลาสนามธรรมและคลาสอินเตอร์เฟต การจัดการเกี่ยวกับข้อผิดพลาดและข้อยกเว้น การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนวินโดวส์ การโปรแกรมกราฟิก การโปรแกรมสำหรับอินเทอร์เน็ต การโปรแกรมแบบมัลติเทรด การจัดการเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูล แพคเกจและองค์ประกอบ

Object oriented paradigm with java technology, primitive and reference data type, array, expressions and control flow statements, class and object, inheritance, polymorphism, abstract class and interface, error and exception handling, Windows application programming, graphics and applet, multithread programming, open and close file to read and write, concept of packages and components

- 254374 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ 3(2-2-5)
Object-Oriented Analysis and Design
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอ็อบเจกต์ การวิเคราะห์ วิธีการแบบอ็อบเจกต์ การออกแบบระบบแบบอ็อบเจกต์ ระบบแบบอ็อบเจกต์ การพัฒนาระบบที่ซับซ้อนด้วยวิธีการแบบอ็อบเจกต์
Introduction to object orientation, analysis real-world domain using object-oriented approach, object-oriented system design, object-oriented implementation, object-oriented development of complex systems
- 254382 เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)
Data Mining Techniques
แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับคลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูลสำหรับการทำเหมืองข้อมูล เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลต่าง ๆ สำหรับการประมาณและการพยากรณ์ การจัดกลุ่มข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูล การวิเคราะห์กฎความสัมพันธ์ ต้นไม้ตัดสินใจ กฎของเบย์ โครงข่ายประสาทเทียม และการประยุกต์การทำเหมืองข้อมูล
Data warehouse and data mining concept, data preparation, techniques in the field of data mining for data estimation and prediction, data clustering, data classification, association rule, decision tree, Bayesian rule, neural networks, and data mining applications
- 254451 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)
Software Engineering
ความหมาย ขอบเขต และประโยชน์ของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ กระบวนการซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการและขอบเขตข้อกำหนดจำกัดของซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ การวางแผนงานโครงการซอฟต์แวร์ การประยุกต์ใช้เครื่องมือและแอปพลิเคชันของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การบูรณาการและจัดการซอฟต์แวร์ การตรวจสอบซอฟต์แวร์ การทดสอบและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ และการปรับปรุงและดูแลรักษาซอฟต์แวร์
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
- 254471 ภาษาคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ 3(2-2-5)
Modern Computer Languages
ภาษาทางคอมพิวเตอร์ มาตรฐานทางภาษาคอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีทางภาษาคอมพิวเตอร์ ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน
Modern computer programming languages, their standards and technologies.
- 254473 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ 3(2-2-5)
Natural Language Processing

ความหมาย ขอบเขต และประโยชน์ของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ความเข้าใจประโยค ภาษา ตัวแบบและองค์ประกอบสำคัญของภาษา ความไม่กำกวมของคำที่สื่อความหมาย การพัฒนาทักษะที่เกี่ยวกับ คำหรือศัพท์ ส่วนสำนวนหรือประโยคคำพูด กระบวนการจัดกลุ่มและการจัดแบ่งประเภทข้อความ ความน่าจะเป็นใน วิเคราะห์คำในประโยค การถอดถ่ายตัวอักษร และการแปลงของเครื่องอัตโนมัติ การจัดเรียงและตัวแบบเชิงสถิติ อัลกอริทึมและระบบการรู้จำชื่อ, การตอบคำถามอย่างอัตโนมัติ และการกลั่นกรองและการสืบค้นสารสนเทศ

Introduction, meaning, scope and advantage of natural language processing (NLP) sentence understanding, linguistic essentials and modeling, word sense disambiguation, lexical acquisition, part-of-speech tagging, clustering and text categorization, probabilistic parsing, and automated machine translation and transliteration, statistical alignment and models, named entity and speech recognition algorithms, automatic question answering and information extraction and retrieval

254474 เอ็กซ์เอ็มแอลและเว็บเซอร์วิส 3(2-2-5)

XML and Web Services

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาเอ็กซ์เอ็มแอลและเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอลที่ถูกต้องตามไวยากรณ์ การทำความเข้าใจและสร้างเอกสาร DTD และเอ็กซ์เอ็มแอลสกีมา การสร้างเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอล การอ่านและประมวลผล เอกสารเอ็กซ์เอ็มแอลโดยใช้โมเดล DOM และ SAX การจัดรูปแบบเอกสารเอ็กซ์เอ็มแอลโดยใช้ XPath XSLT XSL-FO XLink XPointer และ XHTML ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเว็บเซอร์วิสการศึกษาทำความเข้าใจสามส่วนประกอบหลักของเว็บเซอร์วิส ได้แก่ WSDL SOAP และ UDDI การสร้างและเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสโดยใช้ภาษาจาวาหรือ PHP หรือ C# .NET

Introductory knowledge in XML and well-formed XML documents, understanding and creating DTD (Document Type Definition) and XML Schema, creating XML document, parsing XML documents using DOM (Document Object Model) and SAX(Simple API for XML), formatting XML document (XPath: XML Path Language, XSLT: Extensible Stylesheet Language Transformations, XSL-FO: Extensible Stylesheet Language Formatting Objects, XLink, XPointer and XHTML), introduction to Web Services, studying three main Web Services components(WSDL: Web Services Description Language, SOAP: Simple Object Access Protocol and UDDI: Universal Description, Discovery and Integration), creating, deploying, and calling Web services using Java, PHP, C# .NET

254481 คอมพิวเตอร์กราฟิก 3(2-2-5)

Computer Graphics

เทคนิคเบื้องต้นสำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิก 2 และ 3 มิติ รวมถึงการจำลองและการแทนวัตถุด้วย ตัวแบบ การแปลงตำแหน่ง การย่อขยาย การส่องสว่าง และการไล่สี กระบวนการสร้างภาพสองมิติจากตัวแบบ การทำภาพเคลื่อนไหว การปะติดพื้นผิวด้วยภาพ และการแทนเส้นโค้งและพื้นผิว รวมถึงทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์กราฟิก และการปฏิบัติโดยใช้ OpenGL และ GLUT

Introductory techniques for 2D and 3D computer graphics, including modeling and representation, illumination and shading, rendering, texturing, animation, representation of curve and surface. Mathematical theory of graphics and the practical uses of OpenGL and GLUT

- 255121 สถิติวิเคราะห์ 3(2-2-5)
 Statistical Analysis
 ความหมาย ขอบเขต และประโยชน์ของวิชาสถิติ ระเบียบวิธีการทางสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และการวัดการกระจาย ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่องบางชนิด การแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์ และการทดสอบ ไคสแควร์
 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
- 256103 เคมีเบื้องต้น 4(3-3-7)
 Introductory Chemistry
 ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ พันธะเคมี สารละลาย สมดุลเคมี กรด - เบส แก๊ส ของแข็ง ของเหลว เคมีเทอร์โมไดนามิกส์ เคมีจลนศาสตร์ เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล เคมีสิ่งแวดล้อม สารประกอบของธาตุเรพรีเซนเททีฟและทรานสิชัน
 Stoichiometry, atomic structure, periodic table and properties of elements, chemical bonding, solution, chemical equilibrium, acid-base, gas, solid, liquid, thermodynamic, chemical kinetic, electrochemistry, organic chemistry and biomolecules, environmental chemistry, representative and transition elements, Industrial chemistry, nuclear chemistry
- 258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 4(3-3-7)
 Introductory Biology
 โครงสร้าง หน้าที่ของเซลล์และออร์แกเนลล์ พันธุศาสตร์ กระบวนการทำงานของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
 Structure and function of cells and organelles, genetics, growth, process of living organisms, evolution, biodiversity, interactions between organisms and environment
- 261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 4(3-3-7)
 Introductory Physics
 คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัมและ การชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปฏิกิริยาการเคลื่อนที่และเคออส เทอร์โมไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่
 Mathematics for physics , law of motion , gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation motion, properties of matter, mechanic of fluids, wave phenomena and chaos, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electric circuits , modern physics

