

# หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

กระทรวงศึกษาธิการ



# หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555



คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

กระทรวงศึกษาธิการ

## คำนำ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฉบับนี้เป็นฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555 ซึ่งการปรับปรุงครั้งนี้ได้ดำเนินการพัฒนารายวิชาให้เป็นไปตามประกาศ กระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 และประกาศ กระทรวงศึกษาธิการเรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้พัฒนารายวิชาในหมวดวิชาพื้นฐานวิชาชีพ วิชาเอกบังคับ และวิชาเอก เลือก ให้มีลักษณะเนื้อหาวิชาที่ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้านต่างๆ ใน สัดส่วนที่เหมาะสม สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 เพื่อใช้หลักสูตรปรับปรุงนี้ในการสอนในระดับปริญญาตรีของสาขาวิชาวิทยาการ คอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ตั้งแต่ ปีการศึกษา 2555 เป็นต้นไป

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก



## สารบัญ

	หน้า
วิสัยทัศน์	ก
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	7
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และ โครงสร้างของหลักสูตร	10
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	52
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	65
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	68
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	69
หมวดที่ 8 การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	75
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำราและภาระการสอน ของอาจารย์	79
ภาคผนวก ข แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก หลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	84
ภาคผนวก ค รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	88
ภาคผนวก ง ข้อแตกต่างโดยรวมระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง	89
ภาคผนวก จ รายการครุภัณฑ์การเรียนการสอนและแผนการจัดซื้อ/จัดหาครุภัณฑ์	100



## วิสัยทัศน์

เป็นผู้นำด้านการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมศาสตร์และวิชาชีพชั้นสูง  
มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล

## รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

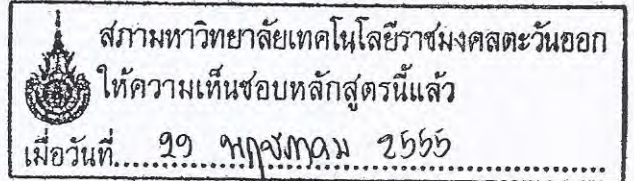
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555



ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก



วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

วิทยาเขตบางพระ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย

: หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ชื่อภาษาอังกฤษ

: Bachelor of Science Program in Computer Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย

: วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ชื่อย่อภาษาไทย

: วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ

: Bachelor of Science (Computer Science)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ

: B.S. (Computer Science)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต



## 5. รูปแบบของหลักสูตร

### 5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี

ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิชาคอมพิวเตอร์

### 5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย เอกสารประกอบการสอนและตำราเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

### 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย หรือนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถพูด อ่าน เขียน และเข้าใจภาษาไทย  
อย่างดี

### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และกรณีผู้สำเร็จปริญญาตรีในสาขาใดๆ หรือสาขาใกล้เคียง  
กับสาขาวิชานี้ สามารถมาเรียนเป็นปริญญาที่ 2 ได้ โดยสามารถเทียบโอนรายวิชาได้มากน้อยต่างกัน  
ตามสาขาวิชาที่สำเร็จมา

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

เริ่มใช้หลักสูตรนี้ ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555

สภาวิชาการอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 1/2555

เมื่อวันที่ 7 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555

สภาสถาบันอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 6/2555

เมื่อวันที่ 29 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2555

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ขอรับประเมินเพื่อเผยแพร่หลักสูตร ในปีการศึกษา 2557

ลำดับ	(
1	นพ
2	นาย
3	นาย

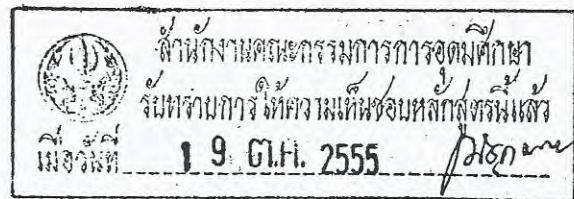


## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถประกอบอาชีพที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน

เช่น

- (1) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ หรือนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
- (2) นักวิชาการคอมพิวเตอร์
- (3) นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานสารสนเทศ
- (4) นักเขียนโปรแกรม
- (5) ผู้ดูแลระบบเครือข่ายและเครื่องแม่ข่าย
- (6) ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล
- (7) ผู้จัดการโครงการซอฟต์แวร์
- (8) ผู้ประสานงานโครงการซอฟต์แวร์
- (9) นักพัฒนาเว็บไซต์



## 9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (x-xxxx-xxxxx-xx-x)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
1	นางณัฐธยาน์ รุจิรธนาพัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2545
			วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539
2	นายชานนท์ ดวงพชัย	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยรังสิต	2544
			ศ.บ. (เศรษฐศาสตร์เชิงปริมาณ)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2538
3	นายสกุลชาย สารมาศ	อาจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2550
			วท.บ. (เกษตรกลวิธาน)	สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล	2543



## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาเขตบางพระ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร ขึ้นอยู่กับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ที่กล่าวถึงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นาโนเทคโนโลยี เทคโนโลยีชีวภาพ และเทคโนโลยีเกี่ยวกับการทำงานของสมองและจิต ซึ่งจะเป็นได้ทั้งโอกาสหรือภัยคุกคามในการพัฒนา อาทิ การจารกรรมข้อมูลธุรกิจหรือข้อมูลส่วนบุคคล ประเทศที่พัฒนาเทคโนโลยีได้ช้าจะกลายเป็นผู้ซื้อ และมีผลิตภพต่ำ ไม่สามารถแข่งขันกับประเทศอื่นๆ และการเข้าถึงเทคโนโลยีที่ไม่เท่าเทียมกันของกลุ่มคนในสังคมจะทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำในการพัฒนา ดังนั้นจึงต้องสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมให้ทุกคนในสังคมไทยสามารถจัดการความเสี่ยงและสร้างโอกาสในชีวิตให้แก่ตนเอง โดยปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้มีฐานการพัฒนาที่ทั่วถึงและยั่งยืน พร้อมทั้งเศรษฐกิจฐานรากที่มีความหลากหลายและแข็งแกร่งมากขึ้น ส่งเสริมการจัดสรรทรัพยากรให้เกิดความเป็นธรรม พัฒนาการใช้ประโยชน์เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาอาชีพและยกระดับคุณภาพชีวิต ส่งเสริมบทบาทของภาคธุรกิจเอกชนในการเสริมสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมแก่คนในสังคมไทย ยกย่องคุณภาพของระบบการคุ้มครองทางสังคมให้ครอบคลุมทุกคนอย่างทั่วถึง สอดคล้องกับความต้องการและความจำเป็น รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาผสมผสานร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทย กับเป้าหมายยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการและแผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก รวมทั้งเป้าหมายยุทธศาสตร์ของกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554-2563 ของประเทศไทย ที่เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ซึ่งต้องใช้บุคลากรทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีคุณภาพเป็นจำนวนมากเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาประเทศและรองรับการแข่งขันในระบบการค้าเสรีที่จะเข้ามามีบทบาทในเวลาอันใกล้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศไทยเป็นสมาชิกในกลุ่มสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ประกอบด้วยประเทศสมาชิก 10 ประเทศ ได้แก่ ไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย สิงคโปร์ บรูไน ลาว กัมพูชา เวียดนาม และพม่า ได้มีนโยบายจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนให้แล้วเสร็จในปี 2558 ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญคือการเป็นตลาดและเป็นฐานการผลิตร่วมกัน โดยมีการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ การลงทุน แรงงานฝีมืออย่างเสรี ดังนั้นจึงต้องสร้างแรงงานฝีมือที่มีความสามารถทัดเทียมกับแรงงานฝีมือในกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียน เพื่อให้สามารถเข้าสู่ตลาดแรงงานการค้าเสรีได้อย่างเท่าเทียม



## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ที่พิจารณาในการวางแผนหลักสูตรนั้น ได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมยุคการสื่อสาร ไร้พรมแดน การใช้เครือข่ายความเร็วสูงและอินเทอร์เน็ต ได้กลายเป็นสิ่งปกติธรรมดาในหลายๆ ประเทศ ในประเทศไทยก็มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง การใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ มีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังมีราคาและค่าใช้จ่ายที่ถูกลง เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ตโฟนและเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กส์ เครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่สมัยใหม่มีความเร็วสูงพอที่จะใช้สื่อสารแบบสื่อประสมได้และเครือข่ายไร้สายความเร็วสูงอย่าง Wi-Max ก็เริ่มมีการทดลองใช้ในหลายประเทศ ซึ่งจะนำไปสู่สังคมที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ทุกหนทุกแห่งตลอดเวลา ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมเป็นอย่างมาก ทั้งนี้จำเป็นจะต้องใช้นักเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวนมาก ที่มีความเป็นมืออาชีพ มีความเข้าใจในผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม มีคุณธรรม จริยธรรม ที่จะช่วยชี้นำและขับเคลื่อนให้การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมไทย

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จุดประสงค์ของการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้มีความทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ในปัจจุบัน เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถตรงตามที่สถานประกอบการต้องการ เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไป จึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของวิทยาการคอมพิวเตอร์และรองรับการแข่งขันทางธุรกิจคอมพิวเตอร์ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยการผลิตบุคลากรทางวิทยาการคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยด้านมุ่งสู่ ความเป็นเลิศในเทคโนโลยีและการวิจัย และการผลิตบัณฑิตที่เก่งและดี

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์จัดการศึกษาและการเรียนรู้ตามกรอบพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกที่มุ่งเน้นวิชาชีพบนพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพ มีความสามารถพร้อมเข้าสู่อาชีพ สร้างโอกาสทางการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้แก่ประชาชน การบริการที่สามารถถ่ายทอดและสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ประเทศ ให้บริการงานวิชาการแก่สังคมเพื่อการมีอาชีพอิสระ และการพัฒนาอาชีพ ผู้การแข่งขัน ทำนุบำรุง ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม และรักษาสีงแวดล้อม



13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 รายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

จัดการเรียนการสอนร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ คณะสัตวแพทยศาสตร์ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและวิชาแกน

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

ฟ

ก

พ

มี

ส

มี

เท

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตที่มีความพร้อมในการปฏิบัติงาน มีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามมาตรฐาน มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบ

#### 1.2 ความสำคัญ

รัฐบาลตระหนักถึงความสำคัญและสนับสนุนให้เปิดการศึกษาทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ระดับอุดมศึกษาในสถานศึกษา เพื่อผลิตกำลังคนในการพัฒนาประเทศตามแผนกลยุทธ์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ซึ่งกำหนดกรอบและทิศทางการพัฒนาเพื่อตอบสนองภาคเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

#### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. สร้างคุณธรรมจริยธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งอาชีพและความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม
2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถในการพัฒนาและการประยุกต์งานด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความพร้อมเข้าปฏิบัติงาน สามารถออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์โดยมีขั้นตอนในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะทางปัญญา ให้สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ มีกณินสัยในการค้นคว้า ปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ ตัดสินใจได้ด้วยหลักการและเหตุผล สามารถบูรณาการความรู้และความสามารถเพื่อสร้างโครงการที่มีประโยชน์ต่อวิชาชีพและสังคม
4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ให้มีความรับผิดชอบต่อหมู่คณะ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
5. เพื่อให้บัณฑิตมีทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และให้สามารถนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม



## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

2.1 แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
<p>1. ดำรงไว้ซึ่งความทันสมัยของหลักสูตรตามเทคโนโลยีและส่งเสริมให้อาจารย์และนักศึกษาสร้างนวัตกรรมต่างๆ ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์</p>	<p>1. จัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร และนำผลที่ได้มาปรับปรุงหลักสูตรในปีต่อไป</p> <p>2. ติดตามความเปลี่ยนแปลงและความต้องการกำลังคนในภาคธุรกิจเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตร</p> <p>3. เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชน มามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร</p> <p>4. ประสานความร่วมมือกับสถานประกอบการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนในการฝึกสหกิจศึกษา</p> <p>5. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยตามมาตรฐานวิทยาการคอมพิวเตอร์ทั้งในระดับสากล (ACM/IEEE)</p> <p>6. ปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี</p>	<p>1. รายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร (มคอ. 7)</p> <p>2. ผลการสำรวจความต้องการบัณฑิตของผู้ประกอบการและผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจบัณฑิตโดยเฉลี่ยไม่น้อยกว่าระดับ 3.51 จากระดับ 5</p> <p>3. รายงานคณะกรรมการจัดหลักสูตร</p> <p>4. รายละเอียดการดำเนินการประสานภาคสนาม (มคอ. 6)</p> <p>5. สามารถเปรียบเทียบหลักสูตรกับมาตรฐานในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และการปรับปรุงแก้ไขอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>6. โครงการพัฒนาหลักสูตร</p>
<p>2. วัสดุและครุภัณฑ์การศึกษา ตลอดจนทรัพยากรสนับสนุนและสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอและอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี</p>	<p>1. มีแผนการจัดหาวัสดุและครุภัณฑ์การศึกษา ตลอดจนทรัพยากรสนับสนุนและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในระยะเวลา 5 ปี</p> <p>2. มีการบำรุงรักษาครุภัณฑ์การศึกษา</p>	<p>1. แผนการจัดหาวัสดุและครุภัณฑ์การศึกษา ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ และได้รับการจัดซื้ออย่างน้อย ร้อยละ 25</p> <p>2. แผนการบำรุงรักษาครุภัณฑ์และบันทึกการบำรุงรักษา</p>



2.1 แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
3. กระตุ้นให้นักศึกษาเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต และพัฒนาความรู้ความสามารถในวิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์อยู่เสมอ	1. หลักสูตรต้องมีเนื้อหาเหมาะสมทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ และมีกิจกรรมทางวิชาการที่จะช่วยให้นักศึกษาสามารถติดตามข่าวสารทันสมัยได้จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง 2. จัดให้มีกิจกรรมการเรียนรู้ในโปรแกรมการฝึกงานและสหกิจศึกษา	1. วิชาเฉพาะมีการสอนทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ และให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการบริการวิชาการ 2. รายละเอียดประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ. 4)
4. มีการตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรเป็นประจำ	1. ประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการวิชาการภายในทุกๆ 2 ปีและภายนอกทุกๆ 4 ปี	1. ผลประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ และผู้ช่วยสอนหลังจบภาคการศึกษา
5. ประเมินมาตรฐานของหลักสูตรเป็นระยะๆ	1. จัดรวบรวมฐานข้อมูลของนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์สอน และวิจัยงบประมาณ ความร่วมมือทางวิชาการ ผลงานตีพิมพ์ ของแต่ละภาคการศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลในการประเมิน 2. สสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรที่สำเร็จการศึกษา เพื่อทราบถึงประสบการณ์ความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนและหลักสูตร	1. หลักสูตรมีการประเมินโดยคณะกรรมการวิชาการภายในทุกๆ 2 ปีและภายนอกทุกๆ 4 ปี 2. ระดับความพึงพอใจต่อคุณภาพหลักสูตรจากบัณฑิตโดยเฉลี่ยอยู่ที่ไม่น้อยกว่าระดับ 3.51 จากระดับ 5



## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้ดำเนินการกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาภาคปกติ

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน - กันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน - มีนาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนมีนาคม - พฤษภาคม

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ทุกสาขาวิชา
2. สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า ทุกสาขาวิชา
3. สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ทุกสาขาวิชา
4. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทุกสาขาวิชา

#### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

1. ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นระดับมหาวิทยาลัย
2. ปัญหาความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์



## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

1. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาด้านการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นระดับมหาวิทยาลัย ทางสาขาวิชาจะจัดให้มีการติดตามดูแลมากเป็นพิเศษโดยอาจารย์ที่ปรึกษา นักพัฒนานักศึกษา

2. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ ถ้านักศึกษามีพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ไม่ดีพอทางสาขาวิชาจะมีการจัดอบรมวิชาดังกล่าว

## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2	-	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3	-	-	60	60	60
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	60	60
รวม	60	120	180	240	240
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	60	60

## 2.6 งบประมาณตามแผน

### 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าบำรุงการศึกษา	210,000	420,000	631,000	840,000	840,000
ค่าลงทะเบียน	216,000	432,000	648,000	864,000	864,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	105,000	315,000	525,000	735,000	735,000
รวมรายรับ	531,000	1,167,000	1,803,000	2,439,000	2,439,000

กษา  
คยมี



## 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

หมวด เงิน	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
<b>ก. งบดำเนินการ</b>					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	550,000	550,000	550,000	550,000	550,000
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	305,000	515,000	725,000	935,000	935,000
3. ทุนการศึกษา					
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
<b>รวม (ก)</b>	<b>1,055,000</b>	<b>1,265,000</b>	<b>1,475,000</b>	<b>1,685,000</b>	<b>1,685,000</b>
<b>ข. งบลงทุน</b>					
ค่าครุภัณฑ์	1,050,000	1,050,000	1,050,000	1,050,000	1,050,000
<b>รวม (ข)</b>	<b>1,050,000</b>	<b>1,050,000</b>	<b>1,050,000</b>	<b>1,050,000</b>	<b>1,050,000</b>
<b>รวม (ก) + (ข)</b>	<b>2,105,000</b>	<b>2,315,000</b>	<b>2,525,000</b>	<b>2,735,000</b>	<b>2,735,000</b>
จำนวนนักศึกษา *	60	120	180	240	240
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	35,083	19,292	14,027	11,396	11,396