- 273111 พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)
Fundamentals of Information Technology
แนะนำประวัติ และ วิวัฒนาการ ของ เทคโนโลยี สารสนเทศ สาขา ที่ เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี สารสนเทศ (เช่น วิทยาการคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์เอ็นจินีเยริง ระบบสารสนเทศ คณิตศาสตร์ และ สถิติ สังคม วิทยา และ จิตวิทยา) แอปพลิเคชันโดเมน (เช่น การ ประยุกต์ใช้ในการ แพทย์ กระบวนการทางธุรกิจ การเมือง การ พาณิชยอิเล็กทรอนิกส์ การผลิต การศึกษา บันเทิง และ การเกษตร) หัวข้อ เทคโนโลยี สารสนเทศ ที่แพร่หลาย ประกอบด้วย แบบ จำลอง การจัดการความซับซ้อน การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การจัดการ สารสนเทศ 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.
- 273253 ระบบสารสนเทศและองค์กร 3(2-2-5)
Information System and Organizations
ความรู้เกี่ยวกับองค์กร โครงสร้างขององค์กร พฤติกรรมองค์กร ทฤษฎีการตัดสินใจ และคุณค่าของ สารสนเทศ รวมทั้งระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการการวางแผนเชิงกลยุทธ์ ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ การวางแผน ทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร (ERP) ระบบลูกค้าสัมพันธ์ (CRM) ระบบคลังข้อมูล (Data warehousing) และ ผลตอบแทนจากการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (ROI)
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
- 273255 การจัดการสารสนเทศ 3(2-2-5)
Information Management
เน้นแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการบริหารสารสนเทศ (เช่น คุณสมบัติของข้อมูล ระบบฐานข้อมูล การ วิเคราะห์รวบรวมและรักษาข้อมูล การสำรองและกู้คืนสารสนเทศ) ภาษาสำหรับเข้าถึงข้อมูล (เช่น SQL และ XML, การสืบค้น และแสดงรายงาน) สถาปัตยกรรมการจัดระเบียบข้อมูล (เช่น แบบลำดับขั้น แบบเครือข่าย แบบสัมพันธ์ ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ การทำนอร์มอลฟอร์ม) การจัดทำแบบจำลองข้อมูล (เช่น คอนเซปชวลโมเดล ลอจิกคอลโมเดล การรีเอนจินีเยร์ฐานข้อมูล มาตรฐานการจำลองข้อมูล การใช้เครื่องมือด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การบูรณาการข้อมูล ระบบคลังข้อมูล และ ดาต้ามาร์) การจัดการสถานะแวดล้อมของฐานข้อมูล และ ฐานข้อมูลแบบมีวัตถุประสงค์

พิเศษ การฝึกปฏิบัติเน้น การใช้ระบบบริหารฐานข้อมูลบนแม่ข่ายบริหารจัดการฐานข้อมูล การใช้คำสั่งสืบค้น การสร้างโปรแกรมที่ทำงานร่วมกับฐานข้อมูล

Focus on Information management concepts and fundamentals (including properties of data, database system, data collection , data retention , information backup and recovery); database query language (such as SQL and XML, query and reports); data organization architecture (such as hierarchical model, network model, relational model, object database, normal form); data modeling (including conceptual models, logical models, reengineering of databases, standardized modeling in IDEF1, UML, CASE tools, data integration, data warehouse and data-mart); Managing the Database Environment and Special Purpose Databases. The laboratory sections focus on uses of database management system, query by query language, database application development using some CASE tool.

273261 เทคโนโลยีแพลตฟอร์ม 3(2-2-5)

Platform Technology

ความรู้เบื้องต้นซึ่งเป็นพื้นฐานสำหรับการทำงานกับระบบคอมพิวเตอร์ เริ่มตั้งแต่พื้นฐานสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ พื้นฐานระบบปฏิบัติการ และพื้นฐานการบริหารจัดการระบบ เนื้อหาประกอบด้วย 1). โครงสร้างหน่วยความจำและหน่วยประมวลผล ระบบบัสและระบบเชื่อมต่อภายนอก หน่วยเก็บบันทึกข้อมูล 2). การจัดสรรและการจัดการทรัพยากรของคอมพิวเตอร์ หน่วยความจำเสมือน การจัดการระบบหลายโปรแกรม เครื่องจักรเสมือน 3). 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: 1) Processor and memory organization, bus system, I/O connectivity, and data storage 2). Computer resource allocation and management, virtual memory, multiprogramming, and virtual machine. 3). 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

273353 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)

Electronics 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

273361 การจัดการเครือข่าย 3(2-2-5)

Network Management

รายวิชานี้บรรยายเกี่ยวกับหลักการขั้นพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูลในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีที่ใช้ในโครงสร้างพื้นฐาน และหน้าที่ของโครงสร้างเหล่านั้น โดยที่การเรียนรู้หัวข้อเหล่านี้จะศึกษาผ่านหลักสูตรออนไลน์ของซิสโก้ อันประกอบไปด้วย การเรียนเกี่ยวกับระบบเครือข่ายเบื้องต้น สถาปัตยกรรม TCP/IP และ สถาปัตยกรรม OSI นอกจากนี้ยังสามารถพัฒนาทักษะในการสร้างเครือข่ายท้องถิ่น ผ่านทางอุปกรณ์เครือข่าย เช่น เราเตอร์ และสวิตช์อีกด้วย

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.

273362 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เชิงมัลติมีเดีย 3(2-2-5)

Multimedia Application Development

ชนิดและลักษณะของสื่อ การประยุกต์ทางด้านมัลติมีเดียและความต้องการของระบบ การวิเคราะห์ และออกแบบระบบมัลติมีเดีย ความสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์กับมัลติมีเดีย มาตรฐานของรูปแบบแฟ้มกราฟิกทางด้านมัลติมีเดีย การวิจัยและการแสดงผลทางด้านมัลติมีเดียที่เหมาะสม หลักการสร้างมัลติมีเดีย การจัดทำมัลติมีเดียโดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม สถาปัตยกรรมของเว็ลด์ไวต์เว็บสำหรับมัลติมีเดีย

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 การวิเคราะห์การโจมตีในด้านความปลอดภัยของข้อมูลและระบบ กระบวนการการเข้ารหัส การพิสูจน์ทราบ การ

ตรวจสอบการบุกรุกระบบ ศึกษาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยเช่น แนวโน้ม (trend) มาตรฐาน การสร้าง กฎด้านความปลอดภัยสำหรับระบบ การบำรุงรักษา และการบังคับใช้กฎดังกล่าว ศึกษาความเสี่ยงของข้อมูลในสถานะต่างๆ เช่น เมื่อข้อมูลถูกส่ง หรือ ถูกจัดเก็บ หรือถูก ประมวลผล ทั้งนี้รวมถึงการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ในสถานะดังกล่าว รู้จักการให้บริการด้านความปลอดภัยสำหรับระบบ เช่น การมีให้ใช้ (availability) การเป็น ความลับ (confidentiality) การพิสูจน์ตัวตนของผู้ใช้ (authentication) การไม่ปฏิเสธไม่ให้งาน (non-repudiation) วิเคราะห์และระบุความเสี่ยงของระบบเมื่อมีการโจมตีด้านความปลอดภัย และชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ เมื่อมีการรักษาความปลอดภัยของระบบ วิเคราะห์จุดอ่อนด้านความปลอดภัยของระบบ

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/ security life cycle, attacks to system/ 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/information.

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

ตัวแบบทางแนวคิดของระบบการค้นคืนสารสนเทศ โครงสร้างแฟ้มข้อมูล การกระทำการต่อการสอบถาม การกระทำการต่อเทอม กลยุทธ์ในการค้นหา ความน่าจะเป็นของการสืบค้น การกรองสารสนเทศ การวัดประสิทธิผลของการค้นคืนสารสนเทศ และการทำเหมืองข้อมูล

Conceptual models of Information Retrieval System, File structure, Query operation, Term operation, Search Strategies Probabilistic Retrieval, Information Filtering, Information Retrieval Evaluation and Data mining.

273372 การเขียนโปรแกรมเชิงบูรณาการ 3(2-2-5)
Integrative Programming

วิชานี้เกี่ยวข้องกับหลักการและเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์หลายด้าน เพื่อบรรลุเป้าหมายในการบูรณาการระบบ โดยมีหัวข้อต่างๆ ดังนี้ 1) พื้นฐานทั่วไปของเรื่องภาษาโปรแกรม 2) ความรู้เรื่องการอธิบายการเชื่อมโยงของข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อมูล เช่น metadata, การแทนข้อมูล และ การเข้ารหัสข้อมูล โดยใช้ ASCII EBCDIC Unicode และ XML เป็นต้น 3) การสื่อสารระหว่างระบบ ได้แก่ DCOM CORBA และ Web Services เป็นต้น 4) หลักการเขียนโปรแกรมเพื่อการบูรณาการ เช่น design patterns และ interfaces และ inheritance เป็นต้น 5). ภาษาโปรแกรมแบบสคริป 6) หลักการในด้านความมั่นคงปลอดภัย เช่น การตรวจสอบสิทธิผู้ใช้บนทรัพยากรของระบบและบริการของระบบ การเข้ารหัสลับข้อมูล 7) หัวข้ออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและน่าสนใจ เช่น การทำ versioning หรือ การทำ version control เป็นต้น

This subject involves many disciplines and technologies to achieve a system integration. The subject includes following topics: 1). Overview of Programming Languages, 2). Data Mapping and Exchange including: metadata, data representation and encoding using ASCII, EBCDIC, Unicode, and XML technologies, 3). Inter-systems Communications such as DCOM, CORBA, and

Web Services, 4). Integrative Coding such as design patterns, interfaces and inheritance, 5). Scripting languages, 6). Software Security Practices including: authentication to system resources and services and encryption of data between systems or services, 7). Miscellaneous Issues such as versioning and version control.

273382 เว็บเทคโนโลยี 3(2-2-5)
 Web Technology
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ระบบเว็บและโพรโทคอลเอชทีทีพี ทฤษฎีการออกแบบเว็บเพจ มโนคติเกี่ยวกับการนำเสนอมาตรฐานเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บ องค์กรที่พัฒนาเกี่ยวกับมาตรฐานเว็บ ภาษามาร์คอัพที่ใช้ในการแสดงผลบนเว็บ การโปรแกรมทางฝั่งไคลเอนต์ การโปรแกรมทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เว็บเซอร์วิส เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ เทคโนโลยีอุบัติใหม่

Introduction 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.

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

273385 การบูรณาการระบบ 3(2-2-5)
 System Integration
 พื้นฐานด้านสถาปัตยกรรมของระบบ หลักการออกแบบระบบ การวิเคราะห์ถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศให้สอดคล้องกับกระบวนการดำเนินงานขององค์กร การสร้างระบบด้วยวิธีการบูรณาการซึ่งมีกระบวนการที่ประกอบไปด้วย การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ความต้องการ การวิเคราะห์องค์ประกอบ การออกแบบระบบ การบูรณาการองค์ประกอบเพื่อสร้างระบบ การตรวจสอบความถูกต้องระบบ และ การประเมินผลระบบ

Fundamentals of system architecture, principle of system design, IT Application for organizational processes, System construction with a process including data gathering, requirement analysis, components analysis, system design, components integration, system validation and system evaluation.

- 273386 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)
Geographic Information Systems
รายวิชานี้บรรยายเกี่ยวกับหลักการขั้นพื้นฐานของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งประกอบไปด้วย ลักษณะของข้อมูล โครงสร้างและคุณลักษณะต่างๆ ของระบบ การบรรยายเกี่ยวกับลักษณะข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย นิสิตจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูล และจะได้ฝึกทักษะโดยทำโครงการเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
This course provides the basic principles of GIS including data, structure and characteristic of GIS. Both spatial and attribute characteristics are described. Methodologies which are used to implementing GIS are explained. Data analysis is introduced. Finally, the practical work on a GIS project is implemented.
- 273387 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)
Mobile Application Development
การออกแบบโปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานบนเทคโนโลยีเคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ แท็บเล็ต เป็นต้น การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้าง โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ 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.
- 273388 ภูมิสารสนเทศเบื้องต้น 3(2-2-5)
Introduction to Geoinformatics
รายวิชานี้บรรยายเกี่ยวกับหลักการขั้นพื้นฐานของภูมิสารสนเทศโดยเน้นการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง และการประยุกต์ใช้งานภูมิสารสนเทศในด้านต่างๆ เรียนรู้การใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ซึ่งประกอบไปด้วย ลักษณะของข้อมูล โครงสร้างและคุณลักษณะต่างๆ ของระบบ การบรรยายเกี่ยวกับลักษณะข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย นิสิตจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูล และจะได้ฝึกทักษะโดยทำโครงการเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
This course provides the fundamentals of geoinformatics focusing on spatial data management, related technologies, and geospatial applications. Topics also include Geographic Information System (GIS) describing data, structure and characteristic of GIS. Both spatial and attribute characteristics are described. Methodologies for implementing GIS are explained. Data analysis is introduced. Finally, the practical work on a GIS project is implemented.
- 273389 ระบบภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 3(2-2-5)
Internet Geographic Information Systems

management system and logistics strategy, application of information technology in the support of business

- 273482 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Human Computer Interaction
ปัจจัยด้านมนุษย์ ได้แก่ การรับรู้ของมนุษย์ ความจำของมนุษย์ กระบวนการคิดของมนุษย์ ความรู้สึกของมนุษย์ แบบจำลองเชิงการประมวลผลของมนุษย์ เป็นต้น เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำหรับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ แบบจำลองสำหรับการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ เช่น แบบจำลองของนอร์แมน หรือแบบจำลอง GOMS เป็นต้น วิศวกรรมด้านความสามารถในการใช้งาน พื้นฐานการออกแบบ หลักการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ การออกแบบระดับองค์ประกอบของส่วนต่อประสานแบบกราฟฟิกส์ ข้อเสนอแนะในการออกแบบ และวิธีการประเมิน กระบวนการออกแบบระบบโดยมีผู้ใช้เป็นศูนย์กลางซึ่งครอบคลุมถึงเรื่อง การวิเคราะห์ผู้ใช้ การวิเคราะห์งานของผู้ใช้ การวิเคราะห์บริบทแวดล้อมต่างๆ การวิเคราะห์ความต้องการ การพัฒนาระบบต้นแบบ และการประเมิน ประเด็นทางสังคมและประเด็นโลก
- 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.
- 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
- 273485 เว็บเชิงความหมาย 3(2-2-5)
Semantic Web
ความหมาย ขอบเขต และประโยชน์ของเว็บเชิงความหมาย ภาษาและขอบข่ายงานที่อธิบายแหล่งที่มาของเว็บเชิงความหมาย คำศัพท์ และการจัดแบ่งประเภทของคำ หลักการออนโทโลยี การใช้ออนโทโลยีในการให้เหตุผล ตัวแบบออนโทโลยี วิธีการและเครื่องมือสำหรับการสร้างออนโทโลยี ภาษา OWL แอปพลิเคชันของเว็บเชิงความหมาย