## 2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

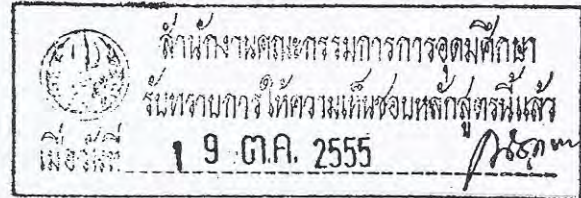
## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

นักศึกษาสามารถเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบ/ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก



## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

## 3.1 หลักสูตร



## 3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต

## 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

## 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

## 1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

3 หน่วยกิต

## 1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

3 หน่วยกิต

## 1.3 กลุ่มวิชาภาษา

12 หน่วยกิต

## 1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

6 หน่วยกิต

## 1.5 กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปเลือก

6 หน่วยกิต

## 2. หมวดวิชาเฉพาะ

ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต

## 2.1 กลุ่มวิชาแกน

16 หน่วยกิต

## 2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

62 หน่วยกิต

## 2.3 กลุ่มวิชาเลือก

21 หน่วยกิต

## 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

## 3.1.3 รายวิชา

## 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ประกอบด้วย

## 1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชา

00-10-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม  
Life and Social Quality Development

3(3-0-6)

## 1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชา

00-20-001 การพัฒนาบุคลิกภาพ  
Personality Development

3(3-0-6)

## 1.3 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต

## 1.3.1 กลุ่มรายวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชา

00-31-001 การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร  
Thai for Communication

3(3-0-6)



### 1.3.2 กลุ่มรายวิชาภาษาอังกฤษ 9 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่างๆ

#### ในกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ

00-32-001	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้ English for Study Skills	3(3-0-6)
00-32-002	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English in Daily Life	3(3-0-6)
00-32-003	การอ่านภาษาอังกฤษ English Reading	3(3-0-6)
00-32-004	สนทนาภาษาอังกฤษ English Conversation	3(3-0-6)
00-32-005	การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English Writing in Daily Life	3(3-0-6)
00-32-006	ทักษะสัมพันธ์ทางภาษาอังกฤษ Interactive English Skills	3(3-0-6)

### 1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชา

00-41-001	คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics and Computer in Daily Life	3(3-0-6)
-----------	---	----------

### และให้เลือกศึกษาจากรายวิชาในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ อีก 3

#### หน่วยกิต

00-42-001	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมกับชีวิต Science Technology and Environment for Life	3(3-0-6)
00-42-002	มหัศจรรย์แห่งบัว Amazing Waterlily and Lotus	3(3-0-6)
00-42-003	ธรรมชาติของสรรพสิ่ง Nature of the Whole	3(3-0-6)
00-42-004	คุณค่าของสัตว์เลี้ยง Pet Value	3(3-0-6)
00-43-001	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health	3(2-2-5)
00-43-002	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อการออกกำลังกาย Sport Sciences for Excercise	3(2-2-5)



่างๆ

## 1.5 กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไปเลือก 6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาภาษา

0-6)	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์จากรายวิชา		
	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		
0-6)	00-10-002	การเมืองและการปกครองของไทย Thai Politic and Government	3(3-0-6)
0-6)	00-10-003	สังคมกับเศรษฐกิจ Society and Economy	3(3-0-6)
0-6)	00-10-004	สังคมกับกฎหมาย Society and Law	3(3-0-6)
3-0-6)	00-10-005	ชุมชน สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม Community Society Culture and Environment	3(3-0-6)
3-0-6)	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		
	00-20-002	สารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้า Information for Study	3(3-0-6)
3-0-6)	00-20-003	จิตวิทยาทั่วไป General Psychology	3(3-0-6)
3	00-20-004	ไทยศึกษา Thai Studies	3(3-0-6)
(3-0-6)	00-20-005	ศาสนาเพื่อสันติสุข Religion for Peace	3(3-0-6)
(3-0-6)	00-20-006	การจัดการความรู้ Knowledge Management	3(3-0-6)
3(3-0-6)	00-20-007	นันทนาการในชีวิตประจำวัน Recreation in Daily Life	3(2-2-5)
3(3-0-6)	กลุ่มวิชาภาษาไทย		
3(2-2-5)	00-31-002	วรรณคดีไทยนิยม Thai Literature Appreciation	3(3-0-6)
3(2-2-5)	00-31-003	ศิลปะการพูดในชีวิตประจำวัน Art of Speaking in Daily Life	3(3-0-6)



00-31-004	การฟังและการอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต Listening and Reading for Life Quality Development	3(3-0-6)
00-31-005	การเขียนเพื่อการสื่อสาร Writing for Communication	3(3-0-6)
00-31-006	วรรณกรรมไทยร่วมสมัยกับสังคมไทย Contemporary Thai Literature and Thai Society	3(3-0-6)

#### กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ

เลือกศึกษาจากรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษข้อ 1.3.2

#### กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

เลือกศึกษาจากรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับ

คณิตศาสตร์ข้อ 1.4

### 2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต ประกอบด้วย

#### 2.1 กลุ่มวิชาแกน 16 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้

06-01-100	คณิตศาสตร์ Mathematics	3(3-0-6)	06-
06-01-108	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ Calculus and Geometry	3(3-0-6)	
06-01-313	คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics	3(3-0-6)	06
06-04-105	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics	3(3-0-6)	06
06-04-106	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป General Physics Laboratory	1(0-3-1)	06-
06-07-101	หลักสถิติ Principles of Statistics	3(3-0-6)	06-

#### 2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 62 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้

##### กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ 5 หน่วยกิต

06-11-201	ระบบสารสนเทศในองค์กร Information Systems in Organization	3(3-0-6)	06-1
-----------	---	----------	------



-0-6)	06-11-302	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Professional Experience	1(0-3-2)
-0-6)	06-11-405	สัมมนาทางคอมพิวเตอร์ Computer Seminar	1(0-2-1)
3-0-6)		<b>กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 15 หน่วยกิต</b>	
3.2	06-12-201	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	3(3-0-6)
ตรงกับ	06-12-302	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ Object Oriented Analysis and Design	3(2-2-5)
	06-12-303	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(2-2-5)
	06-12-304	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics	3(2-2-5)
(3-0-6)	06-12-305	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3(3-0-6)
(3-0-6)		<b>กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 21 หน่วยกิต</b>	
3(3-0-6)	06-13-101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 Computer Programming 1	3(2-2-5)
3(3-0-6)	06-13-102	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 Computer Programming 2	3(2-2-5)
1(0-3-1)	06-13-203	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(3-0-6)
3(3-0-6)	06-13-204	การโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming	3(2-2-5)
	06-13-306	หลักการพื้นฐานของภาษาโปรแกรม Foundation of Programming Language	3(2-2-5)
3(3-0-6)	06-13-408	โครงการคอมพิวเตอร์ Computer Project	6(0-18-6)



**กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 15 หน่วยกิต**

06-14-102	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(3-0-6)	06-05
06-14-203	โครงสร้างข้อมูลและการประมวลผลเพิ่มข้อมูล Data Structures and File Processing	3(2-2-5)	06-06
06-14-204	ทฤษฎีการคำนวณ Theory of Computation	3(3-0-6)	06-06
06-14-305	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network	3(3-0-6)	06-06
06-14-306	การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี Algorithms Design and Analysis	3(3-0-6)	06-10

**กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 6 หน่วยกิต**

06-15-102	โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Organization and Architecture	3(3-0-6)	06-10
06-15-404	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human and Computer Interaction	3(3-0-6)	06-13

**2.3 กลุ่มวิชาเลือก 21 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาดังต่อไปนี้**

**เลือกฝึกงาน**

06-11-403	การฝึกงานคอมพิวเตอร์ Computer Career Training	3(0-40-0)	06-14-06
-----------	--	-----------	----------

**หรือเลือกสหกิจ**

06-11-404	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(0-40-0)	06-14-04
-----------	-------------------------------------	-----------	----------

**และเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

06-12-306	ฐานข้อมูลขั้นสูง Advanced Database	3(3-0-6)	06-14-04
06-12-407	การทำเหมืองข้อมูล Data Mining	3(2-2-5)	06-14-04



06-12-408	ระบบฐานข้อมูลเชิงกระจาย Distributed Database Systems	3(3-0-6)
06-12-409	คลังข้อมูล Data Warehouses	3(3-0-6)
06-12-410	การรู้จำรูปแบบ Pattern Recognition	3(2-2-5)
06-12-411	ระบบผู้เชี่ยวชาญ Expert Systems	3(3-0-6)
06-12-412	ภาพเคลื่อนไหวคอมพิวเตอร์ Computer Animation	3(2-2-5)
06-12-413	การประมวลผลภาพ Image Processing	3(2-2-5)
06-13-205	การโปรแกรมบนเว็บ Web Programming	3(2-2-5)
06-13-307	การโปรแกรมทางคณิตศาสตร์ Mathematical Programming	3(2-2-5)
06-13-410	การออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ Computer Game Design and Development	3(2-2-5)
06-13-411	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3(3-0-6)
06-14-101	วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer Science	3(3-0-6)
06-14-307	การสร้างตัวแปลภาษา Compiler Construction	3(2-2-5)
06-14-408	เทคโนโลยีการเชื่อมต่อเครือข่าย Internetworking Technology	3(2-2-5)
06-14-409	ข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลเชิงกระจาย Computer Network and Distributed Processing	3(2-2-5)
06-14-410	การบริหารและออกแบบเครือข่าย Network Management and Design	3(2-2-5)



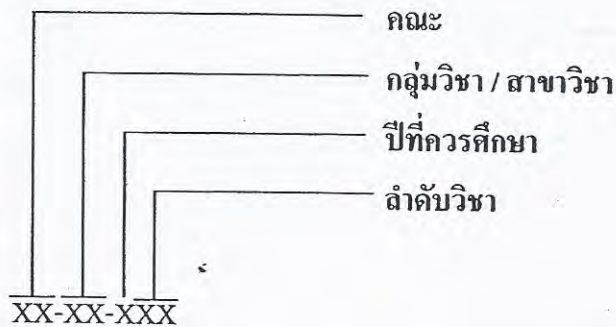
06-14-411	ความมั่นคงระบบคอมพิวเตอร์ Computer Security	3(2-2-5)
06-14-412	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 Selected Topic in Computer Science 1	3(3-0-6)
06-14-413	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 Selected Topic in Computer Science 2	3(3-0-6)
06-14-414	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 Selected Topic in Computer Science 3	3(2-2-5)
06-14-415	การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4 Selected Topic in Computer Science 4	3(2-2-5)
06-15-101	ดิจิทัลเบื้องต้น Introduction to Digital	3(2-2-5)
06-15-203	ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการอินเตอร์เฟส Microcomputer Systems and Interfacing	3(2-2-5)
06-15-405	โครงข่ายประสาทเทียม Artificial Neural Network	3(3-0-6)

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
ตะวันออก แต่ต้องไม่ซ้ำกับวิชาในแผนการเรียนของสาขาวิชานั้น



ความหมายเลขรหัสรายวิชา



1 2 3 4 5 6 7

ตำแหน่งที่ 1 – 2 แทน คณะ

00 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

01 คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

02 คณะเทคโนโลยีสังคม

03 คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการเกษตร

04 คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ

05 คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

06 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

07 คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

08 คณะศิลปศาสตร์

09 สถาบันเทคโนโลยีการบิน

10 คณะสัตวแพทยศาสตร์

ตำแหน่งที่ 3 แทน สาขาวิชา

1 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ตำแหน่งที่ 4 แทน กลุ่มวิชา

1 กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

2 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

3 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

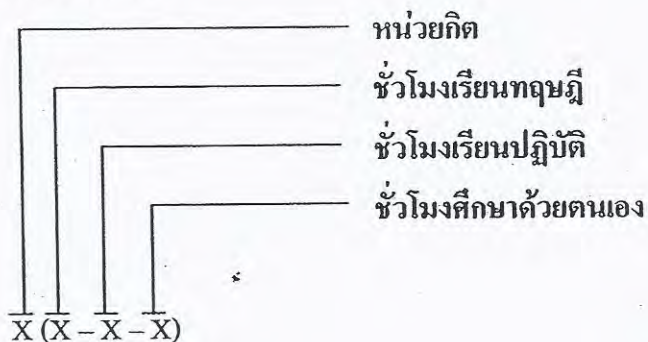
4 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

5 กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

ตำแหน่งที่ 5 แทน ปีที่ควรศึกษา

ตำแหน่งที่ 6 – 7 แทน ลำดับวิชา

### ความหมายเลขแสดงหน่วยกิต



### การนับหน่วยกิต

การนับหน่วยกิตให้ถือเกณฑ์ ดังนี้

1. ชั่วโมงเรียนทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เท่ากับ 1 หน่วยกิต
2. ชั่วโมงเรียนปฏิบัติการในห้องเรียน ห้องทดลอง หรือห้องปฏิบัติการ 2-3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เท่ากับ 1 หน่วยกิต
3. ชั่วโมงศึกษาด้วยตนเอง เท่ากับ  $2 \times$  หน่วยกิตทฤษฎี + หน่วยกิตปฏิบัติ

ภา

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ

ภ



## 3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

## ปีการศึกษาที่ 1

## ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ภาษา	00-31-001	การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
วิทย์-คณิตฯ	00-41-001	คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
วิชาแกน	06-01-100	คณิตศาสตร์	3(3-0-6)
วิชาแกน	06-04-105	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)
วิชาแกน	06-04-106	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-3-1)
วิชาเฉพาะด้าน	06-13-101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)
วิชาเฉพาะด้าน	06-15-102	โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)

รวม 19 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
มนุษยศาสตร์	00-20-001	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)
สังคมศาสตร์	00-10-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-6)
ภาษา	xx-xx-xxx	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาภาษา	3(3-0-6)
วิชาแกน	06-01-108	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์	3(3-0-6)
วิชาแกน	06-01-313	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	06-13-102	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3(2-2-5)
วิชาเฉพาะด้าน	06-14-102	ระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)

รวม 21 หน่วยกิต

## ปีการศึกษาที่ 2

## ภาคการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
เลือกทั่วไป	xx-xx-xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	3(x-x-x)
วิทย์-คณิตฯ	xx-xx-xxx	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์	3(x-x-x)
วิชาแกน	06-07-101	หลักสถิติ	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	06-13-204	การโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
วิชาเฉพาะด้าน	06-14-203	โครงสร้างข้อมูลและการประมวลผลเพิ่มข้อมูล	3(2-2-5)
วิชาเลือก	xx-xx-xxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)
<b>รวม</b>			<b>18 หน่วยกิต</b>

## ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ภาษา	xx-xx-xxx	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาภาษา	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	06-11-201	ระบบสารสนเทศในองค์กร	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	06-12-201	ระบบฐานข้อมูล	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	06-13-203	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	06-14-204	ทฤษฎีการคำนวณ	3(3-0-6)
วิชาเลือก	xx-xx-xxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)
เลือกเสรี	xx-xx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
<b>รวม</b>			<b>21 หน่วยกิต</b>



## ปีการศึกษาที่ 3

## ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
(x-x-x)	ภาษา	xx-xx-xxx	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาภาษา	3(3-0-6)
(x-x-x)	วิชาเฉพาะด้าน	06-12-302	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
(3-0-6)	วิชาเฉพาะด้าน	06-13-306	หลักการพื้นฐานของภาษาโปรแกรม	3(2-2-5)
(2-2-5)	วิชาเฉพาะด้าน	06-14-305	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
(2-2-5)	วิชาเฉพาะด้าน	06-14-306	การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
(x-x-x)	วิชาเลือก	xx-xx-xxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)
หน่วยกิต			รวม	18 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
3(3-0-6)	เลือกทั่วไป	xx-xx-xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	3(x-x-x)
3(3-0-6)	วิชาเฉพาะด้าน	06-11-302	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1(0-3-2)
3(3-0-6)	วิชาเฉพาะด้าน	06-12-303	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)
3(3-0-6)	วิชาเฉพาะด้าน	06-12-304	คอมพิวเตอร์กราฟิก	3(2-2-5)
3(3-0-6)	วิชาเฉพาะด้าน	06-12-305	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(3-0-6)
3(x-x-x)	วิชาเลือก	xx-xx-xxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)
3(x-x-x)			รวม	16 หน่วยกิต
1 หน่วยกิต				

## ปีการศึกษาที่ 4

## ภาคการศึกษาที่ 1

(สำหรับนักศึกษาที่เลือกฝึกงานคอมพิวเตอร์)