Introduction, meaning, scope and advantage of Semantic Web, language and Resource Description Framework (RDF) for Semantic Web, vocabularies and taxonomies, concept of ontology, reasoning in ontologies, ontological model, methodologies and tools for ontology construction, OWL (Ontology Web Language), and Semantic Web applications

- 273486 การทำคลังข้อมูลและการประยุกต์ 3(2-2-5)
 Data Warehousing and Applications
 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการทำคลังข้อมูล องค์กรประกอบและสถาปัตยกรรมของคลังข้อมูล
 ตัวแบบข้อมูลพหุมิติ การออกแบบและการพัฒนาคลังข้อมูล เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาคลังข้อมูล การจัดการ
 ธุรกิจ และการประยุกต์ใช้คลังข้อมูลกับองค์กร
 Basic concepts of data warehousing, data warehouse components and architecture,
 dimension modeling, designing and implementing data warehouse, tools for data warehouse
 development, business management and data warehousing applications
- 273487 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)
 Special Topics in Information Technology
 หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่น่าสนใจ
 Interesting topics in the area of information technology.
- 273491 สัมมนา 1(0-2-1)
 Seminar
 สัมมนาปัญหาพิเศษที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนประเด็นทางสังคม และ
 จริยธรรมในวิชาชีพ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายกับงานเทคโนโลยี ความรู้เกี่ยวกับองค์กร
 หลักจริยธรรมสำหรับการทำงานอย่างมืออาชีพ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวและสิทธิส่วนบุคคล เป็น
 ต้น
 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 หรืองานที่
 เกี่ยวข้อง 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 และพัฒนาโครงการในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ 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.

ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

ประกอบด้วยเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว 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 ข้อมูลเกี่ยวกับอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1*	นายสัญญา เครือหงษ์ xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	วท.ม.	เทคโนโลยี สารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนคร เหนือ	ไทย	2546
			วท.บ.	วิทยาการ คอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏ พิบูลสงคราม	ไทย	2541
2*	นางสาวณัฐวดี หงษ์บุญมี xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	วท.ม.	เทคโนโลยี สารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า ลาดกระบัง	ไทย	2544
			วท. บ.	วิทยาการ คอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2541
3*	นายเทวิน ธนวงษ์ xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	ไทย	2544
			วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538
4	นายอดิเรก รุ่งรังษี xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	M.S.	Computing	Griffith University	Australia	2540
			วท.บ.	สัตวศาสตร์	สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคลบางพระ , ชลบุรี	ไทย	2536
5	นางสาวรัชฎา ภัทรนิษฐ์ xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	Ph.D.	Mathematical biology and biophysical chemistry	Warwick University	England	2552
			Ms.c	Mathematical biology and biophysical chemistry)	Warwick University	England	2548
			B.c	Mathematic	Warwick University	England	2547

หมายเหตุ : * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.1 อาจารย์ประจำ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ประเทศ	ปี
1	นายประศาสตร์ บุญสนอง xxx-xxx-xxx-xxxx	รอง ศาสตราจารย์	พ.บ.ม.	สถิติประยุกต์ สาขาวิชาการวิจัย ดำเนินงาน คณิตศาสตร์	สถาบันบัณฑิตพัฒนา บริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	ไทย	2534
			วท.บ.			ไทย	2527
2	นางสาวจรัสศรี รุ่งรัตนอุบล xxx-xxx-xxx-xxxx	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Computer Science	Warwick University	England	2545
			.M.Sc	Parallel Computers and Computation	Warwick University	England	2540
			B. Eng.	Computing with Second Class Honours (Lower Division)	Imperial College, University of London	England	2539
3	นายประทีป ตรีธณโสภาส xxx-xxx-xxx-xxxx	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	พ.บ.ม.	สถิติประยุกต์	สถาบันบัณฑิต พัฒนบริหารศาสตร์	ไทย	2522
			วศ.บ.	ไฟฟ้า	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	ไทย	2518
4	นางสาวอรสา เตติวัฒน์ xxx-xxx-xxx-xxxx	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Information Systems	Victoria University of Wellington	NZ	2547
			MSMIS	Management Information Systems	The Claremont Graduate University	US.A	2543
			MSc	Computer Science	DePaul University	US.A	2529
			B Econ	Bachelor of Science in Economics	มหาวิทยาลัย รามคำแหง	ไทย	2525
5	นายเกรียงศักดิ์ เตมีย์ xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	ไทย	2554
			วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	ไทย	2544
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	ไทย	2540
6	นายไกรศักดิ์ เกษร xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	Ph.D.	Electronic Engineering	Queen Mary University of London	England	2553
			วท.ม.	เทคโนโลยี สารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	ไทย	2546
			วท.บ	วิทยาการ คอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	ไทย	2540
7	นายจักรกฤษณ์ เสน่ห์ xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	Ph.D.	Computer Science	University of Liverpool	England	2549
			M.Sc.	Computer Science	University of Newcastle	England	2543

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ประเทศ	ปี
			วท .บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2538
8	นางสาวจันทร์จิรา พยัคฆ์เทศ xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	Ph. D.	Information Technology	Murdoch University	Australia	2551
			M.S.	Computer Science	University of Wollongong	Australia	2544
			วท .บ.	วิทยาการ คอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2541
9	นางสาวดวงเดือน รุ่งพิบูลโสภิษฐ์ xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2545
			M.S.	Information Science	University of Pittsburgh	USA	2549
			Ph.D.	Information Science	University of Pittsburgh	USA	2554
10	นางพรรณี สิทธิเดช xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	Ph.D.	Computer Science	University of Alabama	U.S.A	2545
			M.S.	Computer Science	University of Alabama	U.S.A	2541
			พ.บ.ม.	สถิติประยุกต์ สาขา คอมพิวเตอร์	สถาบันบัณฑิต พัฒ นบริหารศาสตร์	ไทย	2527
			กศ.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ พิชญ์โลก	ไทย	2523
11	นางสาววันสุรีย์ มาศกริม xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	Ph.D.	Electrical Engineering	University of Hawaii at Manoa	U.S.A	2551
			M.S.	Electrical and Computer Engineering	Carnegie Mellon University	U.S.A	2545
			B.S.	Electrical and Computer Engineering	Carnegie Mellon University	U.S.A	2544
12	นางสาวอนงค์พร ไศลวรากุล xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	Ph.D.	Computer Science	University of Birmingham	England	2553
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	ไทย	2546
			วท.บ.	วิทยาการ คอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัย อัสสัมชัญ	ไทย	2540
13	นายเอกสิทธิ์ เทียมแก้ว xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	Ph.D.	Computer Science and	University of Nevada	U.S.A	2548
			M.S.	Engineering Computer Engineering	University of Massachusetts, Lowell	U.S.A	2540
			วศ.บ.	วิศวกรรม คอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	ไทย	2537
14	นางสาวณัฐวดี หงษ์บุญมี xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	วท.ม.	เทคโนโลยี สารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า ลาดกระบัง	ไทย	2544
			วท .บ.	วิทยาการ คอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2541
15	นายสัญญา เครือหงษ์ xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	วท.ม.	เทคโนโลยี สารสนเทศ	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระ	ไทย	2546

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ประเทศ	ปี
			วท.บ.	วิทยาการ คอมพิวเตอร์	นครเหนือ มหาวิทยาลัยราชภัฏ พิบูลสงคราม	ไทย	2541
16	นายอดิเรก รุ่งรังษี xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	M.S. วท.บ.	Computing สัตวศาสตร์	Griffith University สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคลบางพระ , ชลบุรี	Australia ไทย	1997 2536
17	เทวิน ธนวนงษ์ xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	วศ.ม. วท.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า สถิติ	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2544 2538
18	นายอดิเรก รุ่งรังษี xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	M.S. วท.บ.	Computing สัตวศาสตร์	Griffith University สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคลบางพระ , ชลบุรี	Australia ไทย	2540 2536
19	นางสาววิภา ภัทรนิตย์ xxx-xxx-xxx-xxxx	อาจารย์	Ph.D. Ms.c B.c	Mathematical biology and biophysical chemistry Mathematical biology and biophysical chemistry) Mathematic	Warwick University Warwick University Warwick University	England England England	2552 2548 2547

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก สถาบัน	ประเทศ	ปี
1.	Mr. Antony Harfield	อาจารย์ ผู้มีความรู้ ความสามารถ พิเศษ	Ph.D. B.Sc.	Computer Science Computer Science	University of Warwick University of Warwick	England England	2007 2003
2.	Miss. Linda Lim Mei Luan	อาจารย์ ผู้มีความรู้ ความสามารถ พิเศษ	Ph.D. B.Sc.	Information Systems Information Systems	Murdoch University Murdoch University	Australia Australia	2009 1999
3.	Mr. Michael Brueckner	อาจารย์ ผู้มีความรู้ ความสามารถ พิเศษ	M.Sc. B.Sc.	Physics Physics	Technical University Technical University	Germany Germany	1981 1979

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน และสหกิจศึกษา)

จากผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นในหลักสูตรจึงมีรายวิชาการฝึกอบรบหรือฝึกงานในต่างประเทศ และสหกิจศึกษา (จำนวน 6 หน่วยกิต) ให้บัณฑิตเลือกทำ ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มวิชาเฉพาะด้านทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (วิชาบังคับ)

4.1. ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนิสิต มีดังนี้

- (1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- (2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
- (3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- (4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- (5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2. ช่วงเวลา

- การฝึกอบรบหรือฝึกงานในต่างประเทศวิชาชีพ / สหกิจศึกษา / ตลอดภาคการศึกษาต้นหรือภาคการศึกษาปลาย ของชั้นปีที่ 4

4.3. การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา จำนวน 16 สัปดาห์ โดยเฉลี่ยสัปดาห์ละ 5 วัน ๆ ละ 6 ชั่วโมง โดยให้ปฏิบัติงานที่องค์กรหรือหน่วยงานที่เข้าร่วมสหกิจศึกษา หรือ รับผิดชอบฝึกงาน

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำวิทยานิพนธ์ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อธุรกิจ เพื่อการเรียนการสอน เพื่อการวิจัย เพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อเป็นการบริการสังคม หรือเพื่อความบันเทิง มีซอฟต์แวร์และรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นวิทยานิพนธ์ที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยต้องเป็นงานเดี่ยว

5.1. คำอธิบายโดยย่อ

วิทยานิพนธ์เป็นการทำวิจัยในเรื่องที่นิสิตสนใจ และสามารถอธิบายถึง ทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ใช้ในการทำวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำวิจัย โดยมีขอบเขตงานวิจัยที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 ผลการเรียนรู้

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ในการทำโครงการหรืองานวิจัยของนิสิต มีดังนี้

- (1) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาในโครงการหรืองานวิจัยที่สนใจได้อย่างเหมาะสม
- (2) มีทักษะในการใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมในการทำโครงการหรืองานวิจัย
- (3) มีความสามารถในการนำเสนอแนวคิดวิธีการในการแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และผลของการทำโครงการหรืองานวิจัย
- (4) ได้ฝึกฝนเพื่อการพัฒนาตนเองในด้านคุณธรรม จริยธรรม รวมถึงทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น

5.3 ช่วงเวลา

ตลอดภาคการศึกษาต้นหรือภาคการศึกษาปลาย ของชั้นปีที่ 4

5.4. จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

5.5. การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6. กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการหรืองานวิจัย ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากผลงานและรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา การนำเสนอผลงาน และการทำงานของระบบ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในเบื้องต้น โดยมีการจัดสอบการนำเสนอ ที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ และ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1. เป็นผู้ที่รู้จักตนเอง รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง เข้าใจผู้อื่นและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	- ให้มีระบบแนะแนวเพื่อช่วยให้นิสิตสามารถวิเคราะห์ตนเอง เพื่อให้ทราบถึง ความถนัด และความสามารถของตนเอง - ส่งเสริมให้ทุกรายวิชา มีกิจกรรมในรายวิชาที่ต้องเรียนร่วมกัน และทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม - ส่งเสริมให้นิสิตทำกิจกรรมบริการสังคมทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย เพื่อสร้างจิตอาสา และเพิ่มประสบการณ์ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
2. เป็นผู้ที่มีความอดทน และมีความเพียรพยายาม	- ส่งเสริมให้ทุกรายวิชา มีโครงการขนาดเล็ก ที่สามารถฝึกให้นิสิตได้นำความรู้จากที่เรียนในชั้นเรียน มาทำการแก้ปัญหาในการทำงานโครงการ
3. เป็นผู้ที่มีความมั่นใจในตนเอง และมีความสามารถในการสื่อสาร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	- ส่งเสริมให้ทุกรายวิชา มีการจัดให้นิสิตได้มีโอกาสนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน เพื่อเป็นการฝึกการพูดต่อหน้าสาธารณะชน - ให้มีรายวิชา หรือ กิจกรรมทางวิชาการ ที่มีอาจารย์ชาวต่างชาติ ที่ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารเป็นผู้สอนหรือดำเนินกิจกรรม
4. เป็นผู้มีความทันสมัย สามารถตามทันเทคโนโลยีใหม่ และนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม	- จัดให้มีกิจกรรมอบรมพิเศษนอกหลักสูตร ที่เน้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ทางด้าน IT

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1. ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นิสิตต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม นอกจากนี้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงของประเทศ ความปลอดภัยในชีวิตความสำเร็จทางธุรกิจ ผู้พัฒนาและ/หรือผู้ประยุกต์โปรแกรมจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับการประกอบอาชีพในสาขาอื่นๆ อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้ เพื่อให้ให้นิสิตสามารถพัฒนาคุณธรรม 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 โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นิสิตต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของซอฟต์แวร์ที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนิสิตที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.1.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ประเมินจากการตรงเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และ การร่วมกิจกรรม
- ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนิสิตในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1. ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นิสิตจะต้องมีผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ดังนี้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
 - (3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด
 - (4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์
 - (5) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
 - (6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง 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) ประเมินจากรายงานของผู้ใช้บัณฑิตจากสถานประกอบการที่รับนิสิตไปฝึกงาน หรือทำสหกิจศึกษา

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นิสิตต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนิสิตจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในขณะที่สอนนิสิต อาจารย์ต้องเน้นให้นิสิตรู้จักคิดหาเหตุผล วิเคราะห์ วิจัย เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง 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. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