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาเลือก	06-11-403	การฝึกงานคอมพิวเตอร์	3(0-40-0)
วิชาเลือก	xx-xx-xxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)
<b>รวม</b>			<b>6 หน่วยกิต</b>

หรือ

(สำหรับนักศึกษาที่เลือกสหกิจศึกษา)

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาเลือก	06-11-404	สหกิจศึกษา	6(0-40-0)
<b>รวม</b>			<b>6 หน่วยกิต</b>

## ภาคการศึกษาที่ 2

กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาเฉพาะด้าน	06-11-405	สัมมนาทางคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)
วิชาเฉพาะด้าน	06-15-404	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน	06-13-408	โครงการงานคอมพิวเตอร์	6(0-18-6)
วิชาเลือก	xx-xx-xxx	วิชาเลือก	3(x-x-x)
เลือกเสรี	xx-xx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
<b>รวม</b>			<b>16 หน่วยกิต</b>



## 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

## หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

00-10-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3(3-0-6)

## Life and Social Quality Development

ปรัชญา และหลักธรรมในการดำรงชีวิต การสร้างแนวความคิดและเจตคติของตนเอง  
 ธรรมะกับการสร้างคุณภาพชีวิต บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น  
 การบริหารและการพัฒนาตนในการดำเนินชีวิตทางสังคม และการร่วมกิจกรรมทาง  
 สังคม เทคนิคการครองใจคนและการสร้างผลิตผล ในการทำงานอย่างมีคุณภาพ

00-10-002 การเมืองและการปกครองของไทย 3(3-0-6)

## Thai Politic and Government

วิวัฒนาการการปกครองของประเทศไทย สถาบันและกระบวนการทางการเมือง  
 การปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ได้แก่  
 รัฐธรรมนูญ รัฐสภา คณะรัฐมนตรี ตุลาการ พรรคการเมืองและ กลุ่มผลประโยชน์  
 กระบวนการนิติบัญญัติ การเลือกตั้ง การบริหารราชการแผ่นดินทั้งส่วนกลาง ส่วน  
 ภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น ตลอดจนงานการมีส่วนร่วมทางการเมือง

00-10-003 สังคมกับเศรษฐกิจ 3(3-0-6)

## Society and Economy

ความสัมพันธ์ระหว่างสังคมกับเศรษฐกิจ วิวัฒนาการของระบบเศรษฐกิจ ความรู้  
 พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ กลไกตลาด สถาบันทางเศรษฐกิจ การพัฒนาเศรษฐกิจ  
 และสังคมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรม

00-10-004 สังคมกับกฎหมาย 3(3-0-6)

## Society and Law

ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่ใช้ควบคุมสังคม ระบบกฎหมาย  
 และการจัดลำดับชั้นของกฎหมาย การจัดทำกฎหมาย หลักเกณฑ์ความรับผิดชอบ  
 ทางแพ่งและทางอาญาเบื้องต้น การนำกฎหมายที่เกี่ยวข้องไปใช้ในชีวิตประจำวัน

หน่วยกิต

40-0)

-x-x)

หน่วยกิต

หน่วยกิต

40-0)

หน่วยกิต

หน่วยกิต

0-2-1)

(3-0-6)

0-18-6)

(x-x-x)

(x-x-x)

หน่วยกิต



00-10-005	ชุมชน สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	0
	<p><b>Community Society Culture and Environment</b></p> <p>วิวัฒนาการในการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์และการอยู่ร่วมกันเป็นสังคมสภาพทั่วไปของสังคมมนุษย์ องค์ประกอบ โครงสร้างสังคม วัฒนธรรม ชุมชน และกระบวนการทางสังคม ศึกษาปัญหาและผลกระทบต่อความสัมพันธ์ของชุมชน สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม</p>		
00-20-001	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)	00
	<p><b>Personality Development</b></p> <p>พื้นฐานเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ การปรับตัวมนุษย์สัมพันธ์ หลักการปรับปรุงบุคลิกภาพ ฝึกปฏิบัติ เพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ</p>		
00-20-002	สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า	3(3-0-6)	00-
	<p><b>Information for Study</b></p> <p>หลักการใช้สารสนเทศ แหล่งสารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ การจัดระบบสารสนเทศ การเลือกใช้สารสนเทศ การสืบค้น และเครื่องมือช่วยค้นสารสนเทศ การนำเสนอผลของการสืบค้นสารสนเทศในรูปแบบรายงานที่เป็นมาตรฐาน</p>		
00-20-003	จิตวิทยาทั่วไป	3(3-0-6)	00-3
	<p><b>General Psychology</b></p> <p>ความหมายและขอบข่ายของจิตวิทยา อิทธิพลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม พัฒนาการของมนุษย์ ระบบการทำงานของร่างกายที่มีผลต่อพฤติกรรม เชาวน์ปัญญา การรับรู้ การเรียนรู้ การจูงใจ บุคลิกภาพ การปรับตัวสุขภาพจิต นำความรู้ทางจิตวิทยาไปพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ เพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคม</p>		
00-20-004	ไทยศึกษา	3(3-0-6)	00-31
	<p><b>Thai Studies</b></p> <p>ความเป็นมาของชนชาติไทย สภาพสังคม เศรษฐกิจ และการปกครอง ศาสนา ประเพณีไทย ภาษาและวรรณกรรมไทย ทศนศิลป์และหัตถกรรมไทย นาฏศิลป์ไทย ดนตรีไทย อาหารไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น นำเสนอความหลากหลายของศิลปวัฒนธรรมไทย แต่ละท้องถิ่นให้เกิดความภาคภูมิใจในความเป็นไทย</p>		



-0-6)	00-20-005	ศาสนาเพื่อสันติสุข Religion for Peace	3(3-0-6)
ก้าวไป และ ชุมชน		ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับศาสนาสาทุก ประวัติ วิวัฒนาการ องค์ประกอบของศาสนา แนวความคิด ความเชื่อ หลักธรรมคำสอนที่สำคัญ กิจกรรมและหลักปฏิบัติทางศาสนาที่สามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันเพื่อให้เกิดความร่วมมือในการสร้างสันติสุข	
3-0-6)	00-20-006	การจัดการความรู้ Knowledge Management	3(3-0-6)
ปรับตัว น		หลักการ ทฤษฎีการจัดการความรู้ ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของการจัดการความรู้ กระบวนการใช้เทคโนโลยีจัดการความรู้ การประยุกต์ใช้ การจัดการความรู้ในการทำงานระดับบุคคลและองค์กร	
(3-0-6)	00-20-007	นันทนาการในชีวิตประจำวัน Recreation in Daily Life	3(2-2-5)
สันทนาการ นำเสนอ		ความหมาย ลักษณะและขอบข่ายของนันทนาการ ความสำคัญของนันทนาการกับคุณภาพชีวิต หลักการเลือกกิจกรรมนันทนาการในชีวิตประจำวัน ฝึกปฏิบัติกิจกรรมนันทนาการให้เหมาะสมกับการพัฒนาร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม	
3(3-0-6)	00-31-001	การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
พัฒนาการ การรับรู้ จิตวิทยา		ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสาร ความสำคัญและลักษณะของภาษาไทย ศิลปะการใช้ภาษาในการสื่อสาร จริยธรรมการใช้ภาษาในการสื่อสาร ทักษะการสื่อสารด้านการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียนในชีวิตประจำวันและงานอาชีพ	
3(3-0-6)	00-31-002	วรรณคดีไทยนิยม Thai Literature Appreciation	3(3-0-6)
าประเพณี คนตรีไทย ธรรมไทย		ความหมาย ประวัติ คุณค่าของวรรณคดีไทย วรรณศิลป์และสุนทรียภาพทางภาษา อิทธิพลของวรรณคดีที่มีต่อศิลปวัฒนธรรมและวิถีชีวิตไทย ความซาบซึ้งในวรรณคดีไทย วรรณคทของวรรณคดีไทย วิเคราะห์คุณค่าของวรรณคดีไทยที่มีต่อการดำรงชีวิตในปัจจุบัน	



00-31-003	<b>ศิลปะการพูดในชีวิตประจำวัน</b> <b>Art of Speaking in Daily Life</b>	3(3-0-6)	0
	หลักการและกลวิธีในการพูดเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ประเภทของการพูด การเตรียมตัวและเตรียมเนื้อหาสำหรับการพูด ศิลปะการสร้างความสำเร็จในการพูด จริยธรรมในการพูด ฝึกทักษะการพูดที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน		
00-31-004	<b>การฟังและการอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต</b> <b>Listening and Reading for Life Quality Development</b>	3(3-0-6)	00
	หลักการฟังและการอ่าน การสร้างนิสัยที่ดีในการฟังและการอ่าน การฟังจับใจความ การฟังวิเคราะห์ความ การอ่านจับใจความ การอ่านตีความ การอ่านเพื่อวิเคราะห์และประเมินค่า การอ่านข่าวและโฆษณา ฝึกทักษะการฟังและการอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต		00-
00-31-005	<b>การเขียนเพื่อการสื่อสาร</b> <b>Writing for Communication</b>	3(3-0-6)	00-3
	หลักการและกลวิธีในการเขียน การเลือกใช้คำ การเรียบเรียงประโยค ประเภทสำนวนโวหาร ลักษณะของภาษาเขียน ฝึกทักษะการเขียนย่อหน้า การเขียนเรียงความ การเขียนบทความ และการเขียนที่จำเป็นในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน		
00-31-006	<b>วรรณกรรมไทยร่วมสมัยอับสังคมไทย</b> <b>Contemporary Thai Literature and Thai Society</b>	3(3-0-6)	00-32
	ความสัมพันธ์ของวรรณกรรมกับสภาพสังคมปัจจุบัน การสร้างสรรค์วรรณกรรม ปรัชญา แนวคิด ค่านิยม สภาพสังคมที่ปรากฏในวรรณกรรมสมัยใหม่ คุณค่าของวรรณกรรมต่อการดำรงชีวิตในปัจจุบัน ฝึกวิจารณ์วรรณกรรมจากสื่อต่างๆ		
00-32-001	<b>ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการเรียนรู้</b> <b>English for Study Skills</b>	3(3-0-6)	00-41-
	การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ฝึกใช้กลวิธีที่เหมาะสมเพื่อเป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม		



3(3-0-6)	00-32-002	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English in Daily Life	3(3-0-6)
งการพูด นการพูด		การใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเพื่อการสื่อสารตาม สถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ การเลือกใช้คำศัพท์ สำนวน และ โครงสร้างภาษาที่เหมาะสม	
3(3-0-6)	00-32-003	การอ่านภาษาอังกฤษ English Reading	3(3-0-6)
ใจความ ะห์และ าคุณภาพ		คำศัพท์และ โครงสร้างภาษาอังกฤษ กลวิธีการอ่าน พัฒนาทักษะการอ่านงานเขียน ประเภทต่างๆ อ่านจับใจความสำคัญ และรายละเอียด	
3(3-0-6)	00-32-004	สนทนาภาษาอังกฤษ English Conversation	3(3-0-6)
ประเภท เรียงความ		ศัพท์และสำนวนการสนทนาภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ต่างๆ วัฒนธรรมการ สนทนาภาษาอังกฤษ พัฒนาทักษะการสนทนาตามสถานการณ์ต่าง ๆ	
3(3-0-6)	00-32-005	การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English Writing in Daily Life	3(3-0-6)
รรณกรรม คุณค่าของ		คำศัพท์ สำนวน กระบวนการเขียนภาษาอังกฤษ การเขียนในรูปแบบต่างๆ ใน ชีวิตประจำวัน พัฒนาทักษะการเขียนในรูปแบบต่างๆ	
3(3-0-6)	00-32-006	ทักษะสัมพันธ์ทางภาษาอังกฤษ Interactive English Skills	3(3-0-6)
เขียน ฝึกใช้		กระบวนการความสัมพันธ์ของการฟัง พูด อ่าน เขียน การถ่ายทอดข้อความ จากการฟัง พูด อ่าน เขียน ฝึกทักษะสัมพันธ์ของการสื่อสารภาษาอังกฤษในรูปแบบที่แตกต่าง	
	00-41-001	คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics and Computer in Daily Life	3(3-0-6)
		คณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ ข้อสนเทศประกอบการตัดสินใจในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ วิเคราะห์ข้อมูล	



- 00-42-001      วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมกับชีวิต      3(3-0-6)      00  
**Science Technology and Environment for Life**  
 แนวคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
 ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี  
 ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการดำรงชีวิต
- 00-42-002      มหัศจรรย์แห่งบัว      3(3-0-6)  
**Amazing Waterlily and Lotus**  
 ความหมายและความมหัศจรรย์ของบัว ปรัชญาของบัวในศาสนาและลัทธิต่าง  
 ความสัมพันธ์ของบัวในทางศิลปะ วรรณกรรม และสถาปัตยกรรม สร้างสรรค์ชิ้นงานจาก  
 ความซาบซึ้งในความงามและความมหัศจรรย์ของบัว      06-1
- 00-42-003      ธรรมชาติของสรรพสิ่ง      3(3-0-6)  
**Nature of the Whole**  
 การเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากภายใน ปัจจัยที่รู้เห็นธรรมชาติตามความ  
 เป็นจริง การคิดอย่างเป็นกลางและเชื่อมโยงแนวทางศึกษาจิตสมัยใหม่ สติปัญญา  
 กับสมองคอมพิวเตอร์ กำเนิดของจักรวาล การสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ความ  
 หลากหลายทางชีวภาพ สรรพชีวิตสัมพันธ์ บูรณาการระหว่างศาสนากับวิทยาศาสตร์      06-0
- 00-42-004      คุณค่าของสัตว์เลี้ยง      3(3-0-6)      06-01  
**Pet Value**  
 ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสัตว์เลี้ยง คุณค่าของสัตว์เลี้ยง ปัจจัยและสิ่งแวดล้อมที่  
 ทำให้เกิดพฤติกรรมของสัตว์เลี้ยง โรคของสัตว์เลี้ยงสู่คน เลี้ยงเลี้ยงและดูแลสัตว์เลี้ยง  
 เลี้ยงให้เหมาะสม
- 00-43-001      การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ      3(2-2-5)      06-04  
**Exercise for Health**  
 ความจำเป็นของการออกกำลังกายในปัจจุบัน องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย  
 การทดสอบและการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ หลักการ  
 ออกกำลังกาย ฝึกปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกาย หรือชนิดกีฬาให้เหมาะสมกับ  
 ตนเองเพื่อสุขภาพ



3-0-6	00-43-002	<p>วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อการออกกำลังกาย</p> <p>Sport Sciences for Exercise</p> <p>ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การกีฬา สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ โภชนาการการกีฬา การบาดเจ็บจากกีฬาและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น การสร้างโปรแกรมการออกกำลังกาย ฝึกปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกาย และเล่นกีฬาตามโปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับตนเอง</p>	3(2-2-5)
ค.ล.อ. น.โลยี			
(3-0-6)		<p>หมวดวิชาเฉพาะ</p> <p>กลุ่มวิชาวิขาแกน</p>	
ลักษณะต่าง กันจาก	06-01-100	<p>คณิตศาสตร์</p> <p>Mathematics</p> <p>ตรรกศาสตร์เบื้องต้น เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนท์ เทคนิคการนับ การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ทฤษฎีบททวินาม ลำดับและอนุกรม</p>	3(3-0-6)
3(3-0-6)			
ม.ความ ดีปัญญา	06-01-108	<p>แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์</p> <p>Calculus and Geometry</p> <p>เรขาคณิตวิเคราะห์บนระนาบ และในปริภูมิสามมิติ การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันและบทประยุกต์ การปริพันธ์และบทประยุกต์</p>	3(3-0-6)
ค.ความ ศาสตร์			
3(3-0-6)	06-01-313	<p>คณิตศาสตร์ดิสครีต</p> <p>Discrete Mathematics</p> <p>ตรรกศาสตร์ เซต วิธีการพิสูจน์ ขั้นตอนวิธี ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ระบบตัวเลข กราฟ พีชคณิตบูลีน วิธีการเรียงสับเปลี่ยน วิธีจัดหมู่ โดยเน้นการประยุกต์ใช้ในวิทยาการคอมพิวเตอร์และอธิบายในรูปของขั้นตอนวิธี</p>	3(3-0-6)
เว.ล.อ.ที่ คูแลสต์ว์			
3(2-2-5)	06-04-105	<p>ฟิสิกส์ทั่วไป</p> <p>General Physics</p> <p>คณิตศาสตร์พื้นฐานที่ใช้ในวิชาฟิสิกส์ แรงและการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน กลศาสตร์ของของไหล ปฏิกิริยาการเคลื่อนที่ แสงและเสียง ความร้อน อุณหพลศาสตร์ ไฟฟ้าสถิต แม่เหล็ก ไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น และฟิสิกส์เทคโนโลยี</p>	3(3-0-6)
พ.ทางกาย พ.หลักการ มาสมกับ			