นิสิตต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ไม่รู้จักมาก่อน คนที่มาจากสถาบันอื่น ๆ และคนที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชา หรือคนที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่าง ๆ เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่าง ๆ ต่อไปนี้ให้นิสิตระหว่างที่สอนวิชา หรืออาจให้นิสิตไปเรียนวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่าง 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 และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต่อนิสิตในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนิสิต

2.5.3. กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง
- (2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปรายกรณีศึกษาต่างๆที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum mapping)

3.1 ความหมายของผลการเรียนรู้ของรายวิชาศึกษาทั่วไปในตาราง

1. คุณธรรม จริยธรรม

- (1.1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (1.2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (1.3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- (1.4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

2. ความรู้

- (2.1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- (2.2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (2.3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ
- (2.4) สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. ทักษะทางปัญญา

- (3.1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- (3.2) สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (3.3) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (4.1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4.2) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- (4.3) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (5.1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม
- (5.2) สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือนำเสนอสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (5.3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม

3.2 ความหมายของผลการเรียนรู้ของรายวิชาเฉพาะ

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
- (2.5) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
- (2.6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ
- (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 ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
- (4.3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- (4.4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบต่องานในกลุ่ม
- (4.5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- (4.6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (5.1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์
- (5.2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (5.3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
- (5.4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

3.3 ตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum mapping)

- ความรับผิดชอบหลัก
- ความรับผิดชอบรอง

3.3.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้หลักสูตรรายวิชาศึกษาทั่วไป

ผลการเรียนรู้	๑. คุณธรรม จริยธรรม				๒. ความรู้				๓. ทักษะทางปัญญา			๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร		๖. ด้านทักษะ Psychomotor	
	มีความรับผิดชอบ	รู้จักการมีส่วนร่วม	มีจิตสาธารณะ	มีจรรยาบรรณในการดำเนินชีวิต	เคารพซึ่งกันและกัน	รู้จักภาษาต่างประเทศมากกว่าหนึ่ง	ตระหนักในวันฉัตรมงคลและวันสงกรานต์	เชื่อมโยงสภาพการปัจจุบัน การดำเนินชีวิต	เรียนรู้สถานะ ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข วิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน	สามารถแยกแยะวิเคราะห์ระดับหลักการของเหตุผล	มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	รู้หลักการปรับบุคลิกภาพและสุขภาพ	สามารถติดต่อสื่อสารกับสังคมได้ทั้งเหตุการณ์ภายในและภายนอก	สร้างปัญญาในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น	วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็นเนื้อหาสำหรับการนำเสนอเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้	ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการแปลความหมาย สื่อสารและการวางแผนในการดำเนินชีวิต	ฝึกฝนการใช้ร่างกายเพื่อสร้างความสมบูรณ์ของสุขภาพและจิตใจ
๑.๑	๑.๒	๑.๓	๑.๔	๑.๕	๒.๑	๒.๒	๒.๓	๒.๔	๓.๑	๓.๒	๓.๓	๔.๑	๔.๒	๕.๑	๕.๒	๖.๑	๖.๒
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																	
๑. กลุ่มวิชาภาษา																	
- ทักษะภาษาไทย	○			○	●				●			●					

ผลการเรียนรู้	๑. คุณธรรม จริยธรรม					๒. ความรู้					๓. ทักษะทางปัญญา			๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร		๖. ด้านทักษะ Psychomotor	
	มีความรับผิดชอบ	รู้จักการมีส่วนร่วม	มีจิตสาธารณะ	มีจรรยาบรรณในการดำเนินชีวิต	เคารพชื่นชม ภาษาศิลปะวัฒนธรรม ความเป็นไทย	รู้ถึงภาษาต่างประเทศมากกว่าหนึ่ง	ตระหนักในวัฒนธรรมวิถีชีวิตสังคมอาเซียน สังคมโลก	เชื่อมโยงสภาพการปัจจุบัน การดำเนินชีวิต	เรียนรู้สถานะ ปัญหาอุปสรรค การแก้ไข วิทยาศาสตร์/คณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน	สามารถแยกแยะวิเคราะห์บนหลักการของเหตุผล	มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	รู้หลักการปรับปรุงบุคลิกภาพและสุขภาพ	สามารถติดต่อสารกับสังคมได้ทั้งพฤติกรรมกาย วาจา และเทคโนโลยีใหม่	สร้างปัญญาในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น	วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็นเนื้อหาสำหรับการนำเสนอ เป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้	ประยุกต์ใช้และเทคโนโลยีเพื่อการแปลความหมาย สื่อสารและ การวางแผนในการดำเนินชีวิต	ฝึกฝนการใช้ร่างกายเพื่อสร้างความสมบูรณ์ของสุขภาพและจิตใจ	สามารถสร้างบุคลิกภาพและการใช้ภาษาให้เป็นที่ยอมรับของสังคมในระดับนานาชาติได้	
- กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	๑.๑	๑.๒	๑.๓	๑.๔	๑.๕	๒.๑	๒.๒	๒.๓	๒.๔	๓.๑	๓.๒	๓.๓	๔.๑	๔.๒	๕.๑	๕.๒	๖.๑	๖.๒	
- การเมือง เศรษฐกิจและสังคม	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	
- รายวิชากลุ่มพลานามัย	○	○	○	○	○						○	●	○	○			●		
๔. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์																			
- พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว	●	●	●	●			●	●	●	●	○		○	●		○			
- คณิตศาสตร์สำหรับชีวิตในยุคสารสนเทศ	●							○	●	●					○	○			

3.3.2แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้หลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะสาขา

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	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
205200* การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	●	●	●		●	●	●	●	●		●					●				●	○		●	○		●	○	●	
205201* การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์เชิงวิชาการ	●	●	●		●	●	●	●	●		●					●				●	○		●	○		●	○	●	
205202* การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนอผลงาน	●	●	●		●	●	●	●	●		●					●				●	○		●	○		●	○	●	
251100* ปรัชญาวิทยาศาสตร์	●	●	●		●	●	●	●	●		●					●				●	○		●	○		●	○	●	
252111* คณิตศาสตร์เบื้องต้น	○	○	○		○	○	●	●	●		○					●				○	○		○	○		●	○	●	
255121* สถิติวิเคราะห์	○	○	○		○	○	●	●	●		○					●				○	○		○	○		●	○	●	
256103* เคมีเบื้องต้น	○	○	○		○	○	●	●	●		○					●				○	○		○	○		●	○	●	
258101* ชีววิทยาเบื้องต้น	○	○	○		○	○	●	●	●		○					●				○	○		○	○		●	○	●	
261103* ฟิสิกส์เบื้องต้น	○	○	○		○	○	●	●	●		○					●				○	○		○	○		●	○	●	
254271 พื้นฐานทางการเขียนโปรแกรม							○	●	●		●	○		●	●		○	●	●			○			●	●	●	●	●
254275 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ							○	●	○		○	●	●	○	●			●	●			○				○	○		
254374 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ				●			●	○	●	●				●			●					●					●		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	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
273496 สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
273497 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมายเหตุ: * เทียบเคียงเข้าสู่ผลการเรียนรู้ของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 (ภาคผนวก ก.)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายใน มีคณะกรรมการออกข้อสอบ และพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

กลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตหลังสำเร็จการศึกษา ทำโดยการประเมินผลจากการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งขอรับการประเมินคุณภาพของหลักสูตรจากหน่วยงานภายนอก ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- (1) ภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการทำงานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกิจการงานอาชีพ
- (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

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 (ภาคผนวก ก.)