06-04-106	<b>ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป</b> <b>General Physics Laboratory</b> ปฏิบัติการในเรื่องเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา 06-04-105 ฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-3-1)	06
06-07-101	<b>หลักสถิติ</b> <b>Principles of Statistics</b> ความรู้พื้นฐานทางสถิติ ทฤษฎีความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง การสุ่มตัวอย่างและการแจกแจงกลุ่มตัวอย่าง การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย  <b>กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน</b>	3(3-0-6)	06-1
06-11-201	<b>ระบบสารสนเทศในองค์กร</b> <b>Information Systems in Organization</b> การจัดการเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์กร วัตถุประสงค์โครงสร้างของการจัดองค์กรและการจัดการ การแทน และการวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง ระบบข่าวสาร และทฤษฎีในการตัดสินใจ การประยุกต์ใช้ของระบบสารสนเทศ การเลือกใช้และการประเมินผลระบบ กฎหมาย ระเบียบ คุณธรรม จริยธรรมการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)	
06-11-302	<b>เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</b> <b>Preparation for Professional Experience</b> หลักการ แนวคิด ปรัชญา กระบวนการ ขั้นตอน และระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การเสริมสร้างจริยธรรม ทัศนะ และความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน เพื่อพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพในด้าน การปรับตัว บุคลิกภาพ ภาษา การสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม และการบริหารงาน เทคนิคการสมัครงาน การสอบสัมภาษณ์ การเขียนรายงาน และการนำเสนอผลงาน	1(0-3-2)	06-12
06-11-405	<b>สัมมนาทางคอมพิวเตอร์</b> <b>Computer Seminar</b> การนำเสนอรายงานการค้นคว้าของนักศึกษา ในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจและได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยเสริมแนวทางการประกอบอาชีพ และจริยธรรมในวิชาชีพ	1(0-2-1)	



(0-3-1)	06-12-201	ระบบฐานข้อมูล Database Systems วิชาบังคับก่อน: 06-14-203 โครงสร้างข้อมูลและการประมวลผลเพิ่มข้อมูล ฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล ระบบเพิ่มข้อมูล ระบบฐานข้อมูลและ สภาพแวดล้อม ฟังก์ชันของระบบจัดการฐานข้อมูล ชนิดของฐานข้อมูล แบบจำลอง ข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ตาราง คีย์ กฎบูรณาการ พิสูจน์เชิงสัมพันธ์ พจนานุกรมข้อมูล แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี การทำให้เป็นบรรทัดฐาน ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง การจัดการรายการเปลี่ยนแปลง วงจรชีวิตการพัฒนา ฐานข้อมูล การบริหารฐานข้อมูล	3(3-0-6)
(3-0-6)	06-12-302	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ Object Oriented Analysis and Design วัฏจักรของการพัฒนาระบบงาน แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีเชิงวัตถุ หลักการพัฒนา ระบบงานแบบอินทรีเมนต์ หลักการใช้ยูเอ็มแอลเพื่อการออกแบบ ขั้นตอนการ วิเคราะห์ระบบ การสร้างแบบจำลองเกี่ยวกับความต้องการ การใช้เทคนิคยูสเคส การคิดและการวิเคราะห์ เจริญนามธรรม การสร้างแบบจำลองเชิงวิเคราะห์ แนวคิดการ ค้นหาวัตถุ แนวทางการออกแบบเชิงวัตถุ การออกแบบคลาส การออกแบบ ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสกับวัตถุ การสร้างโปรแกรมโดยวิธีใช้เคสทูล แนวคิด เกี่ยวกับการทดสอบโปรแกรมตามแนวข้อกำหนดของยูสเคส	3(2-2-5)
ปีนแบบ ประมาณ ยาว การ	06-12-303	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence วิชาบังคับก่อน: 06-14-203 โครงสร้างข้อมูลและการประมวลผลเพิ่มข้อมูล ประวัติความเป็นมาของปัญญาประดิษฐ์ การค้นหาโดยไม่มีเงื่อนไข การค้นหาโดยมี เขาวงกตปัญญาช่วย การค้นหาเมื่อมีอุปสรรค วิทยาการศึกษานานาชาติ การเล่นเกม ตรรกะ เงื่อนไข ระบบผู้เชี่ยวชาญโดยใช้กฎ การจัดการความไม่แน่นอนในระบบผู้เชี่ยวชาญ ตรรกะคลุมเครือ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ เครือข่ายประสาทเทียม	3(2-2-5)

1(0-2-1)

และได้รับ

อาชีพ และ



06-12-304	คอมพิวเตอร์กราฟิก	3(2-2-5)	06-1
	Computer Graphics		
	<p>วิชาบังคับก่อน: 06-14-203 โครงสร้างข้อมูลและการประมวลผลเพิ่มข้อมูล          คอมพิวเตอร์กราฟิกเบื้องต้น ระบบสี พื้นฐานขั้นตอนวิธีสำหรับรูปทรงทั้งแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ การมองเชิงโปรเจกต์ การสร้างรูปเรขาคณิต 3 มิติ การจัดการรูป การแปลง พิกัดภาพ การควบคุมกล้อง การให้แสงและเงา การใส่พื้นผิวให้วัตถุ</p>		
06-12-305	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(3-0-6)	06-13-
	System Analysis and Design		
	<p>ขั้นตอนวิเคราะห์เบื้องต้น เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบ ผังระบบงาน ตารางการตัดสินใจและต้นไม้การตัดสินใจ การศึกษาความเป็นไปได้ของปัญหา การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน นำเข้า ส่งออกและการออกแบบ การออกแบบวิธีการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ การทำเอกสาร การนำไปใช้และการประเมินผล การพิสูจน์การออกแบบ และกรณีศึกษา</p>		
06-13-101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)	06-13-3
	Computer Programming 1		
	<p>กระบวนการเขียนผังงาน ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการโปรแกรม การแทนข้อมูลชนิดต่างๆ การแบ่งโปรแกรมออกเป็นส่วนย่อยๆ การทำงานซ้ำ เงื่อนไขในการตัดสินใจทางโปรแกรมแนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาทางโปรแกรม</p>		
06-13-102	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3(2-2-5)	06-13-40
	Computer Programming 2		
	<p>วิชาบังคับก่อน: 06-13-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1          การโปรแกรมงานเฉพาะด้าน การเข้าถึงไฟล์ การจองและควบคุมหน่วยความจำ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยการโปรแกรม การวิเคราะห์และลดความซับซ้อน การตรวจสอบความถูกต้องและประสิทธิภาพ การออกแบบส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ การจัดเรียงและค้นหาข้อมูลอย่างง่าย</p>		



2-5)	06-13-203	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering วิชาบังคับก่อน: 06-13-102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 วิศวกรรมซอฟต์แวร์เบื้องต้น วงจรซีพียูซอฟต์แวร์ กระบวนการของซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการของซอฟต์แวร์ การออกแบบส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การทวนสอบและการตรวจสอบความสมเหตุสมผล การประมาณต้นทุนซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ และเครื่องมือสนับสนุนวิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
2 มิติ แปลง			
-0-6)			
ผลการ ความ แสดงผล เน้นการ	06-13-204	การโปรแกรมเชิงวัตถุ Object Oriented Programming วิชาบังคับก่อน: 06-13-102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 หลักการ โปรแกรมเชิงวัตถุ องค์ประกอบพื้นฐานของวัตถุ คลาส ชนิดข้อมูลนามธรรม การรับคุณสมบัติถ่ายทอด การห่อหุ้ม ภาวะพหุสัณฐาน และการนำของเดิมมาใช้ใหม่ การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ	3(2-2-5)
2-2-5)			
มูลชนิด รใจทาง	06-13-306	หลักการพื้นฐานของภาษาโปรแกรม Foundation of Programming Language วิชาบังคับก่อน: 06-13-102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 องค์ประกอบพื้นฐานของภาษาโปรแกรม รูปแบบและความหมาย การอธิบายลักษณะของภาษาโปรแกรม เน้นการออกแบบภาษาโปรแกรมและการออกแบบ ตัวแปลภาษาจากรายละเอียดที่กำหนดให้ ภาษาโปรแกรมแบบต่างๆ ตัวอย่างจากภาษาโปรแกรมหลายๆ แบบ	3(2-2-5)
(2-2-5)			
มจำ การ อื่น การ ผู้ใช้ การ	06-13-408	โครงการคอมพิวเตอร์ Computer Project ค้นคว้าหรือวิจัย ในหัวข้อปัจจุบันที่น่าสนใจทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อที่จะสามารถนำเสนอหัวข้อ และผลการทดลองเบื้องต้นที่ได้จากการแก้ปัญหาเชิงปฏิบัติการ หรือจากการวิเคราะห์เชิงวิชาการ	6(0-18-6)



- 06-14-102 ระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6) 06-1  
**Operating Systems**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-15-102 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์  
 หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ องค์ประกอบของระบบปฏิบัติการ การจัดการ โปรเซส การจัดการหน่วยความจำ การจัดการตัวประมวลผล การจัดการอุปกรณ์ การจัด ข้อมูลและแนวคิดระบบปฏิบัติการแบบใหม่
- 06-14-203 โครงสร้างข้อมูลและการประมวลผลเพิ่มข้อมูล 3(2-2-5)  
**Data Structures and File Processing**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-13-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1  
 06-01-313 คณิตศาสตร์ดิสครีต  
 การควบคุมและจัดการข้อมูล โดยใช้วิธีการทางโครงสร้างข้อมูล แถวลำดับ ลิงก์ลิสต์ สแตก ทิว การทำงานแบบเวียนเกิด ต้นไม้ กราฟและการประยุกต์ใช้ การจัดเรียงและค้นหาข้อมูลแบบประยุกต์ การเลือกใช้กระบวนการวิธีเพื่อให้เหมาะสมกับงานที่สุด พัฒนาการและหลักการประมวลผลข้อมูล ชนิดและหน้าที่ของหน่วยความจำสำรอง คุณสมบัติของอุปกรณ์เข้าถึงแบบลำดับและแบบสุ่ม การคำนวณเรื่องพื้นที่และเวลา การจัดเพิ่มข้อมูลประเภทต่างๆ เพิ่มลำดับ เพิ่มลำดับเชิงครรชนิ เพิ่มตรง โครงสร้างเพิ่มสำหรับการประมวลผลแบบหลายคีย์ เพิ่มผกผัน การจัดเพิ่มและทางเลือกที่เหมาะสมกับงานประยุกต์ต่างๆ เทคนิคการเรียงลำดับภายในและภายนอก เทคนิคการค้นหาข้อมูล
- 06-14-204 ทฤษฎีการคำนวณ 3(3-0-6) 06-15-10  
**Theory of Computation**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-01-313 คณิตศาสตร์ดิสครีต  
 มูลฐานของเครื่องจักรนามธรรมและภาษา ทฤษฎีออโตมาตา นิพจน์แบบเรกูลาร์ ภาษาแบบเรกูลาร์ ออโตมาตาแบบกดลง ภาษาไม่พ้องบริบท เครื่องจักรทัวริง และทฤษฎีการเรียกซ้ำ ปัญหาการหยุด ความซับซ้อนของปัญหาและประสิทธิภาพของการแก้ปัญหา



-0-6)

06-14-305

การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3(3-0-6)

Data Communication and Computer Network

วิชาบังคับก่อน: 06-15-102 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

พื้นฐานการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเชื่อมโยงเครือข่าย โทโปโลยีของเครือข่าย องค์ประกอบของเครือข่ายสื่อสารทางกายภาพ โพรโทคอลและมาตรฐาน แบบจำลองโอเอสไอและความหมายในแต่ละชั้น แนวคิดการแปลงข้อมูลเป็นสัญญาณและการรับส่ง ข้อจำกัดและปัจจัยที่มีผลในทางลบต่อการส่งข้อมูล การแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปสัญญาณที่เหมาะสม การรับส่งแบบอะซิงโครนัสและซิงโครนัส การมัลติเพล็กซ์ สื่อตัวกลางในการรับส่งข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและการแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาด การควบคุมและตรวจสอบความถูกต้องของการไหลของข้อมูล การควบคุมการเข้าถึงช่องทางการสื่อสารพร้อมกัน

06-14-306

การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี

3(3-0-6)

Algorithms Design and Analysis

วิชาบังคับก่อน: 06-14-203 โครงสร้างข้อมูลและการประมวลผลเพิ่มข้อมูล

เทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในการออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี ได้แก่ วิธีการแบ่งแยกเอาชนะ วิธีละโมบ วิธีการพลวัต วิธีการแหว่ผ่านบัพทุกบัพของกราฟ วิธีการย้อนรอย วิธีรานซ์และบาวด์ ตัวอย่างการใช้งานครอบคลุมวิธีการเรียงลำดับ และการค้นหาข้อมูล การแปลงฟูเรียร์ ขั้นตอนวิธีแบบสุ่ม ขั้นตอนวิธีต่างๆ สำหรับกราฟ ขั้นตอนการหาค่าที่ให้ประโยชน์สูงสุด

06-15-102

โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

3(3-0-6)

Computer Organization and Architecture

พัฒนาการของคอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่อภายในคอมพิวเตอร์ ระบบหน่วยความจำ การแทนข้อมูล ชุดคำสั่งคอมพิวเตอร์ โครงสร้างและหน้าที่ของซีพียู ระบบไปป์ไลน์ แบบจำลองการโปรแกรม ระบบหน่วยความจำ แคชและหน่วยความจำเสมือน การนำเข้าและแสดงผล ระบบมัลติโพรเซสเซอร์

ส การ  
มูลและ

2-2-5)

งกัลิสต์  
เรียงและ  
านที่สุด  
าตำราอง  
และเวลา  
ารสร้าง  
งเลือกที่  
คณิศการ

3(3-0-6)

ลาร์ ภาษา  
ทฤษฎีการ  
แก้ปัญหา



06-15-404	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	06-1
	Human and Computer Interaction		
	การสื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ลักษณะทางกายภาพของร่างกายมนุษย์ซึ่งเป็นปัจจัยในการสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ ขั้นตอน และวิธีการในการออกแบบ และประเมินผลรูปแบบการสื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การออกแบบลักษณะของหน่วยรับข้อมูลและหน่วยแสดงผล เทคโนโลยีเครื่องอำนวยความสะดวกที่ใช้สำหรับการสื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์		
	กลุ่มวิชาเลือก		
06-11-403	การฝึกงานคอมพิวเตอร์	3(0-40-0)	06-12-
	Computer Career Training		
	วิชาบังคับก่อน: 06-11-302 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ นักศึกษาฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นเวลา ไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์หรือไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง		
06-11-404	สหกิจศึกษา	6(0-40-0)	06-12-4(
	Cooperative Education		
	วิชาบังคับก่อน: 06-11-302 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ นักศึกษาปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษาปกติ หรือไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์		
	หมายเหตุ: การประเมินผลการศึกษา ให้ค่าระดับคะแนนเป็น		
	พ.จ. หรือ S-ผลการศึกษายู่ในระดับพอใจ (SATISFACTORY)		
	ม.จ. หรือ U-ผลการศึกษายู่ในระดับไม่พอใจ (UNSATISFACTORY)		



0-6)	06-12-306	ฐานข้อมูลขั้นสูง	3(3-0-6)
ยั้ง		Advanced Database	
และ		วิชาบังคับก่อน: 06-12-201 ระบบฐานข้อมูล	
ขณะ		การออกแบบฐานข้อมูลขั้นสูงและการป้องกันข้อมูลขั้นสูง แบบจำลองเค้าร่างเชิงแนวคิด การแปลงจากแบบจำลองเค้าร่างเชิงแนวคิดเป็นโครงสร้างข้อมูลเชิงตรรกะ การกู้คืนโดยใช้เทคนิคลงบันทึกและการใช้เซิร์ฟเวอร์ การจัดการบัฟเฟอร์ เทคนิคการควบคุมภาวะพร้อมกันแบบต่างๆ การกู้คืนรายการเปลี่ยนแปลงที่ล้มเหลว การแก้ปัญหาภาวะติดตาย ข้อมูลถึงโครงสร้างและเอ็กซ์เอ็มแอล การประมวลผลภาษาสืบค้น การใช้ภาษาสืบค้นอย่างเหมาะสมที่สุด ฐานข้อมูลแบบกระจาย ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ	
-40-0)	06-12-407	การทำเหมืองข้อมูล	3(2-2-5)
		Data Mining	
อร์เป็น		วิชาบังคับก่อน: 06-12-201 ระบบฐานข้อมูล	
0-40-0)		ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูล ประเภทของข้อมูลที่ใช้การทำเหมืองข้อมูล สถาปัตยกรรมของระบบการทำเหมืองข้อมูล หน้าที่การทำงานของการทำเหมืองข้อมูล การเตรียมข้อมูล การบรรยายลักษณะของข้อมูล การค้นหากฎของความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลการจำแนกประเภทข้อมูลและการทำนาย การจัดกลุ่มข้อมูล การทำเหมืองข้อมูลกับข้อมูลที่มีความซับซ้อนการประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูล แนวโน้มของการทำเหมืองข้อมูล	
เป็นเวลา			
	06-12-408	ระบบฐานข้อมูลเชิงกระจาย	3(3-0-6)
		Distributed Database Systems	
)RY)		วิชาบังคับก่อน: 06-12-201 ระบบฐานข้อมูล	
		การบริหารระบบฐานข้อมูลเชิงกระจาย การควบคุมภาวะพร้อมกันและความน่าเชื่อถือทั้งฐานข้อมูลแบบรวมศูนย์และแบบกระจาย การจัดการรายการเปลี่ยนแปลงของฐานข้อมูลแบบพหุ การออกแบบฐานข้อมูลแบบกระจาย	



- 06-12-409 คลังข้อมูล 3(3-0-6) 06-1  
**Data Warehouses**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-12-201 ระบบฐานข้อมูล  
 แนวคิดคลังข้อมูล สถาปัตยกรรมคลังข้อมูล แบบจำลองข้อมูลสำหรับคลังข้อมูล เทคโนโลยีคลังข้อมูล เครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาคลังข้อมูล การประมวลผลเชิงวิเคราะห์แบบเชื่อมตรง การออกแบบและการสร้างคลังข้อมูล การประยุกต์คลังข้อมูล กับองค์กร คลังข้อมูลย่อย
- 06-12-410 การรู้จำรูปแบบ 3(2-2-5) 06-13  
**Pattern Recognition**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-12-303 ปัญญาประดิษฐ์  
 ปัญญาประดิษฐ์ การตรวจรู้ภาพ และขบวนการสร้างภาพ เทคนิคของการแบ่งแยก รูปแบบวิธีการในการคัดเลือกขบวนการเรียนรู้ ปัญหาการตัดสินใจกลไกในการตรวจรู้ การแยกกลุ่ม การเลือกคุณสมบัติ การสร้างคุณสมบัติ การจับคู่รูปแบบมาตรฐาน การแบ่งกลุ่มและอัลกอริทึมของการแบ่งกลุ่ม การมองเห็นและคำพูด
- 06-12-411 ระบบผู้เชี่ยวชาญ 3(3-0-6) 06-13-3  
**Expert Systems**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-12-303 ปัญญาประดิษฐ์  
 การแทนความรู้ในคอมพิวเตอร์ การเรียนรู้เครื่องจักร การเข้าใจภาษารวมชาติ การประมวลผลเสียง การประมวลผลภาพ ฯลฯ การมีเหตุผลแบบอัตโนมัติในการควบคุม การโปรแกรมเพื่อจัดการปัญหา
- 06-12-412 ภาพเคลื่อนไหวคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)  
**Computer Animation**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-12-304 คอมพิวเตอร์กราฟิก  
 วิธีการเบื้องต้นในการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้คีย์เฟรม การควบคุมการเคลื่อนไหวของกล้อง การเคลื่อนที่ของหุ่น การใช้อุปกรณ์จับ การเคลื่อนไหว การใช้กฎทางฟิสิกส์ควบคุมการเคลื่อนไหว การใช้พฤติกรรมควบคุม การเคลื่อนไหว การสร้างภาพเคลื่อนไหวของวัตถุที่อ่อนตัว



1-0-6)	06-12-413	การประมวลผลภาพ Image Processing	3(2-2-5)
ข้อมูล ผลเชิง ข้อมูล		<p>วิชาบังคับก่อน: 06-12-304 คอมพิวเตอร์กราฟิก</p> <p>ระบบการประมวลผลภาพ การเห็นและแบบจำลองคณิตศาสตร์ของภาพ การซูมและควอนไทซ์ ระบบภาพ 2 มิติ และ 3 มิติ การซูมและการให้ค่าเชิงตัวเลข การแปลงสัญญาณภาพ การแปลงฟูรีเยร์และคุณสมบัติภาพ การเพิ่มคุณภาพของภาพรวมทั้งการกรองและการเข้ารหัสสัญญาณภาพเบื้องต้น การวิเคราะห์ภาพและการประยุกต์ใช้งาน ทั้งนี้ให้ปฏิบัติการใช้ซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับการประมวลผลภาพ</p>	
(2-2-5)	06-13-205	การโปรแกรมบนเว็บ Web Programming	3(2-2-5)
บ่งแยก ตรวจรู้ ตรฐาน		<p>วิชาบังคับก่อน: 06-13-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1</p> <p>พื้นฐานการทำงานของระบบเครือข่ายการทำงานของเว็บไซต์ การออกแบบเว็บเพจ ภาษาเอชทีเอ็มแอล ภาษาจาวาสคริปต์ ภาษาเอ็กซ์เอ็มแอลเบื้องต้น การจัดการรูปแบบด้วยซีเอสเอส การตอบสนองต่อผู้ใช้แบบทันที การจัดการกับเหตุการณ์ของเครื่องลูกข่าย การทำงานร่วมกับคำสั่งเครื่องแม่ข่าย</p>	
(3-0-6)	06-13-307	การโปรแกรมทางคณิตศาสตร์ Mathematical Programming	3(2-2-5)
ธรรมชาติ โนมิติใน		<p>วิชาบังคับก่อน: 06-14-204 ทฤษฎีการคำนวณ</p> <p>การโปรแกรมเชิงเส้น การโปรแกรมแบบจำนวนเต็มเชิงเส้น การโปรแกรมแบบจำนวนเต็ม ศูนย์หนึ่งเชิงเส้นขั้นตอนวิธีแบบบรานซ์และบาวด์ การโปรแกรมแบบไดนามิก ปัญหาการขนส่ง ปัญหาการเดินทางของเซลล์แมน การหาเส้นทางที่ดีที่สุดในข่ายงาน</p>	
3(2-2-5)			
ช้คีย์เฟรม ปกรณจับ มควบคุม			



- 06-13-410 การออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) 06-1  
**Computer Game Design and Development**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-13-204 การโปรแกรมเชิงวัตถุ  
 การออกแบบและเครื่องมือการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ระบบกราฟิกที่ใช้ในเกม เครื่องมือกราฟิกที่ใช้ในเกม สถาปัตยกรรมเกมแบบต่างๆ กระบวนการในการออกแบบเกม การควบคุมเกม การออกแบบปัญญาประดิษฐ์ในเกมและการนำไปใช้ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเกมที่เล่นผ่านเครือข่ายและเกมออนไลน์ แนวโน้มของเทคโนโลยีและผลกระทบต่อ การออกแบบเกม
- 06-13-411 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ 3(3-0-6) 06-14  
**Natural Language Processing**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-12-303 ปัญญาประดิษฐ์  
 ตัวประมวลผลการแปลพื้นฐาน ไวยากรณ์ เวลาที่ใช้ในการทำความเข้าใจ การวิเคราะห์ กฎเกณฑ์ของวลี องค์ประกอบของประโยค ลำดับภาษา ไวยากรณ์ การสร้างคำถาม ข้อจำกัดของคำ ประโยคที่มีความยาว การอ่านเพิ่มข้อความและการกำหนดใจความของประโยค
- 06-14-101 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 3(3-0-6) 06-14-40  
**Introduction to Computer Science**  
 พัฒนาการคอมพิวเตอร์ โครงสร้างและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์หลักการ ทำงานของคอมพิวเตอร์ วิธีการแบ่งขนาดของคอมพิวเตอร์กรรมวิธีและประเภทของ การประมวลผลข้อมูลคอมพิวเตอร์ ระบบจำนวนและการแทนรหัสข้อมูลแบบต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ ได้แก่ BCD แบบต่างๆ ASCII, EBCDIC ระบบและการคำนวณเลขฐานแบบต่างๆ ศึกษาและออกแบบผังงาน ลักษณะและตัวอย่างชุดคำสั่ง โปรแกรมประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ



-2-5)

06-14-307

การสร้างตัวแปลภาษา

3(2-2-5)

Compiler Construction

วิชาบังคับก่อน: 06-14-203 โครงสร้างข้อมูลและการประมวลผลเพิ่มข้อมูล

06-14-204 ทฤษฎีการคำนวณ

การวิเคราะห์หวัลิ การวิเคราะห์ไวยกรณ์และความหมายของภาษาโปรแกรม การสร้างตารางสัญลักษณ์ การสร้างรหัส การคืนสภาพเมื่อเกิดข้อผิดพลาด การจัดการหน่วยความจำ การสนับสนุนขณะทำงาน และการพัฒนาโปรแกรมแปลภาษา

06-14-408

เทคโนโลยีการเชื่อมต่อเครือข่าย

3(2-2-5)

Internetworking Technology

วิชาบังคับก่อน: 06-14-305 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เทคโนโลยีการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เป็นเครือข่าย และการเชื่อมโยงเครือข่ายเข้าด้วยกัน เครือข่ายท้องถิ่น เครือข่ายแลนแบบอีเทอร์เน็ต แลนแบบเซกเมนต์เดียว การต่อขยายเป็นแลนแบบหลายเซกเมนต์ การเชื่อมประสาน การเชื่อมโยงเครือข่ายแบบมีเส้นทางซ้ำซ้อน กลไกการป้องกันการวนซ้ำ เครือข่ายแลนเสมือน เครือข่ายแลนไร้สาย เครือข่ายเชื่อมโยงระยะไกล โพรโทคอล ชั้นเครือข่ายแบบอินเทอร์เน็ต โพรโทคอล และโพรโทคอลที่เกี่ยวข้องกัน โพรโทคอลหาเส้นทาง โพรโทคอลชั้น ทรานสปอร์ตแบบทีซีพีและยูดีพี โพรโทคอลชั้นแอปพลิเคชันที่ทำให้เกิดบริการบนเครือข่าย ระบบชื่อโดเมน จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายโอนแฟ้ม เวิลด์ไวด์เว็บ

06-14-409

ข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลเชิงกระจาย

3(2-2-5)

Computer Network and Distributed Processing

วิชาบังคับก่อน: 06-14-305 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

หลักการและคุณสมบัติของระบบแบบกระจาย การติดต่อสื่อสาร กระบวนการทำงานระบบชื่อ การทำงานร่วมกัน การทำซ้ำและการคงความเหมือนของทรัพยากร การทนต่อความผิดพลาดในการทำงาน ความปลอดภัยของระบบแบบกระจาย หัวข้อที่น่าสนใจที่เกี่ยวข้องกับระบบแบบกระจาย

ใช้ใน  
ในการ  
ไปใช้  
ไม่ของ

(3-0-6)

เคราะห์  
งคำถาม  
ใจความ

3(3-0-6)

หลักการ  
ะเภทของ  
แบบต่าง ๆ  
านวนเลข  
โปรแกรม



06-14-410	<p>การบริหารและออกแบบเครือข่าย Network Management and Design</p>	3(2-2-5)	06-1
	<p>วิชาบังคับก่อน: 06-14-305 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครือข่ายเบื้องต้น อุปกรณ์และองค์ประกอบของระบบเครือข่าย การจัดการเครือข่ายเบื้องต้น การปรับตั้งค่า ประสิทธิภาพและความปลอดภัย การพิจารณาความเชื่อถือได้ของระบบเครือข่าย ระบบการจัดการเครือข่ายสถาปัตยกรรมและกรอบการทำงาน หน้าที่ของระบบจัดการ โพรโทคอลและมาตรฐานการจัดการเครือข่าย โครงสร้างข้อมูล จัดการ โพรโทคอล จัดการเครือข่ายอย่างง่าย ซอฟต์แวร์และผลิตภัณฑ์การจัดการเครือข่าย การจัดการเครือข่ายอื่นๆ ที่น่าสนใจ แนวคิดการออกแบบเครือข่าย คุณสมบัติของการจราจรเบื้องต้น วิศวกรรมโทรจราจร</p>		06-1:
06-14-411	<p>ความมั่นคงระบบคอมพิวเตอร์ Computer Security</p>	3(2-2-5)	06-15-
	<p>วิชาบังคับก่อน: 06-14-305 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ความไม่มั่นคงของข้อมูลและช่องโหว่ การประเมินและวิเคราะห์ความเสี่ยงในระบบสารสนเทศ การจัดการความมั่นคงระบบสารสนเทศ การเข้ารหัสและถอดรหัสเพื่อความปลอดภัยของข้อมูล การพิสูจน์ตัวตน การควบคุมการเข้าถึงข้อมูล อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ การป้องกันและการสืบสวน การรักษาความมั่นคงบนเครือข่าย นโยบายรักษาความมั่นคง และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</p>		
06-14-412	<p>การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 Selected Topic in Computer Science 1</p>	3(3-0-6)	06-15-4
	<p>หัวข้อวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เป็นวิชาที่มีเนื้อหาแตกต่างจากวิชาในหลักสูตร</p>		
06-14-413	<p>การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 Selected Topic in Computer Science 2</p>	3(3-0-6)	
	<p>หัวข้อวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เป็นวิชาที่มีเนื้อหาแตกต่างจากวิชาในหลักสูตร</p>		
06-14-414	<p>การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 Selected Topic in Computer Science 3</p>	3(2-2-5)	
	<p>หัวข้อวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เป็นวิชาที่มีเนื้อหาแตกต่างจากวิชาในหลักสูตร</p>		



- 06-14-415 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4 3(2-2-5)  
**Selected Topic in Computer Science 4**  
 หัวข้อวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เป็นวิชาที่มีเนื้อหาแตกต่างจากวิชาในหลักสูตร
- 06-15-101 ดิจิตอลเบื้องต้น 3(2-2-5)  
**Introduction to Digital**  
 การแทนจำนวนเลข ลอจิกเกต พีชคณิตแบบบูลีน แผนภาพคาร์นอ ฟลิปฟลอป การคำนวณเชิงตัวเลขและวงจรการคำนวณ การนับและการบันทึกกลุ่ม ไอซีแบบลอจิก การแปลงสัญญาณจากอนาลอกเป็นดิจิตอลและจากดิจิตอลเป็นอนาลอก อุปกรณ์หน่วยความจำ
- 06-15-203 ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการอินเตอร์เฟส 3(2-2-5)  
**Microcomputer Systems and Interfacing**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-15-101 ดิจิตอลเบื้องต้น  
 การจัดองค์การภายในไมโครคอมพิวเตอร์ ไมโคร โปรเซสเซอร์ ชนิด 8 บิต 16 บิต และ 32 บิต ซอฟต์แวร์สำหรับไมโครคอมพิวเตอร์ โปรแกรมควบคุมระบบงานและโปรแกรมประยุกต์ มโนภาพของอินเตอร์เฟส แชนด์เซ็คกิ้ง โปรแกรมจัดจังหวะ การเชื่อมต่อแบบอนุกรมและขนาน การเชื่อมโยงไมโครคอมพิวเตอร์กับคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่
- 06-15-405 โครงข่ายใยประสาทเทียม 3(3-0-6)  
**Artificial Neural Network**  
 วิชาบังคับก่อน: 06-12-303 ปัญญาประดิษฐ์  
 แนวคิดหลักมูลและแบบจำลองของระบบโครงข่ายใยประสาทเทียม การจำแนกประเภทเพอร์เซ็ปตรอนแบบชั้นเดียว โครงข่ายแบบป้อนไปข้างหน้าหลายชั้น โครงข่ายแบบป้อนกลับชั้นเดียว โครงข่ายเข้าคู่และการจัดการตนเอง การออกแบบระบบ





3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล (x-xxxx-xxxx-xx-x)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ
1	นางณัฐชานันท์ รุจิราชนาพัฒน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2545
			วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539
2	นายชานนท์ ดวงพ้ายพ	อาจารย์ ระดับ 7	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยรังสิต	2544
			ศ.บ. (เศรษฐศาสตร์เชิงปริมาณ)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2538
3	นายสกุลชาย สารมาศ	อาจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2550
			วท.บ. (เกษตรกลวิธาน)	สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล	2543
4	นายศภัทร เรืองไพศาล	อาจารย์	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลตะวันออก	2553
5	น.ส.พัชร์สิตา ศิริวงศ์ภัตตรา	อาจารย์	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลตะวันออก	2553

ลำดับ

1

2

3

4

5

6

7



## 3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ - สกุล (x-xxxx-xxxxx-xx-x)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ
1	นายชานนท์ ดวงพ้ายพ์	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยรังสิต	2544
			ศ.บ. (เศรษฐศาสตร์เชิงปริมาณ)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2538
2	นางฉัฐธยานี รุจิรานาพัฒน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2545
			วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539
3	นายสกุลชาย สารมาศ	อาจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2550
			วท.บ. (เกษตรกลวิธาน)	สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล	2543
4	นายกาญจนพันธุ์ ยูวรี	อาจารย์	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยบูรพา	2548
5	นายยศภัทร เรืองไพศาล	อาจารย์	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลตะวันออก	2553
6	น.ส.พัชรสุดา สิรวงศ์สสรุ	อาจารย์	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลตะวันออก	2553
7	นายทัศนพันธุ์ สุวรรณทัต	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2543
			วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2538

ปีที่  
สำเร็จ  
545  
539  
544  
538  
550  
543  
553  
553



ลำดับ	ชื่อ - สกุล (x-xxxx-xxxx-xx-x)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ
8	นายคมกฤษ กิตติพร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี วิทยาลัยเทคโนโลยี และอาชีวศึกษา	2541  2530

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

จากผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นในหลักสูตรจึงมีรายวิชาการฝึกงาน และสหกิจศึกษาให้นักศึกษาเลือกทำ ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มวิชาเอกเลือก

##### 4.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

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

##### 4.2 ช่วงเวลา

- (1) การฝึกงานวิชาชีพ  
ภาคการศึกษาฤดูร้อนหลังภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 3 ก่อนขึ้นชั้นปีที่ 4
- (2) สหกิจศึกษา  
ภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 4

##### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา



## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ เพื่อการเรียนการสอน เพื่อการวิจัย เพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อเป็นการบริการสังคม หรือเพื่อความบันเทิง โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงการตามความเหมาะสม มีซอฟต์แวร์และรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่นักศึกษาสนใจ และสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ โปรแกรม ในการทำโครงการ ซอฟต์แวร์ที่ได้จากโครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 3 และภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 4 หรือภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 4 และภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 - 6 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอโปรแกรมและการทำงานของระบบ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในเบื้องต้น โดยเฉพาะการทำงานของโปรแกรม โดยการจัดสอบการนำเสนอ ที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน



## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ และศึกษาต่อในระดับสูง	รายวิชาบังคับของหลักสูตรต้องปูพื้นฐานของศาสตร์และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีปฏิบัติการ แบบฝึกหัด โครงการ และกรณีศึกษาให้นักศึกษาเข้าใจการประยุกต์องค์ความรู้กับปัญหาจริง
มีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้ และมีความสามารถพัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน และพัฒนาสังคม	รายวิชาเลือกที่เปิดสอนต้องต่อยอดความรู้พื้นฐานในภาคบังคับ และปรับตามวิวัฒนาการของศาสตร์ มีโจทย์ปัญหาที่ท้าทายให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในการพัฒนาศักยภาพ
คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม	ทุกรายวิชาต้องมีโจทย์ปัญหา แบบฝึกหัด หรือโครงการ ให้นักศึกษาได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึกแก้ปัญหา แทนการท่องจำ
มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ	โจทย์ปัญหาและ โครงการของรายวิชาต่าง ๆ ควรจัดแบบคณะทำงาน แทนที่จะเป็นแบบงานเดี่ยว เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการทำงานเป็นหมู่คณะ
รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	ต้องมีการมอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูล รวบรวมความรู้ที่นอกเหนือจากที่ได้นำเสนอในชั้นเรียน และเผยแพร่ความรู้ที่ได้ระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือให้กับผู้สนใจภายนอก
มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้ดี	มีระบบเพื่อสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหมู่นักศึกษา หรือบุคคลภายนอกที่ส่งเสริมให้เกิดการแสวงหาความรู้ที่ทันสมัย การเผยแพร่ การถามตอบ และการแลกเปลี่ยนความรู้
มีความสามารถวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา คิดตั้ง และปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนด	ต้องมีวิชาที่บูรณาการองค์ความรู้ที่ได้ศึกษามา (เช่น วิชาโครงการวิศวกรรม) ในการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา คิดตั้ง และปรับปรุงระบบคอมพิวเตอร์ตามข้อกำหนดของโจทย์ปัญหาที่ได้รับ



## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม นอกจากนี้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงของประเทศ ความปลอดภัยในชีวิต ความสำเร็จทางธุรกิจ ผู้พัฒนาและ/หรือผู้ประยุกต์โปรแกรม จำเป็นมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับการประกอบอาชีพในสาขาอื่นๆ อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ที่ศึกษา รวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรมอย่างน้อยตามที่ระบุไว้

- (1) มีวินัย ซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคม
- (2) มีจิตสาธารณะ เสียสละและช่วยเหลือผู้อื่นเมื่อมี โอกาส
- (3) เห็นคุณค่าของศิลปะ อนุรักษ์วัฒนธรรมไทย และเข้าใจวัฒนธรรมนานาชาติ
- (4) มีความเข้าใจในหลักการดำเนินชีวิตที่ถูกต้องตามทำนองคลองธรรม

นอกจากนั้น หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ต้องมีวิชาเกี่ยวกับ จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์ เป็นวิชาบังคับ อาจารย์ที่สอนต้องจัดให้มีการวัดมาตรฐานในด้านคุณธรรม จริยธรรมทุกภาคการศึกษา ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นข้อสอบ อาจใช้การสังเกตพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมที่กำหนด มีการกำหนดคะแนนในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนความประพฤติของนักศึกษา นักศึกษาที่จะแนบความประพฤติไม่ผ่านเกณฑ์ อาจต้องทำกิจกรรมเพื่อสังคมเพิ่มก่อนจบการศึกษา

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รู้จักเคารพทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ตระหนักถึงผลกระทบของซอฟต์แวร์ที่มีต่อสังคม รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

#### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และ การร่วมกิจกรรม



- (2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- (4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษาในสาขาคอมพิวเตอร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษานั้นต้องเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมดังต่อไปนี้

- (1) มีความรู้ในศาสตร์และเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง
- (2) มีความรอบรู้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ และเป็นผู้ใฝ่รู้

การทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละวิชาในชั้นเรียน ตลอดระยะเวลาที่นักศึกษาอยู่ในหลักสูตร

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาจากงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่องตลอดจนฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่าง ๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (4) ประเมินจากแผนธุรกิจหรือโครงการที่นำเสนอ
- (5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (6) ประเมินจากรายงานของผู้ประกอบการที่รับนักศึกษาไปฝึกงานหรือทำสหกิจศึกษา



## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษา ในขณะที่สอนนักศึกษา อาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

- (1) สามารถคิดได้อย่างเป็นระบบ เป็นเหตุเป็นผล
- (2) สามารถวิเคราะห์ วิพากษ์ วิวิจารณ์
- (3) สามารถคิดเชิงสร้างสรรค์และแก้ไขปัญหาที่เผชิญได้

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

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

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา นี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่าง ๆ

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ไม่รู้จักมาก่อน คนที่มาจากสถาบันอื่น ๆ และคนที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชา หรือคนที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่าง ๆ เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่าง ๆ ต่อไปนี้ให้นักศึกษาระหว่างที่สอนวิชา หรืออาจให้นักศึกษาไปเรียนวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ ดังนี้

- (1) มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ทั้งในฐานะผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่ม
- (2) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น
- (3) เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล และยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น



## (4) สุขภาพและอนามัยที่ดี

## 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น ข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

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

## 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้

## 2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

## 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษาต้องมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นต่ำดังนี้

- (1) สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- (2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น นำเสนอ และสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- (3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทันต่อความก้าวหน้าของสถานการณ์ปัจจุบัน
- (4) สามารถถิควิเคราะห์ จำแนก และตีความข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเพื่อการแก้ไขปัญหาและตัดสินใจ



### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์และการสื่อสารนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต่อนักศึกษาในชั้นเรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

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



### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

#### คุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีวินัย ซื่อสัตย์ต่อตนเองและสังคม
- (2) มีจิตสาธารณะ เสียสละและช่วยเหลือผู้อื่นเมื่อมีโอกาส
- (3) เห็นคุณค่าของศิลปะ วัฒนธรรมไทย และเข้าใจวัฒนธรรมนานาชาติ
- (4) มีความเข้าใจในหลักการดำเนินชีวิตที่ถูกต้องตามทำนองคลอง

#### ธรรม

#### ความรู้

- (1) มีความรู้ในศาสตร์และเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง
- (2) มีความรอบรู้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ และเป็นผู้ใฝ่รู้

#### ทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถคิดได้อย่างเป็นระบบ เป็นเหตุเป็นผล
- (2) สามารถวิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัย
- (3) สามารถคิดเชิงสร้างสรรค์และแก้ไขปัญหาที่เผชิญได้

#### ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ทั้งในฐานะผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่ม
- (2) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น
- (3) เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล และยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น
- (4) สุขภาพและอนามัยที่ดี

#### ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- (2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น นำเสนอ และสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- (3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทันต่อความก้าวหน้าของสถานการณ์ปัจจุบัน
- (4) สามารถคิดวิเคราะห์ จำแนก และตีความข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเพื่อการแก้ไขปัญหาและตัดสินใจ



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2.ความรู้				3.ทักษะทาง ปัญญา				4.ทักษะ ความสัมพันธ์ และความรับผิดชอบ				5.ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
00-10-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○
00-01-002 การเมืองและการปกครองของไทย	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
00-10-003 สังกมกับเศรษฐกิจ	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
00-10-004 สังกมกับกฎหมาย	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
00-10-005 ชุมชน สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
00-20-001 การพัฒนาบุคลิกภาพ	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
00-20-002 สารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้า	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
00-20-003 จิตวิทยาทั่วไป	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
00-20-004 ไทยศึกษา	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
00-20-005 ศาสนาเพื่อสันติสุข	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
00-20-006 การจัดการความรู้	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
00-20-007 นันทนาการในชีวิตประจำวัน	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○







รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2.ความรู้				3.ทักษะทาง ปัญญา				4.ทักษะ ความสัมพันธ์ และความรับผิดชอบ				5.ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
06-01-313 คณิตศาสตร์ตรีศรตรีศร				●	●	●	●	●	●											
06-04-105 ฟิสิกส์ทั่วไป	●				●	●	●	●									●	●		
06-04-106 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
06-07-101 หลักสถิติ				●	●	●	●	●	●											●
06-11-201 ระบบสารสนเทศในองค์กร	○				●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
06-11-302 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	○	○	○	○	○	○	○	○												
06-11-405 สัมมนาทางคอมพิวเตอร์	○				●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
06-11-403 การฝึกงานคอมพิวเตอร์	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
06-11-404 สหกิจศึกษา	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
06-12-201 ระบบฐานข้อมูล	●				●															
06-12-302 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ					●															
06-12-303 ปัญญาประดิษฐ์	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
06-12-304 คอมพิวเตอร์กราฟิก	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
06-12-305 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	●				●															



รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2.ความรู้				3.ทักษะทาง ปัญญา				4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5.ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
06-12-306	●				●				●				○	●				○	○	
06-12-407	●				●				●				○	●				○	○	
06-12-408	●				●				●				○	●				○	○	
06-12-409	●				●				●				○	●				○	○	
06-12-410	●				●				●				○	●				●		
06-12-411	○				●				○				○	●				●		
06-12-412	○				●				●				○	●				●		
06-12-413	●				●				●				○	●				●		
06-13-101	●				●				●				○	●				●		
06-13-102	●				●				●				○	●				●		
06-13-203	●	○			●				○				○	●			○	●		○
06-13-204	○				●				○				○	●				○	○	
06-13-205	●				●				●				○	●				●	●	
06-13-306	●				●				○				○	●			●	●		



รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม				2.ความรู้			3.ทักษะทางปัญญา			4.ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบต่อสังคม				5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
06-13-307 การโปรแกรมทางคณิตศาสตร์	●				●		●									●		
06-13-408 โครงงานคอมพิวเตอร์	●	○			●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
06-13-410 การออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์	○		○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○
06-13-411 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	○				●											○		
06-14-101 วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	○				●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
06-14-102 ระบบปฏิบัติการ	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
06-14-203 โครงสร้างข้อมูลและการประมวลผลแฟ้มข้อมูล	●				●													
06-14-204 ทฤษฎีการคำนวณ	○				●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
06-14-305 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
06-14-306 การออกแบบและกระบวนการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
06-14-307 การสร้างตัวแปลภาษา	○				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○
06-14-408 เทคโนโลยีการเชื่อมต่อเครือข่าย	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
06-14-409 ข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลเชิงกระจาย	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○



รายวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม					2.ความรู้			3.ทักษะทาง ปัญญา			4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5.ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี			
	จริยธรรม					ความรู้			ปัญญา			ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				สื่อสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
06-14-410 การบริหารและออกแบบเครือข่าย	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●
06-14-411 ความมั่นคงระบบคอมพิวเตอร์	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
06-14-412 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
06-14-413 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
06-14-414 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
06-14-415 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ 4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
06-15-101 ดิจิตอลเบื้องต้น	●					●			●			●			●				
06-15-102 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	○					○			○			○			○				
06-15-203 ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการอินเตอร์เฟส	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
06-15-404 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	○					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
06-15-405 โครงข่ายใยประสาทเทียม	○					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○



## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลการศึกษา ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2553

ให้คณะและวิทยาเขตที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย จัดการวัดผลและประเมินผลการศึกษา สำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษานั้นๆ

การประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้กำหนดเป็นระดับคะแนนต่างๆ ซึ่งมีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และผลการศึกษาดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน (Grade)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข <sup>+</sup> หรือ B <sup>+</sup>	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3.0	ดี (Good)
ค <sup>+</sup> หรือ C <sup>+</sup>	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	2.0	พอใช้ (Fair)
ง <sup>+</sup> หรือ D <sup>+</sup>	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
ด หรือ F	0.0	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. หรือ I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ. หรือ S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น. หรือ AU	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้



การทวนสอบในระดับรายวิชาควรถ้าให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายใน สถาบันอุดมศึกษาคำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

## 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัย สัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมา ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของ หลักสูตรและหน่วยงาน โดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะทำดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

- (1) ภาวะการไ้จ้างงานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกรงานอาชีพ
- (2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การแบบส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น
- (3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต
- (4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ
- (5) การประเมินจากนักศึกษาเก่า ที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้ จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย
- (6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกั้กระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา
- (7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ (ก) จำนวน โปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาเองและวางขาย (ข) จำนวนสิทธิบัตร (ค) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ (ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ (จ) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัคร ในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม



### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

การสำเร็จการศึกษา นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล  
ตะวันออก และต้องศึกษารายวิชาต่างๆ ให้ครบตามหลักสูตรของสาขาวิชานั้นๆ โดยมีหน่วยกิตสะสม  
รวม ไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00



## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
- (2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- (1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- (3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง



## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารหลักสูตร

มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการบริหารหลักสูตรดังนี้

- (1) ก่อนเปิดภาคเรียนมีการเตรียมการสอน เอกสารประกอบการสอน สื่อการสอน ตรวจสอบความพร้อมของห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์หรือซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้
- (2) มอบหมายอาจารย์ประจำรายวิชาหรือบุคลากรสนับสนุนประเมินความต้องการ ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนระหว่างภาคและใช้ข้อมูลในการปรับปรุงการสอน
- (3) คณะกรรมการหลักสูตรประชุมหลักสูตรเป็นระยะๆ เพื่อติดตามผลการดำเนินงานและปรับปรุงหลักสูตร
- (4) ปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปีตามหลักเกณฑ์ของ สกอ.

### 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

#### 2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน วัสดุทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

#### 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล โดยมีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่นๆ ฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้นส่วนระดับคณะก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง นอกจากนี้คณะมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง

#### 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ สำหรับให้วิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศจัดซื้อหนังสือด้วย



ในส่วนของคุณจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และคุณจะต้องจัดสื่อการสอนเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจกเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

#### 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีการประเมินความเพียงพอของทรัพยากร โดยการจัดทำแบบสอบถามสำรวจความต้องการ และจากการสังเกตการใช้งานในรายวิชาที่สอน โดยให้ทรัพยากรมีความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตรให้เป็นไปตาม

- (1) ประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ข้อ 14 ว่าด้วยการประกันคุณภาพของหลักสูตร
- (2) ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องแนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ. 2548
- (3) ประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2549 ว่าด้วยมาตรฐานด้านพันธกิจของการบริหารอุดมศึกษา และมาตรฐานด้านการสร้างและพัฒนาศักยภาพความรู้และสังคมแห่งการเรียนรู้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ เครื่องมืออุปกรณ์ สื่อและช่องทางการเรียนรู้ที่ทันสมัย เพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาในห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดให้มีห้องเรียนมัลติมีเดีย ที่มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในการสอน การบันทึกเพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อสำหรับ การทบทวนการเรียน</li> <li>2. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลองที่มีเครื่องมือทันสมัยและเป็นเครื่องมือวิชาชีพในระดับสากล เพื่อให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติ สร้างความพร้อมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ</li> <li>3. จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้งหนังสือตำรา และสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ทั้งห้องสมุดทางกายภาพและทางระบบเสมือน</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมจัดทำสถิติจำนวนเครื่องมืออุปกรณ์ ต่อหัวนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการและเครื่องมือ ความเร็วของระบบเครือข่ายต่อหัวนักศึกษา</li> <li>- จำนวนนักศึกษาลงเรียนในวิชาเรียนที่มีการฝึกปฏิบัติ ด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ</li> <li>- สถิติของจำนวนหนังสือตำรา และสื่อดิจิทัล ที่มีให้บริการ และสถิติการใช้งานหนังสือตำรา สื่อดิจิทัล</li> <li>- ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติการ</li> </ul>



### 3. การบริหารคณาจารย์

#### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

- (1) อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548
- (2) มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร
- (3) มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน
- (4) ผ่านการคัดเลือกและสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการของคณะ และผู้บริหารของมหาวิทยาลัยเพื่อให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรตลอดจนวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

#### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือหรือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บันทึกเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

#### 3.3 คณาจารย์ที่สอนบางเวลาและคณาจารย์พิเศษ

สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่า ให้เป็นไปตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา ระดับอุดมศึกษา สกอ.

### 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

#### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

มีการกำหนดคุณสมบัติของบุคลากรให้ตรงตามภาระหน้าที่ความรับผิดชอบ และต้องผ่านการคัดเลือกให้แน่ใจว่ามีคุณสมบัติดังกล่าวและมีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานกับอาจารย์และนักศึกษา

#### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

- (1) มีการพัฒนาอาจารย์ให้มีพัฒนาการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องในกรณีการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมการสอนอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งสนับสนุนให้อาจารย์มีผลงานวิจัยที่สามารถตีพิมพ์ในระดับนานาชาติเพิ่มขึ้น โดยอาจร่วมมือกับอาจารย์ต่างสาขาหรือต่างสถาบัน การสนับสนุนสามารถทำได้ในรูปของการให้ค่าเดินทางไปเสนอผลงานทางวิชาการ การให้เงินพิเศษเพิ่มเมื่อมีบทความวิชาการตีพิมพ์ใน Proceedings และ Journals



รวมทั้งการอาจลดภาระงานสอนให้เหมาะกับเวลาที่ใช้เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ และการทำวิจัย

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

## 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำ นักศึกษา

### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่ นักศึกษา

สาขามีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและนักพัฒนานักศึกษาให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของสาขาทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงว่าง (Office Hours) เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ นักพัฒนานักศึกษาจะเป็นที่ปรึกษา กิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

### 5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด สามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ ทั้งนี้ เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- (1) มีการจัดการสำรวจ หรือนำข้อมูลวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน มาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร
- (2) มีการจัดการสำรวจความพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เมื่อครบรอบหลักสูตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตร โดยผู้ใช้บัณฑิตจะต้องมีความพึงพอใจในบัณฑิตโดยเฉลี่ยไม่น้อยกว่าระดับ 3.51 จากระดับ 5



## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ของหลักสูตร

ชนิดของตัวบ่งชี้ : กระบวนการ

เกณฑ์มาตรฐาน : ระดับ

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา	×	×	×	×	×
(2) มีการจัดทำรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์	×	×	×	×	×
(3) อาจารย์ประจำหลักสูตรมีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนผลการดำเนินงานหลักสูตร	×	×	×	×	×
(4) มีการจัดทำรายละเอียดของรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม ที่จัดการเรียนการสอนตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 ก่อนการเปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
(5) มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังการเรียนการสอนให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
(6) มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	×	×	×	×	×
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานในปีก่อน		×	×	×	×
(8) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิ	×	×	×	×	×
(9) อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน (เฉพาะปีที่มีการรับอาจารย์ใหม่)	×	×	×	×	×
(10) อาจารย์ประจำได้รับการพัฒนา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	×	×	×	×	×
(11) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาด้านการสอนและอื่นๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	×	×	×	×	×



ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(12) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อคุณภาพการเรียนการสอนและทรัพยากรสนับสนุนในสาขาวิชา เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0	X	X	X	X	X
(13) จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าเป็นไปตามแผน	X	X	X	X	X



## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- (1) การประชุมร่วมของอาจารย์ในสาขาวิชาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
- (2) อาจารย์รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
- (3) การสอบถามจากนักศึกษา ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนักศึกษา ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
- (4) ประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษา จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- (1) การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
- (2) การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรมงานที่มอบหมายแก่นักศึกษา โดยคณะกรรมการประเมินของสาขาวิชา

ทั้งนี้มีการประเมินกลยุทธ์การสอนดังนี้

- (1) การประชุมร่วมกันของอาจารย์ในหลักสูตร เพื่อและเปลี่ยนความคิดเห็นในการใช้กลยุทธ์การสอน
- (2) การสอบถามจากนักศึกษาถึงประสิทธิผลการเรียนรู้จากวิธีการสอนที่ใช้
- (3) ประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาจากพฤติกรรมแสดงออก การทำกิจกรรมและผลการสอบ

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การวัดและประเมินผลนักศึกษา อย่างน้อยให้เป็นไปตามประกาศดังนี้

- (1) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ข้อ 12 ว่าด้วย เกณฑ์การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา
- (2) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ.2549 ว่าด้วยมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต



การมีกลยุทธ์การประเมินผลและทวนสอบว่าเกิดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานจริง ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาจะต้องวางแผนไว้ล่วงหน้า และระบุรายละเอียดเป็นลายลักษณ์อักษรในเอกสาร รายละเอียดหลักสูตร 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 มีความสำนึกและความรับผิดชอบต่อในฐานะพลเมืองและพลโลก ดังนั้นจึงมีการกำหนด “ตัวบ่งชี้” ไว้ดังนี้

- (1) บัณฑิตมีความรู้ ความสามารถในศาสตร์ของตน สามารถเรียนรู้ สร้างและประยุกต์ความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง สามารถปฏิบัติงานและสร้างงานเพื่อพัฒนาสังคมให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล
- (2) บัณฑิตมีจิตสำนึก ดำรงชีวิต และปฏิบัติหน้าที่ตามความรับผิดชอบโดยยึดหลักคุณธรรมจริยธรรม

การประเมินตัวบ่งชี้ด้านบนนี้จะทำได้เฉพาะเมื่อนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา และระหว่างเวลานี้ การหมั่นให้นักศึกษาตระหนักถึงตัวบ่งชี้ตลอดเวลาจึงเป็นสิ่งเดียวที่ทำได้ การฝึกนักศึกษาซ้ำๆ ในเรื่องที่อยู่ในตัวบ่งชี้จะทำให้แนวคิดนี้ฝังอยู่ในตัวนักศึกษาโดยอัตโนมัติ การจำลองสถานการณ์ต่างๆ เพื่อสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาว่ามีคุณสมบัติที่ต้องการหรือยัง น่าจะเป็นแนวทางที่ใช้เพื่อประเมินความสำเร็จของแนวคิดของตัวบ่งชี้ทั้งหมดนี้

แนวทางการจำลองสถานการณ์เพื่อประเมินตามตัวบ่งชี้ด้านบนอาจทำโดยให้นักศึกษาทำโครงการวิชาการร่วมกัน เป็นโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โครงการประยุกต์ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาสังคม พฤติกรรมของนักศึกษาจะถูกสังเกตและประเมินระหว่างการทำโครงการ โดยอาจารย์ที่ควบคุมโครงการ

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในที่ได้รับการแต่งตั้ง



#### 4. กระบวนการทบทวนผลการประเมินวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และแผนกลยุทธ์การสอน

จากการรวบรวมข้อมูลในข้อ 2.1 จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันทีซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต



# ภาคผนวก



ภาคผนวก ก ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำรา (ถ้ามี) และภาวะการสอนของอาจารย์

อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล (x-xxxx-xxxxx-xx-x)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำรา (ถ้ามี)	รายวิชาที่ทำการสอน
1	นางฉวีพรรณ รุจิราชนาพัฒน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545	1. จิตรลดา จินดาสุรารักษ์. 2549. เอกสารประกอบการ สอนวิชาการวิเคราะห์และ ออกแบบระบบ. มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล ตะวันออก, ชลบุรี	- การประมวลผลแฟ้มข้อมูล - ระบบการจัดการฐานข้อมูล - ระบบฐานข้อมูลเชิงกระจาย - การวิเคราะห์และออกแบบระบบ - โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี 1 - โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี 2
2	นายชานนท์ ควงพ่ายัพ	อาจารย์ ระดับ 7	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ศ.ป. (เศรษฐศาสตร์เชิงปริมาณ)	มหาวิทยาลัยรังสิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2544 2538	- -	- วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น - การสร้างตัวแปรภาษา - การจัดระเบียบคอมพิวเตอร์และ สถาปัตยกรรม - โครงสร้างทีมหน่วย - อัลกอริทึมส์



ลำดับ	ชื่อ - สกุล (x-xxxx-xxxxx-xx-x)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำรา (ถ้ามี)	รายวิชาที่ทำการสอน
3	นายสกุลชาย สารมาศ	อาจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)  วท.บ. (เกษตรกลวิธาน)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง  สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2550  2543	-  -	- คณิตศาสตร์ - ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการ อินเตอร์เฟตซ์ - การสื่อสารข้อมูล - ข่ายสื่อสารระยะใกล้ - โครงสร้างระบบสารสนเทศ
4	นายศภัทร เรืองไพศาล	อาจารย์	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก	2553	-	- การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 - การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 - โครงสร้างข้อมูล - โครงสร้างของภาษาคอมพิวเตอร์ - ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์
4	น.ส.ปวีธิตา ช.ไชยสุวรรณ	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)  วท.บ. (คณิตศาสตร์)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	2549	-	- คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ใน ชีวิตประจำวัน - แคลคูลัส 1 - คณิตศาสตร์ - หลักสถิติ



อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ - สกุล (x-xxxx-xxxxx-xx-x)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำรา (ถ้ามี)	รายวิชาที่ทำการสอน
1	นางณัฐชยาน์ รุจิราชนาพัฒน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545	1. จิตรลดา จินดาสุรารักษ์. 2549. เอกสารประกอบการ สอนวิชาการวิเคราะห์และ ออกแบบระบบ. มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล ตะวันออก, ชลบุรี	88 - การประมวลผลแฟ้มข้อมูล - ระบบการจัดการฐานข้อมูล - ระบบฐานข้อมูลเชิงกระจาย - การวิเคราะห์และออกแบบระบบ - โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี 1 - โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี 2
2	นายชานนท์ ดวงพ่ายพ	อาจารย์ ระดับ 7	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ศ.บ. (เศรษฐศาสตร์เชิงปริมาณ)	มหาวิทยาลัยรังสิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2544 2538	- -	- วิทยาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น - การสร้างตัวแปรภาษา - การจัดระเบียบคอมพิวเตอร์และ สถาปัตยกรรม - โครงสร้างเต็มหน่วย - อัลกอริทึม



ลำดับ	ชื่อ - สกุล (x-xxxx-xxxx-xx-x)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำรา (ถ้ามี)	รายวิชาที่ทำการสอน
3	นายสกุลชาย สารมาศ	อาจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)  วท.บ. (เกษตรกลวิธาน)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2550  2543	-	- คณิตคิดเลขเร็ว - ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการ อินเตอร์เฟซซิง - การสื่อสารข้อมูล - ข่ายสื่อสารระยะใกล้ - โครงสร้างระบบสารสนเทศ
4	นายสินทรัพย์ แซ่เต้	อาจารย์	วท.ม. (คณิตศาสตร์)  วท.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยบูรพา  มหาวิทยาลัยบูรพา	2552  2546	-	
5	นายศภัทร เรืองไพศาล	อาจารย์	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก	2552	-	- การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 - การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 - โครงสร้างข้อมูล - โครงสร้างของภาษาคอมพิวเตอร์ - ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์



ลำดับ	ชื่อ - สกุล (x-xxxx-xxxx-xx-x)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่ สำเร็จ	ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำรา (ถ้ามี)	รายวิชาที่ทำการสอน
6	นายกาญจน์พันธุ์ ชูวี	อาจารย์	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยบูรพา	2548	-	- วิศวกรรมซอฟต์แวร์ - คอมพิวเตอร์กราฟิก - ปัญญาประดิษฐ์ - การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
7	นายพิศพันธุ์ สุวรรณทัต	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2543 2538		- การตรวจรูปภาพ - ระบบควบคุมการดำเนินงาน
8	นายคมกฤษ กิตติพร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา	2541 2530		- ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข - การวิเคราะห์เชิงตัวเลข



ภาคผนวก ข ตารางแสดงการเทียบสาระการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานและ  
รายวิชาของหลักสูตร

ลำดับ	องค์ความรู้ขั้นต่ำตามกรอบมาตรฐาน CS	รายวิชาของหลักสูตร
1	Discrete Structures (43 core hours – ตัวอย่าง DS) <input type="radio"/> Functions Relations and Sets (6) <input type="radio"/> Basic Logic (6) <input type="radio"/> Proof Techniques (3) <input type="radio"/> Basics of Counting (5) <input type="radio"/> Graphs and Trees (5) <input type="radio"/> Discrete Probability (6) <input type="radio"/> Recurrence Relation (6) <input type="radio"/> Generating Function (6)	06-01-313 คณิตศาสตร์ดิสครีต
2	Programming Fundamentals (47 core hours – ตัวอย่าง PF) <input type="radio"/> Fundamental Constructs (9) <input type="radio"/> Algorithmic Problem Solving (6) <input type="radio"/> Data Structures (10) <input type="radio"/> Recursion (4) <input type="radio"/> Event Driven Programming (4) <input type="radio"/> Object Oriented (8) <input type="radio"/> Foundations Information Security (2) <input type="radio"/> Secure Programming (4)	06-13-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 06-13-102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 06-13-204 การโปรแกรมเชิงวัตถุ 06-14-203 โครงสร้างข้อมูลและการ ประมวลผลเพิ่มข้อมูล



ลำดับ	องค์ความรู้ขั้นต่ำตามกรอบมาตรฐาน CS	รายวิชาของหลักสูตร
3	Algorithms and Complexity (31 core hours – ตัวอย่าง AL) <input type="radio"/> Basic Analysis (4) <input type="radio"/> Algorithmic Strategies (6) <input type="radio"/> Fundamental Algorithms (12) <input type="radio"/> Distributed Algorithms (3) <input type="radio"/> Basic Computability (6)	06-14-306 การออกแบบและการวิเคราะห์ ขั้นตอนวิธี
4	Architecture and Organization (36 core hours – ตัวอย่าง AR) <input type="radio"/> Digital Logic (7) <input type="radio"/> Data Representation (9) <input type="radio"/> Assembly Level Organization (3) <input type="radio"/> Memory Architecture (5) <input type="radio"/> Functional Organization (6) <input type="radio"/> Multiprocessing (6)	06-15-102 โครงสร้างและสถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์
5	Operating Systems (18 core hours – ตัวอย่าง OS) <input type="radio"/> Overview of Operating Systems (2) <input type="radio"/> Operating Systems Principles (2) <input type="radio"/> Concurrency (6) <input type="radio"/> Scheduling and Dispatch (3) <input type="radio"/> Memory Management (5)	06-14-102 ระบบปฏิบัติการ
6	Net-Centric Computing (18 core hours– ตัวอย่าง NC) <input type="radio"/> Introduction (2) <input type="radio"/> Network Communication (7) <input type="radio"/> Network Security (6) <input type="radio"/> Web Organization (3)	06-14-305 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย คอมพิวเตอร์



ลำดับ	องค์ความรู้ขั้นต่ำตามกรอบมาตรฐาน CS	รายวิชาของหลักสูตร
7	Programming Languages (21 core hours– ตัวอย่าง PL) <input type="radio"/> Overview (2) <input type="radio"/> Virtual Machines (1) <input type="radio"/> Basic Language Translation (2) <input type="radio"/> Declarations and Types (3) <input type="radio"/> Abstraction Mechanisms (3) <input type="radio"/> Object-Oriented Programming (10)	06-13-306 หลักการพื้นฐานของภาษาโปรแกรม
8	Human-Computer Interaction (8 core hours – ตัวอย่าง HC) <input type="radio"/> Foundations (6) <input type="radio"/> Building GUI Interfaces (2)	06-15-404 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์
9	Graphics and Visual Computing (3 core hours– ตัวอย่าง GV) <input type="radio"/> Fundamental Techniques (2) <input type="radio"/> Graphics Systems (1)	06-12-304 คอมพิวเตอร์กราฟิก
10	Intelligent Systems (10 core hours– ตัวอย่าง IS) <input type="radio"/> Fundamental Issues (1) <input type="radio"/> Basic Search Strategies (5) <input type="radio"/> Knowledge Based Reasoning (4)	06-12-303 ปัญญาประดิษฐ์
11	Information Management (11 core hours – ตัวอย่าง IM) <input type="radio"/> Information Models (4) <input type="radio"/> Database Systems (3) <input type="radio"/> Data Modeling (4)	06-12-201 ระบบฐานข้อมูล



ลำดับ	องค์ความรู้ขั้นต่ำตามกรอบมาตรฐาน CS	รายวิชาของหลักสูตร
12	Social and Professional Issues (16 core hours – ตัวอย่าง SP) <input type="radio"/> History of Computing (1) <input type="radio"/> Social Context (3) <input type="radio"/> Analytical Tools (2) <input type="radio"/> Professional Ethics (3) <input type="radio"/> Risks (2) <input type="radio"/> Intellectual Property (3) <input type="radio"/> Privacy and Civil Liberties (2)	06-13-203 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 06-12-305 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
13	Software Engineering (31 core hours – ตัวอย่าง SE) <input type="radio"/> Software Design (8) <input type="radio"/> Using APIs (5) <input type="radio"/> Tools and Environments (3) <input type="radio"/> Software Processes (2) <input type="radio"/> Requirements Specifications (4) <input type="radio"/> Software Validations (3) <input type="radio"/> Software Evolution (3) <input type="radio"/> Software Project Management (3)	06-13-203 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 06-12-305 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
14	Computational Science	06-14-204 ทฤษฎีการคำนวณ



## ภาคผนวก ค รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

### 1. คณะกรรมการจัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

#### สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555)

- |                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| 1. นางณัฐชยาน์ รุจิรานาพัฒน์ | ประธานกรรมการ       |
| 2. นายชานนท์ ดวงพ้ายพ        | กรรมการ             |
| 3. นางสาวสมใจ จิตคำนึ่งสุข   | กรรมการ             |
| 4. นายสกุลชาย สารมาศ         | กรรมการ             |
| 5. นายกาญจนพันธุ์ ยูวี       | กรรมการ             |
| 6. นายสุรัตน์ พุ่มสวัสดิ์    | กรรมการและเลขานุการ |

#### ผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานภายนอก

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. นางมยุรี สิงห์ไข่มุก     | ผอ.กลุ่มรับรองมาตรฐานการศึกษาและการเทียบคุณวุฒิ(กมท.) |
| 2. ผศ.ดร.ปานใจ ธารทัศน์วงศ์ | คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร                     |
| 3. นายรุ่งโรจน์ สุรนารอด    | บริษัท ทีเอ็มวีร์ค โซลูชั่น จำกัด                     |

#### ผู้ร่วมจัดทำหลักสูตร

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. นายพิเชษฐ์ มาเร็ว           | หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาเขตจักรพงษ์ภูวนารอด |
| 2. นส.สุธีรา วงศ์อนันทรัพย์    | อาจารย์สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาเขตจักรพงษ์ภูวนารอด |
| 3. ผศ.สมศักดิ์ รักเกียรติวินัย | อาจารย์สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาเขตจักรพงษ์ภูวนารอด |
| 4. นายภูวดล บัวบางพลู          | หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาเขตจันทบุรี         |
| 5. นส.ศรีวารีย์ สุจริตชัย      | อาจารย์สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาเขตจันทบุรี         |

### 2. ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. ผศ.ดร.สุพจน์ สุตตันตวิบูลย์ | คณะสถิติประยุกต์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์        |
| 2. ผศ.วิชาญ เลิศวิภาตระกูล     | ผอ.สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา |
| 3. นายสมเกียรติ อึ้งอารี       | นายกสมาคมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ไทย                      |
| 4. นายรังสรรค์ พรหมประสิทธิ์   | ประธานกรรมการบริหาร บริษัท เอสบีเอกซ์ จำกัด          |
| 5. นายอภิชาติ วงษ์ทับทิม       | บริษัท ทีเอ็มวีร์ค โซลูชั่น จำกัด                    |



ภาคผนวก ง ข้อแตกต่างโดยรวมนระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง	มาตรฐานคุณวุฒิ
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 146 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 132 หน่วยกิต	- ลดจำนวนหน่วยกิตลง - เปลี่ยนรหัสวิชาจาก 8 ตำแหน่ง เป็น 7 ตำแหน่ง	
โครงสร้างหลักสูตร			
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 50 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	- ลดจำนวนหน่วยกิตจาก 50 หน่วยกิต เหลือ 30 หน่วยกิต	
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนแปลงตามโครงสร้าง รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ตะวันออก	
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต		
1.3 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต		
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับ คณิตศาสตร์ 24 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับ คณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต		
13-080-141 ฟิสิกส์ 1 3(2-3-3)		- ปิดวิชา	



หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง	มาตรฐานคุณวุฒิ
13-080-142 ฟิสิกส์ 2 3(2-3-3)		- ปิดวิชา	
13-011-130 เรขาคณิตวิเคราะห์ 3(3-0-3)		- ปิดวิชา	
13-011-131 แคลคูลัส 1 3(3-0-3)		- ปิดวิชา	
13-011-236 แคลคูลัส 2 3(3-0-3)		- ปิดวิชา	
13-020-101 เคมีทั่วไป 3(2-3-3)		- ปิดวิชา	
13-041-101 ชีววิทยาทั่วไป 3(2-3-3)		- ปิดวิชา	
13-041-104 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-3)		- ปิดวิชา	
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษาหรือนันทนาการ หรือกิจกรรม 2 หน่วยกิต	1.5 กลุ่มวิชาเลือก 6 หน่วยกิต	- ปิดกลุ่มวิชาพลศึกษาฯ และให้ เลือกศึกษาจากกลุ่มวิชาในหมวด วิชาศึกษาทั่วไป	



หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง	มาตรฐานคุณวุฒิ
2. หมวดวิชาเฉพาะ 90 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 96 หน่วยกิต	- จำนวนหน่วยกิตเพิ่มขึ้นจาก 90 หน่วยกิต เป็น 96 หน่วยกิต	
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 12 หน่วยกิต	2.1 กลุ่มวิชาวิชาแกน 16 หน่วยกิต	- จำนวนหน่วยกิตเพิ่มขึ้นจาก 12 หน่วยกิต เป็น 16 หน่วยกิต	
13-011-338 สวมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-3)		- ปิดวิชา	
13-121-240 สถิติ 1 3(3-0-3)	06-07-101 หลักสถิติ 3(3-0-6)	- เปลี่ยนจากวิชาสถิติ 1 เป็นวิชาหลัก สถิติ	วิชาแกน - สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์
13-108-251 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข 1 3(2-2-3)		- ปิดวิชา	
13-108-353 การวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3(3-0-3)		- ปิดวิชา	
	06-01-100 คณิตศาสตร์ 3(3-0-6)	- เปิดวิชาใหม่	วิชาแกน - วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข หรือ ความน่าจะเป็น
	06-01-108 แคลคูลัสและเรขาคณิต วิเคราะห์ 3(3-0-6)	- เปิดวิชาใหม่	วิชาแกน - แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์
	06-04-105 ฟิสิกส์ทั่วไป 3(3-0-6)	- เปิดวิชาใหม่	







หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง	มาตรฐานคุณวุฒิ
13-104-254 ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการอินเทอร์เฟซซิง 3(2-2-3)	06-15-203 ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการอินเทอร์เฟซ 3(2-2-5)	- เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา - ย้ายไปกลุ่มวิชาเลือก	วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์
13-101-151 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 3(2-2-3)	06-13-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 3(2-2-5)	- เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์
13-101-152 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 3(2-2-3)	06-13-102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 3(2-2-5)	- เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์
13-101-253 โครงสร้างของภาษาคอมพิวเตอร์ 3(2-2-3)	06-13-306 หลักการพื้นฐานของภาษาโปรแกรม 3(2-2-5)	- เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์
13-105-453 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-3)	06-13-203 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์
13-102-251 โครงสร้างข้อมูล 3(2-2-3)	06-14-203 โครงสร้างข้อมูลและการประมวลผลเพิ่มข้อมูล 3(2-2-5)	- เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
13-102-353 การประมวลผลเพิ่มข้อมูล 3(2-2-3)		- ปีวิชา	
13-102-252 อัลกอริทึม 3(3-0-3)	06-14-306 การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)	- เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ



หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง	มาตรฐานคุณวุฒิ
13-102-354 ระบบการจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-3)	06-12-201 ระบบฐานข้อมูล 3(3-0-6)	- เปลี่ยนแปลงจำนวนหน่วยกิต - เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์
13-104-355 ระบบควบคุมการดำเนินงาน 3(2-2-3)	06-14-102 ระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6)	- เปลี่ยนแปลงจำนวนหน่วยกิต - เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
13-102-355 โครงสร้างทีมหน่วย 3(3-0-3)		- ย้ายไปกลุ่มวิชาแกน	
13-106-351 การสื่อสารข้อมูล 3(3-0-3)	06-14-305 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	- เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
13-106-454 ข่ายสื่อสารระยะใกล้ 3(2-2-3)		- ปิควิชา	
13-105-351 โครงสร้างระบบสารสนเทศ 3(3-0-3)	06-11-201 ระบบสารสนเทศในองค์กร 3(3-0-6)	- เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มประเด็นด้านองค์กรและระบบสารสนเทศ
13-105-352 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(3-0-3)	06-12-305 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์



หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง	มาตรฐานคุณวุฒิ
13-102-458 คอมพิวเตอร์กราฟิก 3(3-0-3)	06-12-304 คอมพิวเตอร์กราฟิก 3(2-2-5)	- เปลี่ยนแปลงจำนวนหน่วยกิต - เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์
13-107-451 ปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-3)	06-12-303 ปัญญาประดิษฐ์ 3(2-2-5)	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์
13-103-454 โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี 1 3(0-6-3)	06-13-408 โครงการคอมพิวเตอร์ 6(0-18-6)	- เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา - ย้ายไปกลุ่มวิชาเลือก	
	06-11-302 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1(0-3-2)	- เปิดวิชาใหม่	วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ
	06-11-405 สัมมนาทางคอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)	- เปิดวิชาใหม่	วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ
	06-12-302 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ 3(2-2-5)	- เปิดวิชาใหม่	วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์
	06-14-204 ทฤษฎีการคำนวณ 3(3-0-6)	- เปิดวิชาใหม่	วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
	06-15-404 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)	- เปิดวิชาใหม่	วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์



หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง	มาตรฐานคุณวุฒิ
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 12 หน่วยกิต	2.3 กลุ่มวิชาเลือก 24 หน่วยกิต	- จำนวนหน่วยกิตเพิ่มขึ้นจาก 12 หน่วยกิต เป็น 24 หน่วยกิต  - ปริญญา	
13-108-454 การจำลองระบบ 3(2-2-3)			
13-101-354 การเขียนโปรแกรมเชิง วัตถุ 3(2-2-3)	06-13-204 การโปรแกรมเชิงวัตถุ 3(2-2-5)	- เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา  - ย้ายไปกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	วิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการ ทางซอฟต์แวร์
13-101-455 การประมวลผล ภาษาธรรมชาติ 3(3-0-3)	06-13-411 การประมวลผล ภาษาธรรมชาติ 3(3-0-6)	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
13-102-356 ฐานข้อมูลเบื้องต้น 3(3-0-3)		- ปริญญา	
13-102-357 ระบบฐานข้อมูลเชิง กระจาย 3(3-0-3)	06-12-408 ระบบฐานข้อมูลเชิง กระจาย 3(3-0-6)	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
13-104-456 การสร้างตัวแปรภาษา 3(2-2-3)	06-14-307 การสร้างตัวแปลภาษา 3(2-2-5)	- เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา	
13-108-252 ระเบียบและวิธีเชิงตัวเลข 2 3(2-2-3)		- ปริญญา	



หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง	มาตรฐานคุณวุฒิ
13-108-455 การโปรแกรมปัญหาทางคณิตศาสตร์ 3(2-2-3)	06-13-307 การโปรแกรมทางคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)	- เปลี่ยนชื่อวิชา	
13-106-453 ข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลเชิงกระจาย 3(2-2-3)	06-14-409 ข่ายสื่อสารคอมพิวเตอร์และการประมวลผลเชิงกระจาย 3(2-2-5)	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
13-107-452 การตรวจรูปภาพ 3(2-2-3)	06-12-410 การรู้จำรูปแบบ 3(2-2-5)	- เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
13-107-453 ระบบผู้ชำนาญการ 3(3-0-3)	06-12-411 ระบบผู้เชี่ยวชาญ 3(3-0-6)	- เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา	
13-103-455 โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี 2 3(0-6-3)		- ปิดวิชา	
	06-11-403 การฝึกงานคอมพิวเตอร์ 3(0-40-0)	- เปิดวิชาใหม่	
	06-11-404 สหกิจศึกษา 6(0-40-0)	- เปิดวิชาใหม่	
	06-12-306 ฐานข้อมูลขั้นสูง 3(3-0-6)	- เปิดวิชาใหม่	



หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง	มาตรฐานคุณวุฒิ
	06-12-407 การทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)	- เปิดวิชาใหม่	
	06-12-409 คลังข้อมูล 3(3-0-6)	- เปิดวิชาใหม่	
	06-12-412 ภาพเคลื่อนไหว คอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	- เปิดวิชาใหม่	
	06-12-413 การประมวลผลภาพ 3(2-2-5)	- เปิดวิชาใหม่	
	06-13-205 การโปรแกรมมิ่งเว็บ 3(2-2-5)	- เปิดวิชาใหม่	
	06-13-410 การออกแบบและพัฒนาเกม คอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	- เปิดวิชาใหม่	
	06-14-408 เทคโนโลยีการเชื่อมต่อ เครือข่าย 3(2-2-5)	- เปิดวิชาใหม่	
	06-14-410 การบริหารและออกแบบ เครือข่าย 3(2-2-5)	- เปิดวิชาใหม่	
	06-14-411 ความมั่นคงระบบ คอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	- เปิดวิชาใหม่	



หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง	มาตรฐานคุณวุฒิ
	06-14-412 การศึกษาเฉพาะเรื่องทาง วิทยาการคอมพิวเตอร์ 1 3(3-0-6)	- เปิดวิชาใหม่	
	06-14-413 การศึกษาเฉพาะเรื่องทาง วิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 3(3-0-6)	- เปิดวิชาใหม่	
	06-14-414 การศึกษาเฉพาะเรื่องทาง วิทยาการคอมพิวเตอร์ 3 3(2-2-5)	- เปิดวิชาใหม่	
	06-14-415 การศึกษาเฉพาะเรื่องทาง วิทยาการคอมพิวเตอร์ 4 3(2-2-5)	- เปิดวิชาใหม่	
	06-15-405 โครงข่ายใยประสาทเทียม 3(3-0-6)	- เปิดวิชาใหม่	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	- ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากวิชาที่ เปิดสอนในมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก แต่ต้องไม่ซ้ำกับวิชาในแผนการ เรียนของสาขาวิชานั้น	



## ภาคผนวก จ รายการครุภัณฑ์การเรียนการสอนและแผนการจัดซื้อ/จัดหาครุภัณฑ์

### รายการครุภัณฑ์ปัจจุบัน

#### 1. ห้องปฏิบัติการดิจิทัลและอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วย

- |   |    |         |
|---|----|---------|
| 1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ประจำชุดทดลอง     | 10 | เครื่อง |
| - หน่วยประมวลผลกลาง Pentium(R)4 2.0 GHz |    |         |
| - หน่วยความจำหลัก DDR 512 MB            |    |         |
| - หน่วยความจำสำรอง 40 GB                |    |         |
| - จอภาพ LCD ขนาด 15 นิ้ว                |    |         |
| 1.2 ชุดทดลองดิจิทัล                     | 10 | ชุด     |
| 1.3 ชุดทดลองอินเทอร์เน็ต                | 10 | ชุด     |

#### 2. ห้องปฏิบัติการทั่วไป

- |   |    |         |
|---|----|---------|
| 2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์                  | 30 | เครื่อง |
| - หน่วยประมวลผลกลาง Pentium(R)4 2.8 GHz |    |         |
| - หน่วยความจำหลัก DDR 512 GB            |    |         |
| - หน่วยความจำสำรอง 40 GB                |    |         |
| - จอภาพ LCD ขนาด 17 นิ้ว                |    |         |
| 2.2 เครื่องฉายภาพ (Projector)           | 1  | เครื่อง |

#### 3. ห้องปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

- |  |    |         |
|--|----|---------|
| 3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์                   | 30 | เครื่อง |
| - หน่วยประมวลผลกลาง Pentium(R)4 3.06 GHz |    |         |
| - หน่วยความจำหลัก DDR 1 GB               |    |         |
| - หน่วยความจำสำรอง 50 GB                 |    |         |
| - จอภาพ LCD ขนาด 17 นิ้ว                 |    |         |
| 3.2 เครื่องฉายภาพ (Projector)            | 1  | เครื่อง |



## 4. ห้องปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมขั้นสูง

4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ 30 เครื่อง

- หน่วยประมวลผลกลาง Intel(R) Core™2 DuoCPU E8400 @ 3.00 GHz
- หน่วยความจำหลัก DDR 2 GB
- หน่วยความจำสำรอง 150 GB
- จอ LCD ขนาด 17 นิ้ว Wide Screen

4.2 เครื่องฉายภาพ (Projector) 1 เครื่อง

## 5. ห้องปฏิบัติการปัญหาพิเศษ

5.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ 20 เครื่อง

- หน่วยประมวลผลกลาง Intel(R) Core™2 DuoCPU E8400 @ 3.00 GHz
- หน่วยความจำหลัก DDR 2 GB
- หน่วยความจำสำรอง 150 GB
- จอ LCD ขนาด 17 นิ้ว Wide Screen

## แผนการจัดซื้อ/จัดหาครุภัณฑ์

ปี	รายการ
2555	ห้องปฏิบัติการทั่วไป
2556	ห้องปฏิบัติการเครือข่าย
2557	ห้องปฏิบัติการฐานข้อมูล
2558	ห้องปฏิบัติการกราฟิก