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศหรือแนะนำการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ 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

1. การบริหารหลักสูตร

มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการบริหารหลักสูตรดังนี้

1. การบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้กำหนดแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กำหนดให้คณาจารย์ผู้สอนจัดทำประมวลรายวิชาเพื่อให้นิสิตผู้เรียนเข้าใจในขอบเขตการศึกษาในรายวิชานั้น ๆ อย่างชัดเจน ตลอดจนทราบถึงหนังสืออ่านประกอบเพิ่มเติมและแนวทางในการประเมินผล
2. มีคณะกรรมการที่ปรึกษาทางวิชาการสำหรับนิสิต เพื่อแนะนำให้ผู้เข้าศึกษามีแผนการเรียนให้เป็นที่ตามขั้นตอนและมีประสิทธิภาพภายในระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ และอาจกำหนดกิจกรรมวิชาการ เพิ่มเติมเพื่อเสริมสร้างให้นิสิตมีความรู้เพียงพอสมกับความเป็นบัณฑิต
3. มีการติดตามและประเมินผลการเรียน โดยกำหนดให้นิสิตพบอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ อย่างน้อย 2 ครั้งต่อภาคการศึกษา
4. ก่อนเปิดภาคเรียนมีการเตรียมการสอน เอกสารประกอบการสอน สื่อการสอน ตรวจสอบความพร้อมของห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้
5. มอบหมายอาจารย์ประจำรายวิชาหรือบุคลากรสนับสนุนประเมินความต้องการ ความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนการสอนระหว่างภาคและใช้ข้อมูลในการปรับปรุงการสอน
6. คณะกรรมการหลักสูตรประชุมหลักสูตรเป็นระยะๆ เพื่อติดตามผลการดำเนินงานและปรับปรุงหลักสูตร
7. ประเมินหลักสูตรทุกปีการศึกษาและปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 4 ปีตามหลักเกณฑ์ของ ศธ.
8. มีการบริหารหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1. การบริหารงบประมาณ

แสวงหารายได้สมทบงบประมาณแผ่นดินโดยการจัดการสอนภาคพิเศษและการบริการวิชาการ พิจารณาจัดสรรงบประมาณค่าใช้จ่ายตามความจำเป็น กำหนดวงเงินค่าใช้จ่ายในแต่ละรายวิชา

2.2. ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

2.2.1. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

การสอน การปฏิบัติการและการทำวิจัย ใช้สถานที่ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร รายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน การปฏิบัติการ และการทำวิจัย ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีดังนี้

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	บริหารจัดการ งานสำนักงาน	บริหารจัดการด้าน การเรียนการสอน	หน่วยนับ
1	เครื่องคอมพิวเตอร์ (PC)	86	275	เครื่อง
2	เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook)	2	7	เครื่อง
3	เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์	15	8	เครื่อง
4	เครื่องพิมพ์สำเนาดิจิทัล (Digital Copy)	1	-	เครื่อง
5	อุปกรณ์แม่ข่ายพิมพ์งาน (Print Server)	-	8	เครื่อง
6	เครื่องฉายภาพจากสัญญาณคอมพิวเตอร์ (Projector)	2	14	เครื่อง
7	เครื่องจับภาพสามมิติ (Visualizer)	1	12	เครื่อง
8	เครื่องสแกนเนอร์ (Scanner)	4	3	เครื่อง
9	กระดานอิเล็กทรอนิกส์	3	-	เครื่อง
10	กล้องดิจิทัล	6	2	เครื่อง
11	กล้องวิดีโอ	2	2	เครื่อง
12	เครื่องขยายเสียง (Amplifier)	-	18	เครื่อง
13	ไมโครโฟนไร้สาย (Wireless Microphone)	-	15	ชุด
14	เก้าอี้	-	575	ตัว
15	ระบบกล้องวงจรปิด	33	-	ระบบ
16	ระบบ Access Control	34	-	ระบบ
17	ระบบ VDO Conference	-	2	ระบบ
18	ระบบเครือข่าย LDAP Server	1	-	ระบบ
19	ระบบบริหารจัดการงานพิมพ์ (Print Control)	-	1	ระบบ
20	อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Storage e-Learning 1 TB)	-	2	ระบบ
21	ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (E- Document)	1	-	ระบบ
22	การเช่าใช้เครื่องแม่ข่ายพร้อมซอฟต์แวร์บริหาร จัดการ	-	4	ชุด
23	Wireless LAN	11	6	ชุด
24	Layer 3 Switch	1	-	ระบบ

2.2.2. ห้องสมุด

หนังสือตำรา เอกสารและวารสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน ส่วนใหญ่มีอยู่ในสำนักหอสมุดและห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร หรือมีบริการยืมหนังสือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ โดยผ่านทางสำนักหอสมุด ซึ่งมีรายการที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร จำแนกตามรายการดังนี้

จำนวนหนังสือกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ปี 2554			
หมวด	รายละเอียด	จำนวนหนังสือ(เล่ม)	
		Thai	Eng
N – NX	Fine Arts	2848	1238
Q– QR	Science	10310	12972
S– SK	Agriculture	4935	928
T– TX	Technology	11889	6485
U– UH	Military Science	201	84
V– VM	Naval Science	2950	310
	รวม	33133	22017

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คือเครื่องมืออุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่ต้องเตรียมความพร้อมให้แก่บัณฑิตส่วนใหญ่ในการทำงานจริงในวงการคอมพิวเตอร์ จึงมีความจำเป็นที่นิสิตต้องมีประสบการณ์การใช้งานเครื่องมือ อุปกรณ์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ให้เกิดความเข้าใจหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วิกิพีเดีย วิชาการ โปรแกรมการคำนวณ และสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้นต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- (1) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงการ โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ
- (3) ต้องมีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบการสอนที่พร้อมใช้ปฏิบัติงาน
- (4) มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีมากกว่าจำนวนคู่มือ
- (5) มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนิสิตในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย 1 2:
- (6) มีเครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนิสิตในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย 1 1:
- (7) มีห้องคอมพิวเตอร์เปิดให้บริการแก่นิสิตนอกเวลาเรียนให้สามารถเข้าใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทุกวัน โดยมีปริมาณจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม
- (8) มีโปรแกรมที่ถูกต้องตามกฎหมายติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์มีการปรับเปลี่ยนรุ่นใหม่อย่างสม่ำเสมอทุก 3 ปี

(9) อาจารย์มีเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองและมีการปรับเปลี่ยนรุ่นใหม่อย่างสม่ำเสมอทุก 3 ปี

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรโดยการจัดทำแบบสอบถามสำรวจความต้องการ และจากการสังเกตการใช้งานในรายวิชาที่สอน โดยให้ทรัพยากรมีความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตรให้เป็นไปตาม

- ประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2548 ข้อ 14 ว่าด้วยการประกันคุณภาพของหลักสูตร
- ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องแนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. 2548

ประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2549 ว่าด้วยมาตรฐานด้านพันธกิจของการบริหารอุดมศึกษา และมาตรฐานด้านการสร้างและพัฒนาศักยภาพความรู้และสังคมแห่งการเรียนรู้

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

- (1) อาจารย์ประจำต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548
- (2) มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร
- (3) มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิตและมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน
- (4) ผ่านการคัดเลือกและสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการของคณะ และผู้บริหารของมหาวิทยาลัยเพื่อให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรตลอดจนวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

มีการประชุมร่วมกันระหว่างคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน ในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บันทึกเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3 คณาจารย์ที่สอนบางเวลาและคณาจารย์พิเศษ

- สัดส่วนอาจารย์ต่อนิสิตเต็มเวลาเทียบเท่า ให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา
- อาจารย์พิเศษไม่ว่าจะสอน ทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมงจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท และจะต้องผ่านการพิจารณาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรว่าเป็นผู้มีคุณสมบัติเหมาะสม

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

มีการกำหนดคุณสมบัติของบุคลากรให้ตรงตามภาระหน้าที่ความรับผิดชอบ และต้องผ่านการคัดเลือกให้แน่ใจว่ามีคุณสมบัติที่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้และมีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานกับอาจารย์และนิสิต

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

- (1) มีการพัฒนาอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องในกรณีการเรียนรู้อย่างบูรณาการ เพื่อส่งเสริมการสอนอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสนับสนุนให้อาจารย์มีผลงานวิจัยที่สามารถตีพิมพ์ในระดับนานาชาติเพิ่มขึ้น โดยอาจารย์ร่วมมือกับอาจารย์ต่างสาขาหรือ

ต่างสถาบัน การสนับสนุนสามารถทำได้ในรูปของการให้ค่าเดินทางไปเสนอผลงานทางวิชาการ การให้เงินพิเศษเพิ่มเมื่อมีบทความวิชาการตีพิมพ์ใน Proceedings และ Journals รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเวลาที่ใช้เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ และการทำวิจัย

- (2) ในกรณีที่อาจารย์ไม่ถนัดในการเพิ่มพูนความรู้โดยผ่านการทำวิจัยได้ หน่วยงานอาจสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมงานกับภาคอุตสาหกรรมหรือธุรกิจในช่วงปิดภาคการศึกษา เพื่อให้อาจารย์ได้มีประสบการณ์จริงในการพัฒนาแนวคิด หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางคอมพิวเตอร์ วิธีในข้อนี้ควรดำเนินการเมื่อข้อ 4 ข้างต้นไม่สามารถทำได้
- (3) ควรเชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาคธุรกิจ หรือภาคอุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ตรงในรายวิชาต่าง ๆ มาเป็นอาจารย์พิเศษ เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ให้แก่นิสิต
- (4) ควรมีผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการที่มีความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบเครือข่าย หรือวิชาที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม สถาบันอุดมศึกษาควรส่งผู้ช่วยสอนประจำห้องปฏิบัติการไปอบรมเทคโนโลยีใหม่ทางด้านคอมพิวเตอร์อย่างน้อยปีละครั้ง

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำ นิสิต

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่ นิสิต

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและนักพัฒนานิสิตให้แก่นิสิตทุกคน โดยนิสิตที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นิสิต และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงว่าง (Office Hours) เพื่อให้นิสิตเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ นักพัฒนานิสิตจะเป็นที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นิสิต

5.2 การอุทธรณ์ของ/นิสิต

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2549 (ภาคผนวก ก.)

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- มีการจัดการสำรวจ หรือนำข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน มาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร
- มีการจัดการสำรวจความพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เมื่อครบรอบหลักสูตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	2555	2556	2557	2558	2559
1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเมื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	
2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๒ ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาคอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	
3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม(ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.๓ และ มคอ.๔ อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.๕ และ มคอ.๖ ภายใน ๓๐ วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	
5) จัดทำรายการผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.๗ ภายใน ๖๐วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา		✓	✓	✓	
6) มีการทวนผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.๓ และ มคอ.๔ (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.๗ ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	
8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	
9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	
10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ต่อปี	✓	✓	✓	✓	
11) ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อสุขภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐				✓	
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐					✓
13) ร้อยละของรายวิชาเฉพาะทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง	≥(75)	(100)	(100)	(100)	

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	2555	2556	2557	2558	2559
14) ร้อยละของรายวิชาพื้นฐานที่มี Tutorial	(100)	(100)	(100)	(100)	
15) ร้อยละของรายวิชาเฉพาะที่มี Tutorial	≥(50)	(100)	(100)	(100)	
16) ร้อยละของนิสิตที่สอบเทคโนโลยีสารสนเทศครั้งแรกผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด				✓	
17) ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำ/ประกอบอาชีพอิสระใน 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษา					≥80
18) ค่าเฉลี่ยของเงินเดือนสูงกว่าอัตราเงินเดือนที่ ก.พ.กำหนด					✓

เกณฑ์การประเมินเพื่อการเผยแพร่หลักสูตร

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ต้องมีผลการดำเนินงานบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้ที่ 7.1-7.12 อยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่องกันอย่างน้อย 2 ปี การศึกษา ทั้งนี้การผ่านเกณฑ์ดีต้องมีการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ที่ 7.1-7.5 อย่างครบถ้วน และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ที่ 7.6-7.12 ที่ถูกประเมินในแต่ละปี สำหรับตัวบ่งชี้อื่นๆ เป็นตัวบ่งชี้ภายในมหาวิทยาลัยต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

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
 - ประเมินการเรียนรู้ของนิสิตจากพฤติกรรมแสดงออก การทำกิจกรรมและผลการสอบ

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การวัดและประเมินผลนิสิต อย่างน้อยให้เป็นไปตามประกาศดังนี้

- ประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ .2548 ข้อ 12 ว่าด้วยเกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา
- ประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ .2549 ว่าด้วยมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต

การมีกลยุทธ์การประเมินผลและทวนสอบว่าเกิดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานจริง ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาจะต้องวางแผนไว้ล่วงหน้า และระบุรายละเอียดเป็นลายลักษณ์อักษรในเอกสารรายละเอียดหลักสูตร รายละเอียดรายวิชาและรายละเอียดประสบการณ์ภาคสนาม การประเมินผลของแต่ละรายวิชาเป็นความรับผิดชอบของผู้สอน เช่น การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ การสอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรม การให้คะแนนโดยผู้ร่วมงาน รายงานกิจกรรม แฟ้มผลงาน การประเมินตนเองของผู้เรียน ส่วนการประเมินผลหลักสูตรเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของคณาจารย์และผู้บริหารหลักสูตร เช่น การประเมินข้อสอบ การเทียบเคียงข้อสอบกับสถานศึกษาอื่น การสอบด้วยข้อสอบกลางของสาขาวิชา การประเมินของผู้จ้างงาน การประเมินของสมาคมวิชาชีพ) ถ้ามี (เป็นต้น

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

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

การประเมินตัวบ่งชี้ด้านบนนี้จะทำได้เฉพาะเมื่อนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา และระหว่างเวลานี้ การหมั่นให้นิสิตตระหนักถึงตัวบ่งชี้ตลอดเวลาจึงเป็นสิ่งเดียวที่ทำได้ การฝึกนิสิตซ้ำๆในเรื่องที่อยู่ในตัวบ่งชี้จะทำให้แนวคิดนี้ฝังอยู่ในตัวนิสิตโดยอัตโนมัติ การจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อสังเกตพฤติกรรมของนิสิตว่ามีคุณสมบัติที่ต้องการหรือยัง น่าจะเป็นแนวทางที่ใช้เพื่อประเมินความสำเร็จของแนวคิดของตัวบ่งชี้ทั้งหมดนี้ แนวทางการจำลองสถานการณ์เพื่อประเมินตามตัวบ่งชี้ด้านบนอาจทำโดยให้นิสิตทำโครงการวิชาการร่วมกัน เป็นโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โครงการประยุกต์ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาสังคม พฤติกรรมของนิสิตจะถูกสังเกตและประเมินระหว่างการทำโครงการโดยอาจารย์ที่ควบคุมโครงการ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในที่ได้รับการแต่งตั้ง

4. กระบวนการทบทวนผลการประเมินวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และแผนกลยุทธ์การสอน

จากการรวบรวมข้อมูลในข้อ 2.1 จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันทีซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 4 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต