



รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2)
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

ภาควิชาคอมพิวเตอร์
บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศิลปากร

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	5
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	7
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	38
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	48
หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์	48
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	49
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	56
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2550	59
ภาคผนวก ข ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร	80
ภาคผนวก ค รายงานผลการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (ฉบับปี พ.ศ. 2556)	107
ภาคผนวก ง คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)	111

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา พระราชวังสนามจันทร์ บัณฑิตวิทยาลัย ภาควิชาคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสหลักสูตร	XXXXXXXXXXXXXX
1.2 ชื่อหลักสูตร	
ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล
ภาษาอังกฤษ	Master of Science Program in Information Technology and Digital Innovation

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็มภาษาไทย	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ	Master of Science (Information Technology and Digital Innovation)
ชื่อย่อภาษาไทย	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ	M.Sc. (Information Technology and Digital Innovation)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
แผน ข ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ	หลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี
5.2 ภาษาที่ใช้	ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
5.3 การรับเข้าศึกษา	รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น	เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยศิลปากร
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา	ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 (ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ. 2556) เริ่มเปิดสอนภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2561

สภาวิชาการให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 15/2560 วันที่ 12 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2560

สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 2/2561 วันที่ 14 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล

8.2 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ สารสนเทศ เครือข่าย

8.3 ผู้ดูแลระบบเครือข่ายและเครื่องแม่ข่าย

8.4 ผู้จัดการโครงการสารสนเทศ

8.5 ผู้จัดการซอฟต์แวร์

8.6 นักวิชาชีพในสถานประกอบการที่มีการใช้วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลขั้นสูง

8.7 นักวิจัยและนักวิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล

8.8 นักวิจัยและนักวิชาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

8.9 นักวิเคราะห์และพัฒนาระบบอิสระ

8.10 เจ้าของกิจการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

9.1 นายภิญโญ แท้ประสาทสิทธิ์

เลขประจำตัวประชาชน X-XXXX-XXXX-XX-X

ตำแหน่ง อาจารย์

คุณวุฒิ Ph.D. (Computer Science and Engineering)

The Pennsylvania State University, USA (2011)

M.Sc. (Computer Science and Engineering)

The Pennsylvania State University, USA (2006)

วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมอันดับ 2

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2544)

9.2 นางสาวสุนีย์ พงษ์พินิจภิญโญ

เลขประจำตัวประชาชน X-XXXX-XXXXX-XX-X

ตำแหน่ง อาจารย์

คุณวุฒิ วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2549)

M.Sc. (Computer Science) Tasmania University, Australia (1996)

วท.บ. (สถิติ) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยศิลปากร (2530)

9.3 นางสาวสัจจาภรณ์ ไจจรรยา

เลขประจำตัวประชาชน X-XXXX-XXXXX-XX-X

ตำแหน่ง อาจารย์

คุณวุฒิ ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (2558)

วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (2551)

วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2541)

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม
ที่อยู่ เลขที่ 6 ถนนราชมรรคาใน ตำบลพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่พิจารณาในการวางแผนหลักสูตร เป็นไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ที่กล่าวถึงการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด เป็นกุญแจสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจสังคม สิ่งแวดล้อม และเปลี่ยนวิถีการดำรงชีวิตของคนในทุกสังคม ทุกเพศ ทุกวัย โดยเทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสารและดิจิทัล ซึ่งเป็น 1 ใน 4 เทคโนโลยีพื้นฐาน มีแนวโน้มจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ 12 ด้านได้แก่ (1) อินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ (2) โปรแกรมอัจฉริยะที่สามารถคิดและทำงานแทนมนุษย์ (3) อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งทุกอย่าง (Internet of Things) (4) เทคโนโลยีคลาวด์ (Cloud Technology) (5) เทคโนโลยีหุ่นยนต์ขั้นก้าวหน้า (Advanced Robotics) (6) ยานพาหนะไร้คนขับ (Autonomous and Near-Autonomous Vehicles) (7) เทคโนโลยีพันธุกรรมสมัยใหม่ (Next-Generation Genomics) (8) เทคโนโลยีการเก็บพลังงาน (Energy Storage) (9) การพิมพ์แบบสามมิติ (3D Printing) (10) เทคโนโลยีวัสดุขั้นก้าวหน้า (11) เทคโนโลยีการขุดเจาะน้ำมันและก๊าซขั้นก้าวหน้า และ (12) เทคโนโลยีพลังงานทดแทน

เนื่องจากสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลเป็นการประยุกต์ด้านการใช้เทคโนโลยีที่ใหม่ และเป็นสาขาที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ระบบการเรียนการสอนจึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงองค์ความรู้ให้ทันต่อพัฒนาการทางเทคโนโลยีที่มีการสร้างขึ้นใหม่อยู่ตลอดเวลา โดย

ต้องมีการพัฒนาระบบการศึกษาให้มีคุณภาพในระดับสูง โดยเฉพาะเรื่องการเรียนรู้เพื่อประโยชน์ การใช้งาน ที่ตอบสนองความต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมทั้งภาครัฐและเอกชน

สาขาวิชาจะต้องมีการนำความรู้ในหลายสาขามาผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้งานในสาขาเฉพาะทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการจัดการศึกษา การวิจัยและพัฒนา ที่ตรงกับความต้องการของหน่วยงาน และภาคธุรกิจต่าง ๆ จะมีส่วนช่วยให้สามารถสร้างนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้ตรงตามความต้องการของสังคมไทย ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของรัฐบาลเรื่องไทยแลนด์ 4.0 ที่ต้องการเปลี่ยนเศรษฐกิจแบบเดิมไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่พิจารณาในการวางแผนหลักสูตรนั้น ได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม และวัฒนธรรมในปัจจุบัน

สังคมในทุกวันนี้มีการใช้สารสนเทศอยู่ทั่วไป ผู้ใช้สารสนเทศมีหลายลักษณะ ความก้าวหน้าทางสารสนเทศ และการสื่อสารทำให้ไม่มีขีดจำกัดในด้านพื้นที่ขอบเขตของข้อมูล จึงมีความจำเป็นที่จะพิจารณาการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับสังคมและวัฒนธรรม ยุคสมัยและผู้ใช้งาน การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ และเอื้อประโยชน์กับการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก รวมทั้งวิสัยทัศน์ของรัฐบาลที่ต้องการขับเคลื่อนสังคมสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0 ทำให้การพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และตอบสนองต่อความต้องการบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล จากการศึกษาโดยสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เห็นได้ว่าการพัฒนาอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์มีความสำคัญกับประเทศเป็นอย่างมาก เพราะไม่เพียงแต่เป็นการเปิดโอกาสในการสร้างรายได้ให้แก่ประเทศเท่านั้น แต่ยังมีสำคัญต่อการขยายการลงทุนทั้งจากภายในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งเป็นการสร้างงาน สร้างรายได้ และสร้างระบบเศรษฐกิจ ดังนั้นการพัฒนาเยาวชนและบุคลากรของประเทศให้มีความรู้ความสามารถระดับสูง จึงเป็นการสร้างสังคมให้มีความเจริญ และเป็นการสร้างสังคมองค์ความรู้ของประเทศด้วย โดยการผลิตบุคลากรทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลจำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงาน มีความคิดสร้างสรรค์ และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงความเข้าใจในผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลต่อสังคม โดยต้องปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งเป็นไปตามนโยบายมหาวิทยาลัยในการผลิตบัณฑิต

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม รวมทั้งการขับเคลื่อนสังคมสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0 มีต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศทางด้านวิชาการ ปณิธานในการสร้างบัณฑิตที่มีคุณภาพ และสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาประเทศ การพัฒนาหลักสูตร

จึงต้องเน้นให้หลักสูตรมีความทันสมัย เหมาะสม ตามเกณฑ์มาตรฐานเพื่อให้ได้บัณฑิตที่ศักยภาพ และมีความคิดสร้างสรรค์

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน
ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

“สร้างสรรค์ เชี่ยวชาญ พัฒนาศาสตร์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลอย่างยั่งยืน”

สร้างมหาบัณฑิตที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลมีศักยภาพในการสร้างงานวิจัย สร้างองค์ความรู้ใหม่ และ/หรืองานประยุกต์ในสาขาวิชาอย่างมีจรรยาบรรณสามารถนำองค์ความรู้ในสาขาวิชาไปสร้างงานประยุกต์ เพื่อการพัฒนาองค์กร และประเทศชาติอย่างยั่งยืน

1.2 ความสำคัญ

เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล ข้อมูล และการสื่อสาร ได้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ศาสตร์ความรู้ต่าง ๆ ที่อาจจะไม่จำเป็นต้องศึกษาในอดีตกลับกลายเป็นสาขาวิชาที่น่าจับตามองและมีบทบาทในชีวิตประจำวัน เช่น สาขาวิชาเครือข่าย (Network) สาขาวิชาบริการทางไกล (Remote service) สาขาวิชาการบริการข้อมูล (Information Service) สาขาวิชาการประมวลผลแบบคลาวด์ (Cloud Computing) เป็นต้น นอกจากนี้การผสมผสานกันระหว่างทฤษฎีคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศในแขนงต่าง ๆ เริ่มมีบทบาทมากขึ้น จะเห็นได้จากงานวิจัยที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เช่น ในแขนงเทคโนโลยีนาโน (Nanotechnology) ซึ่งเกี่ยวข้องกับฟิสิกส์และอิเล็กทรอนิกส์ แขนงชีวสารสนเทศศาสตร์ (Bioinformatics) ที่เกี่ยวข้องกับทางชีววิทยา แขนงการออกแบบยา (Drug Design) แขนงสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographical information) ที่เป็นการประมวลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ แขนงนิติวิทยาศาสตร์ (Forensic Science) แขนงการคำนวณทางเคมี (Computational Chemistry) ที่เป็นการคำนวณทางเคมีที่ต้องอาศัยวิธีการอย่างรวดเร็วและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง (High performance computing) มาช่วย และแขนงอื่น ๆ ภาควิชาจึงมีความต้องการที่จะปรับปรุงหลักสูตรปริญญาโทสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพทางวิชาการในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล ที่มีความสามารถในการวิจัย ค้นคว้าและพัฒนางานเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีจรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล ที่มีศักยภาพในการพัฒนาตนเองและถ่ายทอดความรู้

1.3.3 เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

1.3.4 เพื่อส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมในการสร้างซอฟต์แวร์ ระบบดิจิทัลและงานประยุกต์ที่เกี่ยวข้อง ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ

1.3.5 เพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรทั้งทางด้านบุคลากรและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างคุ้มค่า

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

ภายในระยะเวลา 5 ปี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลให้เป็นไปตามมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	ติดตามและประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมินหลักสูตร
ปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน	ติดตามการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลของหน่วยงาน องค์กร และสถานประกอบการ	รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
แผนการส่งเสริมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	1. เพิ่มพูนทักษะ/ความรู้แก่อาจารย์ เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. พัฒนาระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง 3. ส่งเสริมการประเมินผลที่เน้นพัฒนาการของผู้เรียน 4. จัดกิจกรรมเสริมนอกหลักสูตรที่เน้นทักษะการเรียนรู้ทั้ง 5 ตามกรอบมาตรฐานหลักสูตรสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล	1. มีกิจกรรมการอบรมเพิ่มพูนทักษะแก่คณาจารย์ 2. ผลการประเมินประสิทธิภาพการจัดการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 3. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง 4. จำนวนรายวิชาที่ใช้การประเมินผลที่เน้นพัฒนาการของผู้เรียน 5. ผลการประเมินการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการจัดการเรียนการสอน กิจกรรมทางวิชาการและกิจกรรมอื่น ๆ ของคณะ
แผนการพัฒนาทักษะการสอน/การประเมินผลของอาจารย์ตามผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้านตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552	พัฒนาทักษะการสอนของอาจารย์ที่เน้นการสอนด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. จำนวนโครงการการพัฒนาทักษะการสอนและการประเมินผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน 2. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อทักษะการสอนของอาจารย์ที่มุ่งผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ จัดการศึกษาระบบทวิภาค ข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

1.2 การจัดการศึกษาภาคพิเศษฤดูร้อน ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น เดือนสิงหาคม – ธันวาคม

ภาคการศึกษาปลาย เดือนมกราคม – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.5 หรือ

2.2.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและได้ศึกษารายวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ หรือ สารสนเทศมาแล้วไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.5 หรือ

2.2.3 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า โดยมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีใบรับรองการปฏิบัติหน้าที่จาก หน่วยงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในปัจจุบัน และ/หรือจากหน่วยงานที่เคยปฏิบัติงาน

2.2.4 เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 ข้อ 7 (ภาคผนวก ก) และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

2.2.5 เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรพิจารณาว่าเหมาะสม

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาอาจมีปัญหาในการปรับตัวจากการเรียนในระดับปริญญาตรี อาจมาจากความไม่เข้าใจวิธีการ เรียนการสอนในระดับปริญญาโทซึ่งมุ่งเน้นการเรียนการสอนโดยเน้นการทำวิจัยและการศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ เพื่อแนะนำการปรับตัวให้เข้ากับการเรียนการสอนในระดับ ปริญญาโทและมีการจัดรุ่นพี่มาให้คำแนะนำกับนักศึกษาใหม่ในการเรียนและการทำงานในรายวิชาต่าง ๆ

2.4.2 มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา และระบบติดตามความก้าวหน้าในการเรียนและการทำวิจัยของ นักศึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ชั้นปีที่	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
ชั้นปีที่ 1	25	25	25	25	25
ชั้นปีที่ 2	-	25	25	25	25
รวม	25	50	50	50	50
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	25	25	25	25

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ค่าธรรมเนียม	1,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
ค่าลงทะเบียน	525,000	975,000	975,000	975,000	975,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	-	-	-	-	-
รวมรายรับ	1,525,000	2,975,000	2,975,000	2,975,000	2,975,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ก. งบดำเนินการ					
ค่าใช้จ่ายบุคลากร	-	-	-	-	-
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	600,000	800,000	800,000	800,000	800,000
ทุนการศึกษา	402,000	804,000	804,000	804,000	804,000
รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	-	-	-	-	-
รวม (ก)	1,002,000	1,604,000	1,604,000	1,604,000	1,604,000
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	200,000	1,000,000	1,000,000	500,000	500,000
ค่าสิ่งก่อสร้าง	-	-	-	-	-
รวม (ข)	200,000	1,000,000	1,000,000	500,000	500,000
รวม (ก) + (ข)	1,202,000	2,604,000	2,604,000	2,104,000	2,104,000
จำนวนนักศึกษา	25	50	50	50	50
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	48,080	52,080	52,080	42,080	42,080

2.7 ระบบการศึกษา

- ☒ [✓] แบบชั้นเรียน
- ☐ [] แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ [] แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ [] แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ [] แบบทางไกลอินเทอร์เน็ต
- ☐ [] อื่น ๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ก) และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็น 2 แผนการศึกษา ดังนี้

1. แผน ก แบบ ก 2

วิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	3 หน่วยกิต
วิชาบังคับ	12 หน่วยกิต
วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

2. แผน ข

วิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	3 หน่วยกิต
วิชาบังคับ	12 หน่วยกิต
วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต
การค้นคว้าอิสระ (มีค่าเทียบเท่า)	6 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

และต้องผ่านการสอบประมวลความรู้

การสอบประมวลความรู้ (สำหรับแผน ข) ประกอบด้วย การสอบข้อเขียนและการสอบปากเปล่า ดังรายละเอียดดังนี้

1. นักศึกษาจะสอบข้อเขียนประมวลความรู้ได้ ต่อเมื่อได้ศึกษารายวิชาบังคับครบถ้วนตามหลักสูตร และได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

2. นักศึกษาสามารถสอบปากเปล่าได้ ต่อเมื่อได้สอบผ่านประมวลความรู้ด้วยข้อเขียนแล้ว หรืออาจสอบในคราวเดียวกันได้โดยเนื้อหาในการสอบปากเปล่าเน้นการประยุกต์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล

3. การสอบประมวลความรู้ทั้งข้อเขียนและปากเปล่าสอบได้ไม่เกิน 2 ครั้ง

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 รหัสวิชา กำหนดไว้เป็นเลข 6 หลักโดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละสามหลัก

1. เลขสามหลักแรก เป็นเลขประจำหน่วยงานที่รับผิดชอบรายวิชานั้น ๆ ดังนี้

517 ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

2. เลขสามหลักหลัง เป็นเลขบอกรหัสวิชา ดังนี้

เลขตัวแรก หมายถึง ระดับการศึกษา

5-6 หมายถึง ระดับบัณฑิตศึกษา

เลขตัวที่สอง หมายถึง กลุ่มของรายวิชา

0 หมายถึง กลุ่มวิชาเสริมพื้นฐาน

1 หมายถึง กลุ่มวิชาเขียนโปรแกรม

2 หมายถึง กลุ่มวิชาทฤษฎีวิทยาการคอมพิวเตอร์

3 หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล

4 หมายถึง กลุ่มวิชาระบบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

5 หมายถึง กลุ่มวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์

6 หมายถึง กลุ่มวิชาระบบอัจฉริยะ

7 หมายถึง กลุ่มวิชาสื่อผสม

8 หมายถึง กลุ่มวิชาเรื่องคัดเฉพาะทาง

9 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ หรือสัมมนา

เลขตัวที่สาม หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชา

3.1.3.2 การคิดหน่วยกิต

รายวิชาบรรยาย 1 หน่วยกิต เท่ากับ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

รายวิชาฝึกหรือทดลองหรือปฏิบัติการ 1 หน่วยกิต เท่ากับ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

รายวิชาฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม 1 หน่วยกิต เท่ากับ 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

รายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ 1 หน่วยกิต เท่ากับ 3-4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ในแต่ละรายวิชากำหนดเกณฑ์ในการคำนวณหน่วยกิตจาก จำนวนชั่วโมงบรรยาย (บ) ชั่วโมงปฏิบัติ (ป) และชั่วโมงที่นักศึกษาต้องศึกษาด้วยตนเองนอกเวลาเรียน (น) ต่อ 1 สัปดาห์แล้วหารด้วย 3 ซึ่งมีวิธีคิด ดังนี้

$$\text{จำนวนหน่วยกิต} = \frac{\text{บ} + \text{ป} + \text{น}}{3}$$

3

การเขียนหน่วยกิตในรายวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วยเลข 4 ตัวคือ

เลขตัวแรกอยู่นอกวงเล็บ เป็นจำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น

เลขตัวที่สอง สาม และสี่ อยู่ในวงเล็บบอกโดย

เลขตัวที่สองบอกจำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์

เลขตัวที่สามบอกจำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์

เลขตัวที่สี่บอกจำนวนชั่วโมงศึกษานอกเวลาต่อสัปดาห์

3.1.3.3 รายวิชา

วิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต และวัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U) แผน ก แบบ ก 2
และแผน ข จำนวน 3 หน่วยกิต

517 592 สัมมนาทางนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ 3*(3-0-6)
(Seminar in Information Technology Innovation)

วิชาบังคับ

ทั้งแผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข จำนวน 12 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

517 531 ระบบสารสนเทศและการจัดการ 3(3-0-6)
(Information Systems and Management)

517 532 การคิดเชิงออกแบบเพื่อนวัตกรรม 3(3-0-6)
(Design Thinking for Innovation)

517 551 การประยุกต์แบบข่ายงานเป็นศูนย์กลาง 3(2-2-5)
(Net-centric Applications)

517 591 ระเบียบวิธีวิจัย 3(3-0-6)
(Research Methodology)

วิชาเลือก

แผน ก แบบ ก 2 จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

แผน ข จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

517 511 ระเบียบวิธีเพื่อการออกแบบและพัฒนา 3(3-0-6)
(Design and Development Methodology)

517 512 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ 3(3-0-6)
(Object-oriented System Analysis and Design)

517 521 การวิเคราะห์และการออกแบบขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)
(Algorithm Analysis and Design)

517 533 เครื่องมือและระเบียบวิธีเพื่อการจัดการ
โครงการเชิงนวัตกรรม 3(3-0-6)
(Innovative Project Management Tools and
Methodology)

517 534 วิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ 3(3-0-6)
(Data Science and Analytic)

517 535 การปรับเปลี่ยนสู่ดิจิทัล 3(3-0-6)
(Digital Transformation)

517 536 พาณิชย์แบบทุกหนทุกแห่ง 3(3-0-6)
(Ubiquitous Commerce)

หมายเหตุ * หมายถึงรายวิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

517 537	ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง (Advanced Database System)	3(3-0-6)
517 538	การบริหารและจัดการระบบฐานข้อมูล (Database Administration and Management)	3(3-0-6)
517 539	การจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management)	3(3-0-6)
517 541	การออกแบบและพัฒนาเพื่ออินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Design and Development for Internet of Things)	3(2-2-5)
517 542	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์สำหรับองค์กร (Enterprise Software Architecture)	3(3-0-6)
517 543	การบริหารระบบ (System Administration)	3(3-0-6)
517 552	สถาปัตยกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network Architectures)	3(3-0-6)
517 561	ระบบอัจฉริยะ (Intelligence Systems)	3(3-0-6)
517 562	ปัญญาประดิษฐ์ในนวัตกรรมยุคปัจจุบัน (Artificial Intelligence in Recent Innovations)	3(3-0-6)
517 563	การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)	3(3-0-6)
517 571	คอมพิวเตอร์กราฟิกและภาพเคลื่อนไหว (Computer Graphics and Animation)	3(3-0-6)
517 572	การประมวลผลภาพดิจิทัล (Digital Image Processing)	3(3-0-6)
517 611	การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing)	3(3-0-6)
517 631	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems)	3(3-0-6)
517 632	การจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศ (Information Storage and Retrieval)	3(3-0-6)
517 633	วิศวกรรมความต้องการ (Requirement Engineering)	3(3-0-6)
517 634	การวิเคราะห์กระบวนการทางธุรกิจและ การสร้างแบบจำลอง (Business Process Analysis and Modeling)	3(3-0-6)
517 635	เหมืองข้อมูล	3(3-0-6)

	(Data Mining)	
517 651	การคำนวณแบบคลาวด์และเทคโนโลยี (Cloud Computing and Technology)	3(3-0-6)
517 661	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing)	3(3-0-6)
517 662	การรับรู้ภาพของคอมพิวเตอร์ (Computer Vision)	3(3-0-6)
517 663	อัจฉริยะเชิงธุรกิจ (Business Intelligence)	3(3-0-6)
517 664	การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ (Evolutionary Computation)	3(3-0-6)
517 671	การสร้างภาพนามธรรมและปฏิสัมพันธ์กับสารสนเทศ (Information Visualization and Interaction)	3(3-0-6)
517 681	เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และนวัตกรรมดิจิทัล 1 (Selected Topics in Information Technology and Digital Innovation I)	3(3-0-6)
517 682	เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และนวัตกรรมดิจิทัล 2 (Selected Topics in Information Technology and Digital Innovation II)	3(3-0-6)
517 683	เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และนวัตกรรมดิจิทัล 3 (Selected Topics in Information Technology and Digital Innovation III)	3(3-0-6)
517 684	เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และนวัตกรรมดิจิทัล 4 (Selected Topics in Information Technology and Digital Innovation IV)	3(3-0-6)
517 693	สหกิจศึกษาเพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ และนวัตกรรมดิจิทัล (Cooperative Education in Information Technology and Digital Innovation)	3(3-0-6)

นอกจากรายวิชาเลือกดังกล่าวข้างต้น นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในบัณฑิตวิทยาลัยได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนรายวิชา

วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

แผน ก แบบ ก 2

517 692 วิทยานิพนธ์

มีค่าเทียบเท่า 12 หน่วยกิต

(Thesis)

แผน ข

517 691 การค้นคว้าอิสระ

มีค่าเทียบเท่า 6 หน่วยกิต

(Independent Study)

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
517 531	ระบบสารสนเทศและการจัดการ	3(3-0-6)
517 551	การประยุกต์แบบจำลองงานเป็นศูนย์กลาง	3(2-2-5)
517 591	ระเบียบวิธีวิจัย	3(3-0-6)
	รวมหน่วยกิต	9

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
517 532	การคิดเชิงออกแบบเพื่อนวัตกรรม	3(3-0-6)
517 592	สัมมนาทางนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเลือก	3*(3-0-6) 6
	รวมหน่วยกิต	9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
	วิชาเลือก	6
	รวมหน่วยกิต	6

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
517 692	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
	รวมหน่วยกิต	12

แผน ข

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
517 531	ระบบสารสนเทศและการจัดการ	3(3-0-6)
517 551	การประยุกต์แบบข่ายงานเป็นศูนย์กลาง	3(2-2-5)
517 591	ระเบียบวิธีวิจัย	3(3-0-6)
	รวมหน่วยกิต	9

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
517 532	การคิดเชิงออกแบบเพื่อนวัตกรรม	3(3-0-6)
517 592	สัมมนาทางวิศวกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเลือก	3*(3-0-6) 6
	รวมหน่วยกิต	9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
	วิชาเลือก	9
	รวมหน่วยกิต	9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ-ป-น)
517 691	การค้นคว้าอิสระ (มีค่าเทียบเท่า)	6
	วิชาเลือก	3
	รวมหน่วยกิต	9

หมายเหตุ * หมายถึงรายวิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- | | | |
|---------|---|----------|
| 517 511 | <p>ระเบียบวิธีเพื่อการออกแบบและพัฒนา
 (Design and Development Methodology)</p> <p>การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ การออกแบบกระบวนการของระบบ การออกแบบโมเดลของระบบ เครื่องมือและระเบียบวิธีในการออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ กรอบงานการพัฒนาระบบ เครื่องมือในการพัฒนา การออกแบบและพัฒนาระบบที่มีความต้องการเฉพาะเจาะจงและระบบที่รองรับกระบวนการทางธุรกิจ กรณีศึกษา</p> <p>System architecture design. System process design. System model design. Tools and methodology for system design. System development. System development framework. Tools for development. System design and development for specified requirements and supporting business processes. Case studies.</p> | 3(3-0-6) |
| 517 512 | <p>การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ
 (Object-oriented System Analysis and Design)</p> <p>วิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ ภาษาตัวแบบยูเอ็มแอล การจัดการ กระแสงาน เทคนิคการวิเคราะห์ความต้องการ ระบบแบบกระจายและส่วนต่อประสาน ระหว่างมนุษย์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ แพทเทิร์นการออกแบบ แอนตี้แพตเทิร์นและแพทเทิร์น ซอฟต์แวร์สำหรับการกำหนดหน้าที่แบบทั่วไป (กราสป์) การอภิปรายเกี่ยวกับประสบการณ์จริงในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ การรวมระบบ การนำไปใช้ การใช้บริการจากองค์กรภายนอก เครื่องมือในการวิเคราะห์ออกแบบเชิงวัตถุ</p> <p>Methods in object-oriented analysis and design. Unified Modeling Language (UML). Workflow management. Requirement analysis techniques. Distributed systems and human-computer interface. Design patterns. anti-patterns and General Responsibility Assignment Software Patterns (GRASP). Discussion of real-world experiences in system analysis and design. System integration. Deployment. Outsourcing. Tools in object-oriented analysis and design.</p> | 3(3-0-6) |
| 517 521 | <p>การวิเคราะห์และการออกแบบขั้นตอนวิธี
 (Algorithm Analysis and Design)</p> <p>เทคนิคการวิเคราะห์ขอบเขตบนและขอบเขตล่างสำหรับประสิทธิภาพของ ขั้นตอนวิธี ปัญหาต่าง ๆ ครอบคลุมถึงการเรียงลำดับ การค้นหาและกราฟ เน้นเทคนิคขั้นสูง การโปรแกรมแบบพลวัต ขั้นตอนวิธีเชิงการจัด การโปรแกรมเชิงเส้น เรขาคณิตเชิงคำนวณ และการเข้ารหัสลับ ตัวแบบแบบขนาน ขั้นตอนวิธีแบบขนานและขั้นตอนวิธีแบบคู่ ปัญหาที่ไม่สามารถแก้ได้ในเวลาโพลิโนเมียล</p> | 3(3-0-6) |

Techniques in analyzing upper bound and lower bound of algorithm efficiency. Problem areas covering sorting. Searching and graphs with a focus on advanced techniques. Dynamic programming. Combinatorial algorithms. Linear programming. Computational geometry and encryption. Parallel models. Parallel algorithms and randomized algorithms. Non-polynomial complete problems.

517 531 ระบบสารสนเทศและการจัดการ 3(3-0-6)
(Information Systems and Management)

แนวคิดของการจัดการระบบสารสนเทศ การรวมระบบ ความสัมพันธ์ของกระแสข้อมูลและกระแสนงาน การสร้างแบบจำลองกระบวนการทางธุรกิจ ส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ (เอพีไอ) การออกแบบระบบสารสนเทศ กรณีศึกษา

Concepts of information-system management. System integration. Relationship between dataflow and workflow. Business-process modeling. Application Program Interface (API). Design of information system. Case studies.

517 532 การคิดเชิงออกแบบเพื่อนวัตกรรม 3(3-0-6)
(Design Thinking for Innovation)

กระบวนการนิยามปัญหาและเป้าหมาย การสร้างแบบจำลองในการแก้ปัญหา กลยุทธ์สำหรับการแก้ปัญหา การระดมความคิดและการทำงานร่วมกัน การสำรวจและการประเมินความเป็นไปได้ของวิธีการแก้ปัญหา การประเมินผลประโยชน์ ข้อดีและผลกระทบของแนวทางแก้ปัญหา แนวคิดและผลิตภัณฑ์ การจัดสรรทรัพยากรเพื่อพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์ การนำเสนอที่โน้มน้าวใจและมีประสิทธิภาพ

Process for defining problems and objectives. Problem solving modeling. Strategy for problem solving. Brainstorming and teamwork. Survey and evaluation of solution feasibility. Evaluation of benefits, drawbacks, and impacts of proposed solution. Ideas and products. Resource allocation for product prototypes. Convincing and effective presentation.

517 533 เครื่องมือและระเบียบวิธีเพื่อการจัดการโครงการเชิงนวัตกรรม 3(3-0-6)
(Innovative Project Management Tools and Methodology)

ลักษณะเฉพาะของโครงการเชิงนวัตกรรม ความสัมพันธ์ของนวัตกรรมกับการบริหารโครงการ กลุ่มกระบวนการในการบริหารโครงการ เครื่องมือและกรอบงานในการบริหารโครงการเชิงนวัตกรรม การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเชิงนวัตกรรม ความเข้าใจในประเด็นสำคัญในการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม การบริหารขอบเขตของโครงการเชิง

นวัตกรรม บทบาทหน้าที่ในโครงการ การวางแผนโครงการ การบริหารทรัพยากรในโครงการ การจัดการคุณภาพ และการจัดการความเสี่ยง การจัดการการเปลี่ยนแปลงในโครงการ การส่งมอบโครงการเชิงนวัตกรรม กรณีศึกษา

Characteristics of innovative project. Relation between innovation and project management. Process groups in project management. Tools and frameworks for Innovative Project management. Feasibility study of innovative projects. Understanding in key issues in managing technology and innovation. Innovative Project scope management. Role in project. Project planning. Project resource management. Project quality and risk management. Project change management. Delivery of innovative project. Case studies.

517 534 วิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ 3(3-0-6)
(Data Science and Analytics)

บทนำเกี่ยวกับวิทยาการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล โครงสร้างพื้นฐานข้อมูลสารสนเทศ การเก็บข้อมูล ภาพรวมของข้อมูลประเภทต่าง ๆ การวิเคราะห์ทางสถิติ วิธีการเรียนรู้แบบมีผู้สอน วิธีการจำแนกประเภท วิธีการเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การวิเคราะห์การจัดกลุ่ม การประเมินผล การสร้างภาพข้อมูล เครื่องมือซอฟต์แวร์

Introduction to data science. Data analytics. Information Infrastructure. Data repository. Overview of various data types. Statistical analysis. Supervised learning methods. Classification methods. Unsupervised learning methods. Cluster analysis. Evaluation. Data visualization. Software tools.

517 535 การปรับเปลี่ยนสู่ดิจิทัล 3(3-0-6)
(Digital Transformation)

ความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงสู่ดิจิทัล การขับเคลื่อนและผู้ขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงสู่ดิจิทัล เครื่องมือสำหรับการเปลี่ยนแปลงสู่ดิจิทัล แพลตฟอร์มดิจิทัล คุณลักษณะสำคัญของการเปลี่ยนแปลงสู่ดิจิทัล ขั้นตอนและกระบวนการเพื่อการเปลี่ยนแปลงสู่ดิจิทัล ประโยชน์ต่อองค์กร กรณีศึกษา

Importance of digital transformation. Driving and driver of digital transformation. Tools for digital transformation. Digital platforms. Key features of digital transformation. Procedure and process for digital transformation. Benefits to enterprise. Case studies.

- 517 536 **พาณิชย์แบบทุกหนทุกแห่ง** 3(3-0-6)
(Ubiquitous Commerce)
 พาณิชย์แบบทุกหนทุกแห่ง โดยใช้วิธีคำนวณแบบอิเล็กทรอนิกส์และแบบเคลื่อนที่ การทำธุรกิจผ่านระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ มาตรฐานและโพรโทคอลการแลกเปลี่ยนข้อมูล ประเด็นด้านความปลอดภัย ของข้อมูล กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
 Ubiquitous commerce using electronic and mobile computing. Business via networks and the Internet. Electronic data interchange technology. Standards and protocols for data exchange. Data security issues. Related laws.
- 517 537 **ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง** 3(3-0-6)
(Advanced Database System)
 พื้นฐานระบบการจัดการฐานข้อมูล ส่วนประกอบของระบบการจัดการฐานข้อมูล ตัวแบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลระดับตรรกะและระดับกายภาพ โครงสร้างการ รวบรวมข้อมูลเชิงกายภาพ การสอบถามฐานข้อมูล การประมวลผลข้อซักถาม บุรณภาพของ ข้อมูล การฟื้นฟูสภาพและการควบคุมภาวะพร้อมกัน นโยบายด้านความปลอดภัยของ ฐานข้อมูล การบริหารฐานข้อมูล หลักในการเลือกระบบการบริหารฐานข้อมูล การทำให้ เกิดผลของฐานข้อมูลแบบกระจาย ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ คลังข้อมูล
 Basis of database management system. Components of database management systems. Database models. Logical and physical database design. Physical data compilation structure. Database interrogation. Database query processing. Data integrity. Recovery and concurrency control. Database security policies. Database administration. Principles in selecting database management systems. Implementation of distributed database. Object-oriented databases. Data warehouse.
- 517 538 **การบริหารและจัดการระบบฐานข้อมูล** 3(3-0-6)
(Database Administration and Management)
 พื้นฐานของงานด้านการจัดการระบบฐานข้อมูล ประเด็นในการบริหารฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมและโครงสร้างของฐานข้อมูล การจัดการที่มีประสิทธิภาพสำหรับโครงสร้าง ฐานข้อมูลต่าง ๆ กรณีศึกษาในองค์กร
 Foundations of database administrative tasks. Issues in database management. Database architectures and structures. Efficient management of various database structures. Case studies in organization.

- 517 539 **การจัดการองค์ความรู้** **3(3-0-6)**
(Knowledge Management)
 แนวคิดของการจัดการองค์ความรู้ โครงสร้างพื้นฐานของการจัดการองค์ความรู้ การจัดการองค์ความรู้และระบบสารสนเทศ การจัดการองค์ความรู้ในองค์กร เครือข่ายสังคม การแบ่งปันองค์ความรู้ การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ระบบการจัดการองค์ความรู้ กรอบงานตัวแบบ และเครื่องมือสำหรับการจัดการองค์ความรู้
 Concepts of knowledge management. Knowledge-management infrastructures. Knowledge and information-system management. Organizational knowledge management. Social network. Knowledge sharing. Analysis and synthesis of knowledge management system. Frameworks, models, and tools for knowledge management.
- 517 541 **การออกแบบและพัฒนาเพื่ออินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง** **3(2-2-5)**
(Design and Development for Internet of Things)
 ตัวอย่างที่น่าสนใจเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (ไอโอที) กรณีศึกษา การออกแบบและเทคโนโลยีที่อยู่เบื้องหลังโครงการอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งที่ประสบความสำเร็จ แนวโน้มและผลกระทบ เทคโนโลยีด้านการสื่อสาร การเชื่อมต่ออุปกรณ์ ตัวรับรู้ การรับรู้และส่งสัญญาณทำงานจากอุปกรณ์ แพลตฟอร์มการพัฒนา การเขียนโปรแกรมพื้นฐานสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การออกแบบที่เหมาะสมสำหรับการประยุกต์ที่สนใจ เทคโนโลยีแบบคลาวด์และสื่อผสม โครงการงานของนักศึกษา
 Interesting examples of Internet of Things (IoT). Case studies. Design and technology behind successful Internet of things projects. Trends and impacts. Communication technology. Device interfacing. Sensors. Sensing and actuation from devices. Development platform. Basic programming for Internet of things. Proper design for selected applications. Cloud and multimedia technologies. Student project.
- 517 542 **สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์สำหรับองค์กร** **3(3-0-6)**
(Enterprise Software Architecture)
 หลักการและวิธีการที่ทันสมัยของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์สำหรับองค์กร รูปแบบสถาปัตยกรรม ภาษาสำหรับอธิบายสถาปัตยกรรม (เอดีแอล) ตัวเชื่อมต่อซอฟต์แวร์ พลวัตในสถาปัตยกรรม การทดสอบและการวิเคราะห์เชิงสถาปัตยกรรม บทบาทของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ในวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ตัวอย่างสถาปัตยกรรมโปรแกรมประยุกต์เพื่อการนำซอฟต์แวร์มาใช้ใหม่และเพื่อแพลตฟอร์มสำหรับการทำงานร่วมกันขององค์กรประกอบ
 Principles and state-of-the-art methods in enterprise software architectures. Architecture styles. Architecture Description Languages (ADL). Software connectors. Dynamism in architectures and architecture-based

testing and analysis. Roles of software architectures in software engineering. Examples of application architectures for software reuse and for component interoperability platforms.

517 543

การบริหารระบบ

3(3-0-6)

(System Administration)

การติดตั้ง การปรับแต่ง และการดูแลรักษาระบบปฏิบัติการ โปรแกรมประยุกต์ และบริการของเครื่องแม่ข่ายและลูกข่าย ประเด็นการบริหารซึ่งประกอบไปด้วย ความปลอดภัย ความเป็นส่วนตัว การสำรอง การกู้คืน การจัดการงานแบบอัตโนมัติ การจัดการทรัพยากร การจัดการสถานที่ การจัดการผู้ใช้และกลุ่ม การสนับสนุนผู้ใช้และการให้ความรู้ การจัดการ และการนำเนื้อความไปใช้ กรณีศึกษาในโดเมนต่าง ๆ ซึ่งประกอบไปด้วย เครือข่าย ระบบปฏิบัติการ เว็บ และฐานข้อมูล

Installation, configuration, and maintenance of operating system and applications, and server and client services. Administrative issues including security, privacy, backup, recovery, automatic task management, resource management, site management, user and group management, user support and education. Content management and deployment. Case studies of various domains including network, operating system, web and database.

517 551

การประยุกต์แบบข่ายงานเป็นศูนย์กลาง

3(2-2-5)

(Net-centric Applications)

กระบวนการสื่อสารข้อมูลระหว่างอุปกรณ์และโปรแกรมประยุกต์ การเลือกวิธีการสื่อสารที่เหมาะสมกับระบบ การประยุกต์และอุปกรณ์สื่อสารที่ทันสมัย การพัฒนาโครงงานต้นแบบและปฏิบัติการ

Communication processes between devices and applications. Selection of suitable communication methods for systems. Modern applications and communication devices. Prototype-project development and laboratory.

517 552

สถาปัตยกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3(3-0-6)

(Computer Network Architectures)

สถาปัตยกรรมเครือข่ายของระบบงานแบบกระจาย โพรโทคอลและโทโพโลยี ขั้นตอนวิธีของโพรโทคอลเครือข่าย การจัดการความผิดพลาด การควบคุมสายงาน การหาเส้นทางหลายต่อ ความเชื่อถือได้ การวัดเวลา และความปลอดภัยของเครือข่าย

Network architectures of distributed systems. Protocols and topologies. Network protocol algorithms. Error handling. Flow control. Multi-hop routing. Network reliability, timing, and security.

- 517 561 **ระบบอัจฉริยะ** **3(3-0-6)**
(Intelligence Systems)
 การออกแบบ การทำให้เกิดผลและการประยุกต์ของเอเจนต์อัจฉริยะและระบบหลายเอเจนต์ การแทนค่าความรู้ การค้นหาปริภูมิสถานะ การแก้ไขปัญหา การเล่นเกมส์ การอนุมานแบบอัตโนมัติ การหาเหตุผลภายใต้ความไม่แน่นอน การเรียนรู้ของเครื่อง การวางแผน การตัดสินใจ ตรรกะแบบฟัซซี่และขั้นตอนวิธีแบบจีเนติก ภาษาโปรแกรมสำหรับระบบอัจฉริยะ
 Design, implementation, and applications of intelligent agents and multi-agent systems. Knowledge representation, state-space search, problem solving, game playing, automated inference, reasoning under uncertainty. Machine learning. Planning. Decision making. Fuzzy logic and genetic algorithms. Programming languages for intelligence systems.
- 517 562 **ปัญญาประดิษฐ์ในนวัตกรรมยุคปัจจุบัน** **3(3-0-6)**
(Artificial Intelligence in Recent Innovations)
 แนวโน้มของนวัตกรรม แนวคิดของปัญญาประดิษฐ์และผลกระทบต่อนวัตกรรม การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ บทบาทเชิงเทคนิคและผลกระทบของปัญญาประดิษฐ์ พื้นฐานของการเรียนรู้ของเครื่อง ขั้นตอนวิธีที่น่าสนใจสำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง เครื่องมือและการประยุกต์การเรียนรู้ของเครื่อง กรณีศึกษา
 Trends of innovations. Artificial intelligence concepts and impacts on innovations. Applications of artificial intelligence. Technical roles and impact of artificial intelligence. Basics of machine learning. Interesting machine learning algorithms. Tools and applications of machine learning. Case studies.
- 517 563 **การเรียนรู้ของเครื่อง** **3(3-0-6)**
(Machine Learning)
 แบบแผนวิธีการเรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งรวมถึง การเรียนรู้ทางสถิติ การเรียนรู้แบบมีผู้สอน และไม่มีผู้สอน การประยุกต์ต้นไม้การตัดสินใจและนิวรัลเน็ตเวิร์คสำหรับแบบแผนวิธีการเรียนรู้ ทฤษฎีขั้นสูง
 Various learning schemes including statistical learning, supervised and unsupervised learning. Applications of decision trees and neural networks in learning schemes. Advanced theories.

- 517 571 **คอมพิวเตอร์กราฟิกและภาพเคลื่อนไหว** 3(3-0-6)
(Computer Graphics and Animation)
 เทคนิคและขั้นตอนวิธีขั้นสูงในคอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับวัตถุสองมิติและสามมิติ การวาดรูปวัตถุชนิดต่าง ๆ ดังนี้ : เส้นตรง เส้นโค้ง การเติมเต็ม การให้เงา และการให้สี การแปลงวัตถุเชิงเรขาคณิต การย่อขยายและการหมุน การแทนภาพเคลื่อนไหว เครื่องมือการทำตัวแบบสามมิติและการประยุกต์ใช้เบื้องต้นในการสร้างภาพเคลื่อนไหว
 Advanced techniques and algorithms in computer graphics for two-dimensional objects and three-dimensional objects. Object drawing: lines, curves, filling, shading and coloring. Geometrical transformation. Scaling and rotation. Animation representation. Introduction to three dimensional modeling tools and applications to create an animation.
- 517 572 **การประมวลผลภาพดิจิทัล** 3(3-0-6)
(Digital Image Processing)
 การประมวลผลและการแทนค่าข้อมูลที่ได้รับจากระยะไกล ข้อมูลเชิงพื้นที่ภูมิศาสตร์และข้อมูลจากดาวเทียม ขั้นตอนวิธีสำหรับการแก้ไขภาพให้ดีขึ้นโดยวิธีการปรับสภาพเชิงคลื่นและเชิงเรขาคณิต การจัดหมวดหมู่ ทฤษฎีและแนวปฏิบัติที่ใช้เครื่องมือซอฟต์แวร์ในการประมวลผลภาพ
 Processing and representation of remotely sensed data, geospatial data, and satellite data. Image enhancement algorithms based on radiometric and geometric techniques. Classification. Theories and practices using software tools for image processing.
- 517 591 **ระเบียบวิธีวิจัย** 3(3-0-6)
(Research Methodology)
 หลักการดำเนินการทำวิจัยในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล แหล่งข้อมูลงานวิจัย การทบทวนวรรณกรรม การหาหัวข้องานวิจัยและหัวข้อวิทยานิพนธ์ การเขียนเอกสารงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ สถิติที่จำเป็นสำหรับการวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง การทดสอบสมมุติฐาน การประเมินผลงานวิจัยด้วยวิธีการต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงแบบจำลอง แบบสอบถาม และการทดสอบการใช้งาน พื้นฐานของวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ การนำเสนอสรุปงานวิจัยของนักศึกษา
 Principles of conducting research in information technology and digital innovation. Research data sources. Literature reviews. Finding research and thesis topics. Writing research report and thesis. Necessary statistics for information technology researches. Sampling techniques. Hypothesis testing. Various methods for research-result assessment including simulation models,

questionnaires, and usability testing. Basics of data science and analytics. Presentation of student's research summarization.

517 592 สัมมนาทางวิศวกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)

(Seminar in Information Technology Innovation)

เงื่อนไข : วัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U

กลยุทธ์การอ่านเอกสารงานวิจัย การนำเสนอเอกสารงานวิจัยจากแหล่งต่าง ๆ ของสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ การค้นคว้า นำเสนอและอภิปรายในหัวข้อปัจจุบันเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ

Research-paper reading strategies. Presentation of research papers from various sources in information technology. Researching, presenting, and discussing current topics in information technology.

517 611 การทดสอบซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

(Software Testing)

เทคนิคการทดสอบซอฟต์แวร์ ระดับของการทดสอบ การตรวจสอบซอฟต์แวร์ การจัดการการทดสอบซอฟต์แวร์ การออกแบบกรณีทดสอบ เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ การวางแผนการทดสอบ และเอกสารประกอบการทดสอบ ตัวอย่างการทดสอบ

Software testing techniques. Levels of testing. Software inspection. Software testing management. Test-case design. Testing tools. Test planning and test documentation. Examples of testing.

517 631 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 3(3-0-6)

(Decision Support Systems)

การประยุกต์ใช้ระบบข้อมูลข่าวสาร ระบบสนับสนุนการจัดการ สภาพแวดล้อมในการตัดสินใจแบบต่าง ๆ ดังนี้ : ระบบ แบบจำลองและการสนับสนุน ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การเข้าถึง การวิเคราะห์ และการสร้างภาพสำหรับคลังข้อมูล การสร้างแบบจำลองและการวิเคราะห์ การพัฒนาระบบสนับสนุนตัดสินใจ เทคนิคการประมวลผลแบบความร่วมมือ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจขององค์กร การจัดการองค์ความรู้ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจโดยใช้ฐานความรู้ หลักการพยากรณ์ วิธีการทางสถิติและความน่าจะเป็นเพื่อช่วยในการตัดสินใจ

Applications of information system. Management support systems. Decision environments: systems, modeling and support. Decision support systems. Access, analysis, and visualization of data warehouse. Modeling and analysis. Development of decision support system. Collaborative computing techniques. Enterprise decision-support systems. Knowledge management.

Knowledge-based decision-support system. Forecasting principles. Statistical and probability methods for decision making.

- | | | |
|---------|--|----------|
| 517 632 | การจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศ
(Information Storage and Retrieval)
พื้นฐานในการจัดการฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บข้อมูลและการแทนข้อมูล การทำ
ดรรชนี ตัวแบบการแทนข้อมูล การจัดเก็บสารสนเทศ เทคนิคการค้นหาและการค้นคืน
สารสนเทศ การประมวลผลเอกสาร อนุกรมวิธาน การประเมินประสิทธิผลของการค้นคืน
การวัดประสิทธิภาพของการค้นคืน ทิศทางเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Fundamentals of database management for data storage and data
representation. Indexing. Data representation models. Information storage.
Searching techniques and information retrieval. Document processing.
Taxonomy. Evaluation of information retrieval effectiveness. Retrieval
performance measurement. Trends of related researches. | 3(3-0-6) |
| 517 633 | วิศวกรรมความต้องการ
(Requirement Engineering)
ลักษณะของกระบวนการหาความต้องการซึ่งรวมถึง การรวบรวม การวิเคราะห์ การ
หาข้อตกลง การระบุข้อกำหนด การทดสอบ และการบริหารความต้องการ วิธีการ เทคนิค
และเครื่องมือในการทำให้ผู้ใช้พึงพอใจและการกำหนดการทำเอกสาร

Aspects of requirement processes including gathering, analyzing,
negotiating, specifying, testing and managing requirements. Methods,
techniques, and tools in customer satisfaction and defining documentation. | 3(3-0-6) |
| 517 634 | การวิเคราะห์กระบวนการทางธุรกิจและการสร้างแบบจำลอง
(Business Process Analysis and Modeling)
การออกแบบกระบวนการทางธุรกิจ การวิเคราะห์ การควบคุมและการปรับปรุง
คุณภาพ การเฝ้าตรวจผลการปฏิบัติงาน เครื่องมือจัดการสมรรถนะ บาลานซ์สกอ์บอร์ด
การจำลองกระบวนการ การวิเคราะห์สภาพองค์กร กรณีศึกษา

Business-process design. Analysis. Quality control and improvement.
Performance monitoring. Performance dashboard. Balance scoreboards.
Process simulation. SWOT analysis. Case studies. | 3(3-0-6) |
| 517 635 | เหมืองข้อมูล
(Data Mining)
เทคนิคและการทำให้เกิดผลของการทำเหมืองข้อมูล การประยุกต์ระบบอัจฉริยะกับ
การทำเหมืองข้อมูล ต้นไม้ตัดสินใจ นิวรัลเน็ตเวิร์ค และการจัดกลุ่ม | 3(3-0-6) |

Techniques and implementation of data mining. Applications of intelligence systems in data mining, decision trees, neural networks, and clustering.

- 517 651 การคำนวณแบบคลาวด์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)**
(Cloud Computing and Technology)
 การคำนวณแบบคลาวด์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง มิดเดิลแวร์ที่จำเป็น การบริการของคลาวด์และการพัฒนา สถาปัตยกรรมของการคำนวณแบบคลาวด์ เวอร์ชวลไลเซชัน ประเด็นด้านความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว บทนำเกี่ยวกับแม็ปรีดิวซ์ กรณีศึกษา
- Cloud computing and related technology. Necessary middlewares. Cloud services and development. Cloud computing architectures. Virtualizations. Security and privacy issues. Introduction to MapReduce. Case studies.
- 517 661 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ 3(3-0-6)**
(Natural Language Processing)
 แนวคิดของภาษาธรรมชาติ การประมวลผลข้อความ การวิเคราะห์ศัพท์และวากยสัมพันธ์ เทคนิคการแจกแจงรูปประโยค การแทนความหมายของประโยค การวิเคราะห์และสร้างความเกี่ยวพันระหว่างประโยค
- Concepts of natural language. Text processing. Lexical and syntax analysis. Parsing techniques. Semantics of sentences. Analysis and relation creation between sentences.
- 517 662 การรับรู้ภาพของคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)**
(Computer Vision)
 การรับรู้ภาพของคอมพิวเตอร์เบื้องต้น พื้นฐานการประมวลผลภาพ พื้นฐานเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการนำเข้าภาพและเรขาคณิตของกล้อง การเชื่อมต่อกันของพื้นที่ การวัดระยะและสถิติเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์ตรวจจับขอบ การแทนค่าและวิเคราะห์รูปร่าง การรู้จำวัตถุ การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการรับรู้ภาพของคอมพิวเตอร์
- Introduction to computer vision. Basics of image processing. Theoretical foundations: image acquisition and camera geometry, region connectivity, distance measures, and region statistics. Edge detection analysis. Representation and analysis of shapes. Object recognition. Machine learning for computer vision.

- 517 663 อัจฉริยะเชิงธุรกิจ 3(3-0-6)**
(Business Intelligence)
 การพัฒนาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ หลักการอัจฉริยะเชิงธุรกิจขั้นสูง ความต้องการสำหรับอัจฉริยะเชิงธุรกิจ การทำงานร่วมกันของวิธีการทางอัจฉริยะเชิงธุรกิจ วิธีการทางอัจฉริยะเชิงธุรกิจ การบริหารสมรรถนะขององค์กร การจัดการกิจกรรมทางธุรกิจ การจัดการข้อมูลและการบริหารเพื่ออัจฉริยะเชิงธุรกิจ การวิเคราะห์การเก็บข้อมูล ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่ออัจฉริยะเชิงธุรกิจ
 Development of business information system. Advanced business intelligence concepts. Requirements for business intelligence. Articulating a business intelligence solution. Business intelligence methodologies. Enterprise performance management. Business activity management. Data management and administration for business intelligence. Analysis of data store. Decision support systems for business intelligence.
- 517 664 การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ 3(3-0-6)**
(Evolutionary Computation)
 ประเภทของวิธีการเชิงวิวัฒนาการ ขั้นตอนวิธี กลยุทธ์เชิงวิวัฒนาการ การโปรแกรมแบบจีเนติก การแทนค่าปัญหา ตัวดำเนินการทางจีเนติก ทฤษฎีของขั้นตอนวิธีเชิงวิวัฒนาการ วิธีการต่าง ๆ และการประยุกต์ของการคำนวณเชิงวิวัฒนาการสำหรับการหาค่าเหมาะสมที่สุดในปัญหาเชิงการจัด
 Classes of evolutionary methods. Algorithms. Evolutionary strategies. Genetic programming. Problem representations. Genetic operations. Theory of evolutionary algorithms. Various approaches and applications of evolutionary computation for combinatorial optimization problems.
- 517 671 การสร้างภาพนามธรรมและปฏิสัมพันธ์กับสารสนเทศ 3(3-0-6)**
(Information Visualization and Interaction)
 ข้อมูล สารสนเทศ และความรู้ หลักการของการสร้างภาพนามธรรมเชิงสารสนเทศ การออกแบบและการนำเสนอสารสนเทศดิจิทัล สภาพแวดล้อมในการทำงานร่วมกันสำหรับการสร้างภาพนามธรรมและการจัดการองค์ความรู้ วิธีการนำเสนอสารสนเทศที่ซับซ้อนเพื่อเสริมความเข้าใจและการวิเคราะห์ เทคนิคการสร้างภาพนามธรรมในส่วนต่อประสานระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การโปรแกรมเพื่อสร้างภาพนามธรรมและปฏิสัมพันธ์
 Data information and knowledge. Principle of information visualization. Design and presentation of digital information. Collaborative environments for visualization and knowledge management. Methods of presenting complex information to enhance comprehension and analysis. Visualization techniques

in human and computer interfaces. Programming for creation of visualization and interaction.

- 517 681 **เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 1 3(3-0-6)**
(Selected Topics in Information Technology and Digital Innovation I)
เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล รวมถึงการพัฒนายุคปัจจุบัน
Selected topics in information technology and digital innovation including current development.
- 517 682 **เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 2 3(3-0-6)**
(Selected Topics in Information Technology and Digital Innovation II)
เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล รวมถึงการพัฒนายุคปัจจุบัน
Selected topics in information technology and digital innovation including current development.
- 517 683 **เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 3 3(3-0-6)**
(Selected Topics in Information Technology and Digital Innovation III)
เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล รวมถึงการพัฒนายุคปัจจุบัน
Selected topics in information technology and digital innovation including current development.
- 517 684 **เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล 4 3(3-0-6)**
(Selected Topics in Information Technology and Digital Innovation IV)
เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล รวมถึงการพัฒนายุคปัจจุบัน
Selected topics in information technology and digital innovation including current development.

- 517 691 **การค้นคว้าอิสระ** **มีค่าเทียบเท่า 6 หน่วยกิต**
(Independent Study)
 เงื่อนไข: โดยความยินยอมจากภาควิชาคอมพิวเตอร์
 การวิจัยในหัวข้อทางสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลที่ได้รับความเห็นชอบจากภาควิชา
 Research on a topic in information technology and digital innovation that is approved by the department.
- 517 692 **วิทยานิพนธ์** **มีค่าเทียบเท่า 12 หน่วยกิต**
(Thesis)
 เงื่อนไข: โดยความยินยอมจากภาควิชาคอมพิวเตอร์
 การวิจัยในหัวข้อที่น่าสนใจในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
 Research on a topic of interest in information technology and digital innovation under the supervision of a thesis advisor.
- 517 693 **สหกิจศึกษาเพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล** **3(3-0-6)**
(Cooperative Education in Information Technology and Digital Innovation)
 เงื่อนไข: โดยความยินยอมของภาควิชาคอมพิวเตอร์
 การปฏิบัติงานเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาในสถานประกอบการในลักษณะพนักงานชั่วคราว เพื่อให้ได้ประสบการณ์จากการไปปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายที่เกี่ยวกับสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล
 On-the-job training for at least 1 semester as a temporary employee in order to gain experiences from assignments related to information technology and digital innovation.

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่ง ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สาขา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนเฉลี่ย (ชั่วโมง/สัปดาห์/ปี การศึกษา)	
			ปัจจุบัน	ปรับปรุง
1	อ.ดร.ภิญโญ แท้ประสาทสิทธิ์ X-XXXX-XXXXX-XX-X	Ph.D. (Computer Science and Engineering) The Pennsylvania State University, USA (2011) M.Sc. (Computer Science and Engineering) The Pennsylvania State University, USA (2006) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยม อันดับ 2 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2544)	6	6
2	อ.ดร.สุนีย์ พงษ์พินิจภิญโญ X-XXXX-XXXXX-XX-X	วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2549) M.Sc. (Computer Science) Tasmania University, Australia (1996) วท.บ. (สถิติ) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยศิลปากร (2530)	9	9
3	อ.ดร.สัจจาภรณ์ ไวจรรยา X-XXXX-XXXXX-XX-X	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ นครเหนือ (2558) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ นครเหนือ (2551) วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2541)	6	6

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่ง ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สาขา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนเฉลี่ย (ชั่วโมง/สัปดาห์/ปี การศึกษา)	
			ปัจจุบัน	ปรับปรุง
1	อ.ดร.ภิญโญ แท้ประสาทสิทธิ์ X-XXXX-XXXXX-XX-X	Ph.D. (Computer Science and Engineering) The Pennsylvania State University, USA (2011) M.Sc. (Computer Science and Engineering) The Pennsylvania State University, USA (2006) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมอันดับ 2 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2544)	6	6
2	อ.ดร.สุนีย์ พงษ์พินิจภิญโญ X-XXXX-XXXXX-XX-X	วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2549) M.Sc. (Computer Science) Tasmania University, Australia (1996) วท.บ. (สถิติ) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยศิลปากร (2530)	9	9
3	อ.ดร.สัจจาภรณ์ ไวจรรยา X-XXXX-XXXXX-XX-X	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (2558) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (2551) วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2541)	6	6
4	อ.ดร.ทัศนวรรณ ศูนย์กลาง X-XXXX-XXXXX-XX-X	Ph.D. (Electronics and Electrical Engineering) University of Southampton, UK (2008) วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2544) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยศิลปากร (2539)	9	9

ลำดับ	ตำแหน่ง ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สาขา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนเฉลี่ย (ชั่วโมง/สัปดาห์/ปี การศึกษา)	
			ปัจจุบัน	ปรับปรุง
5	อ.ดร.วิสรา รอดเหตุภัย X-XXXX-XXXXX-XX-X	Ph.D. (Computer Science) University of Southampton, UK (2009) วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2545) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยศิลปากร (2539)	9	9
6	รศ.ดร.ปานใจ ธารทัศน์วงศ์ X-XXXX-XXXXX-XX-X	Ph.D. (Computer Science) Asian Institute of Technology, Thailand (2000) วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2535) วท.บ. (สาขารณสุขศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล (2527)	6	6
7	ผศ.ดร.คทา ประดิษฐ์วงศ์ X-XXXX-XXXXX-XX-X	Ph.D. (Computer Science) University of Birmingham, UK (2008) วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2544) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยศิลปากร (2539)	9	9
8	อ.ดร.อรรรณ เชาวลิต X-XXXX-XXXXX-XX-X	Ph.D. (Computer Science) National Institute of Development Administration, Thailand (2014) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2547) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2540)	14	12

ลำดับ	ตำแหน่ง ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สาขา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนเฉลี่ย (ชั่วโมง/สัปดาห์/ปี การศึกษา)	
			ปัจจุบัน	ปรับปรุง
9	อ.ดร.รัชดาพร คณาวงษ์ X-XXXX-XXXXX-XX-X	Ph.D. (Computer Science) University of Missouri-Columbia, USA (2012) วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2545) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2540)	6	9
10	อ.ดร.กรัญญา สิทธิสงวน X-XXXX-XXXXX-XX-X	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง (2554) M.Sc. (Applied Computer Science and Technology) Azusa Pacific University, USA (1998) ศ.บ. (ออกแบบภายใน) มหาวิทยาลัยรังสิต (2535)	6	6
11	อ.ดร.ณัฐโชติ พรหมฤทธิ์ X-XXXX-XXXXX-XX-X	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ นครเหนือ (2558) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง (2548) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยทักษิณ (2542)	6	6
12	อ.ดร.เสาวลักษณ์ อร่ามพงศา นุวัต X-XXXX-XXXXX-XX-X	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ นครเหนือ (2555) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (2547) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2545)	6	6

ลำดับ	ตำแหน่ง ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สาขา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนเฉลี่ย (ชั่วโมง/สัปดาห์/ปี การศึกษา)	
			ปัจจุบัน	ปรับปรุง
13	อ. ดร.วิณาวดี ม่วงอ้น X-XXXX-XXXXX-XX-X	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง (2556) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง (2549) วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง (2545)	6	6

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

อาจมีการเชิญอาจารย์พิเศษเป็นรายภาคการศึกษา

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือ สหกิจศึกษา)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- (1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- (2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปใช้งาน หรือสร้างนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์
- (3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- (4) มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมองค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- (5) มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

รายวิชา 517 693 สหกิจศึกษาเพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล สามารถเรียนได้ตั้งแต่ชั้นปีที่ 2 โดยเป็นไปตามเงื่อนไขของรายวิชา และขึ้นอยู่กับความยินยอมของภาควิชา

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ลักษณะการปฏิบัติภาคสนาม	จำนวน ชั่วโมง	จำนวนชั่วโมงต่อ สัปดาห์
การสำรวจรวบรวมปัญหา และความต้องการของหน่วยงาน	60	20
การวิเคราะห์ปัญหา และวางแผนการใช้ทรัพยากร	60	20
การเลือกเทคนิคในการปฏิบัติงาน	20	10
การเสนอโครงการที่เป็นแนวทางการแก้ปัญหา หรือการเสนอผลิตภัณฑ์	30	15
การลงมือปฏิบัติงาน และการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน	210	30
การวางแผนโครงการ การติดตามความก้าวหน้าของงาน และการ ทำงานเป็นทีม	40	5
การทดสอบและประเมินผลโครงการ หรือผลิตภัณฑ์	60	15

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระในประเด็นปัญหาปัจจุบันที่นักศึกษาสนใจ หรือประเด็นที่เป็นประโยชน์ต่อสถานประกอบการ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ในการทำโครงการ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ มีขอบเขตโครงการ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

การทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

1. มีสิทธิ์ขออนุมัติหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์ได้ โดยต้องศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี การศึกษา และมีจำนวนหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
2. ต้องได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ภายใน 3 ปี การศึกษาของกำหนดเวลาการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้น มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา
3. มีสิทธิ์ลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ ก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์ แล้ว

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ สามารถทำวิจัยเบื้องต้น และเขียนรายงานผลการวิจัยเพื่อนำเสนอสู่สังคมได้

5.3 ช่วงเวลา

แผน ก แบบ ก 2 ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

แผน ข ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 12 หน่วยกิต

แผน ข การค้นคว้าอิสระ (มีค่าเทียบเท่า) 6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- (1) มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้นักศึกษาเป็นรายบุคคล
- (2) มีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา
- (3) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อและกระบวนการศึกษาค้นคว้า
- (4) มีตัวอย่างโครงงาน งานวิจัย วิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ ให้ศึกษา
- (5) มีการแต่งตั้งคณะกรรมการการประเมินขอบเขตวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และประเมินผลตามขอบเขตวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ
- (6) มีกำหนดการประชุมชี้แจงนักศึกษาแจ้งให้ทราบถึงกำหนดการ และรูปแบบการประเมินผล
- (7) มีการประชุมชี้แจงคณาจารย์ที่เกี่ยวข้องแจ้งให้ทราบถึงกำหนดการ และรูปแบบการประเมินผล

5.6 กระบวนการประเมินผลวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

- (1) อาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษากำหนดหัวข้อ
- (2) ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา
- (3) อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามแบบฟอร์ม
- (4) นักศึกษานำเสนอผลการศึกษาและรับการประเมินโดยจากคณะกรรมการแต่งตั้งโดยหัวหน้าภาควิชา และ/หรือ ประธานหลักสูตร
- (5) ประธานคณะกรรมการนำผลคะแนนทุกส่วนเสนอหัวหน้าภาควิชา และ/หรือ ประธานหลักสูตร

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

นักศึกษาในหลักสูตรจะมีลักษณะเด่นในด้านต่าง ๆ เช่นมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานเป็นกลุ่มได้ดี มีเทคนิคในการเจรจาโต้ตอบ รวมทั้งมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ ในการทำวิจัย มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม และมีวินัยในการทำงาน โดยในกระบวนการสอนในหลักสูตรจะมีกลยุทธ์ต่าง ๆ ในการส่งเสริมในแต่ละด้าน ดังนี้

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ: มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อบรรลุเป้าหมายของส่วนรวม	มีการสอดแทรกเรื่องเทคนิคการนำเสนอ การเข้าสังคม การทำงานร่วมกับผู้อื่น เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การวางตัวในการทำงานของบางรายวิชาที่เกี่ยวข้องที่ ต้องมีการทำงานกลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายวิชาวิธีการวิจัย วิจัย และรายวิชาสัมมนา รวมถึงในกิจกรรมปฐมนิเทศตั้งแต่เริ่มต้น รายงานตัวเป็นนักศึกษา
ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ: มีความเข้าใจกฎหมายเกี่ยวกับเทคโนโลยี และเข้าใจผลกระทบของงานต่อสังคม	ให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องในวิชาชีพ มีกิจกรรมที่เสริมสร้างจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ รวมทั้งจรรยาบรรณนักวิจัย
ความรับผิดชอบ และมีวินัยในตนเอง: มีความตรงต่อเวลา สามารถประเมินและพัฒนาตนเองได้	1. มีกติกาส่งเสริมวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา เข้าเรียนสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น 2. ในรายวิชาสัมมนา มีการกำหนดให้นักศึกษาเสนอแผนการเรียนในแต่ละภาค และประเมินผลการดำเนินการตามแผนในปลายภาคการศึกษา เพื่อฝึกฝนการทำงานอย่างมีการวางแผน และรับผิดชอบงานตามแผนนั้น
ด้านภาวะผู้นำ: พร้อมเสนอแนวคิดต่อสาธารณะ และสามารถเป็นผู้นำกลุ่มในการปฏิบัติงานได้	1. กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงาน ผู้แทนกลุ่ม ตลอดจนกำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำ และการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี 2. มีกิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อให้นักศึกษามีประสบการณ์เกี่ยวกับการเป็นผู้นำในกลุ่มการทำงาน

ด้านความคิดสร้างสรรค์: สามารถสร้างนวัตกรรมหรือเสนอแนวทางแก้ปัญหาที่ดีเกี่ยวกับเทคโนโลยี	ในวิชาสัมมนาและระเบียบวิธีวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษาจะผลักดันให้นักศึกษาได้ศึกษางานวิจัยที่มีผลกระทบสูงต่อสังคมโลก เพื่อให้ นักศึกษาค้นเคยกับแนวความคิดในงานวิจัยที่สำคัญต่อวงการ รวมถึงการศึกษานวัตกรรมดิจิทัลที่ช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ในสังคม หรือชีวิตประจำวัน
---	--

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม อาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ทั้ง 4 ข้อ เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ที่ศึกษา

- (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ตลอดจนเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญของปัญหาได้
- (4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งไม่ละเมิดสิทธิและทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้น ต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำความผิดในการสอบหรือลอกการบ้านผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการเข้าร่วมกิจกรรม
- (2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (3) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้ และความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของชีวิต และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษา เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
- (2) มีความสามารถในการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการในสาขาที่ศึกษา
- (3) มีความรู้และความเข้าใจด้านการทำวิจัยในสาขาวิชาที่ศึกษา

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อความก้าวหน้าทางวิทยาการ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ยังจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาจากสถานที่หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ดังนี้

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) ประเมินจากรายงานที่มอบหมายให้นักศึกษาทำ
- (4) ประเมินจากโครงงาน วิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ ที่นักศึกษานำเสนอ
- (5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองเมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลในขณะที่สอนนักศึกษาอาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นักศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญา ดังนี้

- (1) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการอย่างเป็นระบบ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (2) สามารถสรุปและประยุกต์ทักษะความรู้ในการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์สารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- (3) สามารถสังเคราะห์หรือบูรณาการงานวิจัยเพื่อพัฒนางานในสาขาที่ศึกษา

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การทำกรณีศึกษา
- (2) การอภิปรายกลุ่ม
- (3) การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม
- (4) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การวิเคราะห์ทวิภาคย์ รายงานผลการอภิปรายกลุ่ม และการสัมมนา

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ไม่รู้จักมาก่อนคนที่มีมาจากสถาบันอื่น ๆ และคนที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชา หรือคนที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับคนกลุ่มต่าง ๆ เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นนักศึกษาจึงควรมีคุณสมบัติ ดังนี้

- (1) มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ดี
- (2) มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ
- (3) สามารถนำเสนอประเด็นความรู้ในศาสตร์ที่ศึกษาอย่างเหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการทำงานกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นเพื่อส่งเสริมการแสดงบทบาทของการเป็นผู้นำและผู้ตาม
- (2) กลยุทธ์การสอนที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง
- (3) จัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ภาคปฏิบัติที่ส่งเสริมให้ทำงานเป็นกลุ่ม และการแสดงออกของภาวะผู้นำในหลากหลายสถานการณ์

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

มีการประเมินหลายด้าน โดยให้ความสำคัญกับกลยุทธ์ ดังนี้

- (1) การประเมินผู้เรียนในการแสดงบทบาทของการเป็นผู้นำและผู้ตามในสถานการณ์การเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์
- (2) การประเมินทักษะที่แสดงออกถึงภาวะผู้นำตามสถานการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลาย
- (3) การประเมินความสามารถในการทำงานร่วมกับกลุ่มเพื่อน และทีมงานอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานอย่างเหมาะสม
- (2) มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์หรือสถิติที่เกี่ยวข้อง
- (3) มีความสามารถในการอธิบายผลงานอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในรูปของเอกสารและแบบปากเปล่า

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล ทั้งการพูด การฟัง และการเขียนในกลุ่มผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และบุคคลที่เกี่ยวข้องในสถานการณ์ที่หลากหลาย

(2) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เลือกและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายรูปแบบและวิธีการ

(3) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการเลือกสารสนเทศ และฝึกทักษะการนำเสนอข้อสนเทศด้วยวิธีการที่หลากหลายเหมาะสมกับผู้ฟังและเนื้อหาที่นำเสนอ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินผลงานตามกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แบบสังเกต และแบบประเมินทักษะการพูด การเขียน

(2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือต่าง ๆ ในการอธิบาย และกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอในชั้นเรียน

(3) การวิเคราะห์ข้อมูลผลการศึกษาวิจัย หรือการทำโครงการ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ตลอดจนเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญของปัญหาได้

1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งไม่ละเมิดสิทธิและทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น

2 ด้านความรู้

2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา

2.2 มีความสามารถในการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการในสาขาที่ศึกษา

2.3 มีความรู้และความเข้าใจด้านการทำวิจัยในสาขาวิชาที่ศึกษา

3. ด้านทักษะทางปัญญา

3.1 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการอย่างเป็นระบบ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา

3.2 สามารถสรุปและประยุกต์ทักษะความรู้ในการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ สารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

3.3 สามารถสังเคราะห์หรือบูรณาการงานวิจัยเพื่อพัฒนางานในสาขาที่ศึกษา

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ดี

4.2 มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ

4.3 สามารถนำเสนอประเด็นความรู้ในศาสตร์ที่ศึกษาอย่างเหมาะสม

4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานอย่างเหมาะสม

5.2 มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์หรือสถิติที่เกี่ยวข้อง

5.3 มีความสามารถในการอธิบายผลงานอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในรูปของเอกสารและแบบปากเปล่า

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
517 511 ระเบียบวิธีเพื่อการออกแบบและพัฒนา	○	○	○	○	●	●	○	●	●		○		○		●	○	○
517 512 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ		○	○	○	●	○		●	●		○		○		●	○	
517 521 การวิเคราะห์และการออกแบบขั้นตอนวิธี		○		○	●	○		●	●		○		○		●	●	
517 531 ระบบสารสนเทศและการจัดการ		○	○	○	●	○		●	●		○		○		●	○	
517 532 การคิดเชิงออกแบบเพื่อนวัตกรรม	●	○	●	○	●	●	○		●	●	○		●		●	○	●
517 533 เครื่องมือและระเบียบวิธีเพื่อการจัดการโครงการเชิงนวัตกรรม	○	○	○	○	●	●	○	●	●		○	●	○		●	○	○
517 534 วิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์	○	○	○	○	●	●	○	●	●		○		○		●	○	○
517 535 การปรับเปลี่ยนสู่ดิจิทัล	○	○	○	○	●	●	○	●	●		○		○		●	○	○
517 536 พานิชย์แบบทุกหนทุกแห่ง		○		○	●	○		○	●		○		○		●	○	
517 537 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง		○	○	○	●	○		○	●		○		○		●	○	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
517 538 การบริหารและจัดการระบบฐานข้อมูล		○		○	●	○			●		○	○	○	○	●		
517 539 การจัดการองค์ความรู้		○		○	●	○		○	●		○		○		●		
517 541 การออกแบบและพัฒนาเพื่ออินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	○	○	○	○	●	●	○	●	●		○		○		●	○	○
517 542 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์สำหรับองค์กร		○	○	○	●	○			●		○		○		●	○	
517 543 การบริหารจัดการระบบ		○		○	●	○			●		○	○	○	○	●		
517 551 การประยุกต์แบบข่ายงานเป็นศูนย์กลาง	○	○	○	○	●	●	○	●	●		○		●		●	○	○
517 552 สถาปัตยกรรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์		○		○	●	○			●		○		○		●	○	
517 561 ระบบอัจฉริยะ		○		○	●	○			●		○		○		●	○	
517 562 ปัญญาประดิษฐ์ในวิศวกรรมยุคปัจจุบัน	○	○	○	○	●	●	○	●	●		○		○		●	○	○
517 563 การเรียนรู้ของเครื่อง		○		○	●	○			●		○		○		○	●	
517 571 คอมพิวเตอร์กราฟิกและภาพเคลื่อนไหว		○		○	●	○			●		○		○		●	○	
517 572 การประมวลผลภาพดิจิทัล		○		○	●	○			●		○		○		●	○	
517 591 ระเบียบวิธีวิจัย	●	●	○	●	●	○	●	○	●		○	●	●		●	●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
517 592 สัมมนาทางวิศวกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●
517 611 การทดสอบซอฟต์แวร์		○	○	○	●	○		●	●		○				●		○
517 631 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ		○		○	●	○		○	●		○				●	○	
517 632 การจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศ		○		○	●	○		●	●		○				●	○	
517 633 วิศวกรรมความต้องการ		○	○	○	●	○		●	●		○	○		○	●		
517 634 การวิเคราะห์กระบวนการทางธุรกิจและการสร้าง แบบจำลอง		○		○	●	○			●		○		○		●	○	
517 635 เหมืองข้อมูล		○		○	●	○		○	●		●				○	○	
517 651 การคำนวณแบบคลาวด์และเทคโนโลยี		○		○	●	○			●		●				●		
517 661 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ		○		○	●	○			●		○				●		
517 662 การรับรู้ภาพของคอมพิวเตอร์		○		○	●	○			●		○				●	○	○
517 663 อัจฉริยะเชิงธุรกิจ		○	○	○	●	○		○	●		○		○	○	●	○	○
517 664 การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ		○		○	●	○			●		○				●		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
517 671 การสร้างภาพนามธรรมและปฏิสัมพันธ์กับสารสนเทศ		○		○	●	○		●	●		○				●	○	
517 681 เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ดิจิทัล 1		○		○	●	○			●		○		○		●	○	
517 682 เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ดิจิทัล 2		○		○	●	○			●		○		○		●	○	
517 683 เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ดิจิทัล 3		○		○	●	○			●		○		○		●	○	
517 684 เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ดิจิทัล 4		○		○	●	○			●		○		○		●	○	
517 691 การค้นคว้าอิสระ	○	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●		●		○		●
517 692 วิทยานิพนธ์	○	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●		●		○		●
517 693 สหกิจศึกษาเพื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ดิจิทัล	○	●	○	●		●			●		○	●	○		●	○	○

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการประเมินผลการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 หมวดที่ 4 (ภาคผนวก ก) และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการหาหลักฐานเพื่อยืนยันหรือสนับสนุนว่านักศึกษาทุกคนมีผลสัมฤทธิ์การศึกษาตรงตามมาตรฐานผลการเรียนรู้เป็นอย่างน้อยซึ่งอาจได้จากผลการประเมินข้อสอบว่าครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ การให้คะแนนตรงตามความจริง การให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สำเร็จการศึกษา การประสบความสำเร็จในการทำงานของผู้สำเร็จการศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดให้มีระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษา

- (1) การทวนสอบระดับรายวิชา ให้นักศึกษาประเมินการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และมีคณะกรรมการตรวจสอบผลการให้คะแนนกับข้อสอบ รายงานโครงการ วิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ และอื่น ๆ ที่ผู้เรียนได้รับมอบหมาย
- (2) การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

เน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิตที่ทำอย่างต่อเนื่อง และนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร โดยอาจดำเนินการได้ดังนี้

- (1) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ
- (2) การสำรวจความเห็นของผู้ใช้บัณฑิต โดยการสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในช่วงระยะเวลาต่าง ๆ เช่นปีที่ 1 ปีที่ 3 เป็นต้น
- (3) การประเมินตำแหน่ง และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต
- (4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถามหรือสอบถามระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่จะจบการศึกษาและเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

- (5) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น
- (6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตรหรืออาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา
- (7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น จำนวนสิทธิบัตร จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ จำนวนผลงานตีพิมพ์

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ก) และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง และเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

ผลงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 จะต้องได้รับการตีพิมพ์และนำเสนอในการประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceedings) ในระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 เรื่อง หรือ จะต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติอย่างน้อย 1 เรื่อง โดยหากเป็นระดับชาติจะต้องเป็นวารสารในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 หรือ 2 สำหรับระดับนานาชาติต้องอยู่ในฐานข้อมูล SJR, Scopus, Journal Citation Reports (ISI)

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศและให้คำแนะนำการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ให้มีความรู้ความเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ และหลักสูตรที่สอน
- (2) จัดให้มีกระบวนการอบรมทักษะการสอนก่อนมอบหมายภาระงานสอน

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเพื่อทบทวน/ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนประจำปี
- (2) เพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและการวัดประเมินผลให้ทันสมัย
- (3) ส่งเสริมให้อาจารย์เพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง
- (4) กำหนดให้มีการวิจัยในชั้นเรียน
- (5) พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา
- (6) พัฒนาระบบการประเมินโดยผู้ร่วมงาน (peer evaluation)

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- (1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (2) ส่งเสริมให้อาจารย์มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา สนับสนุนด้านการศึกษาต่อฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ หรือการลาเพิ่มพูนประสบการณ์
- (3) มีการกระตุ้นให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการและส่งเสริมให้ขอตำแหน่งทางวิชาการ
- (4) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่และพัฒนาการเรียนการสอนให้มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ
- (5) จัดสรรงบประมาณสำหรับการวิจัย
- (6) ส่งเสริมให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ
- (7) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ
- (8) สนับสนุนการอาจารย์ในการทำวิจัยระดับหลังปริญญาเอก
- (9) ส่งเสริมให้มีระบบจัดหาพี่เลี้ยงเป็นที่ปรึกษาให้กับอาจารย์ในการแนะนำนักศึกษา และทำวิจัย

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

ภาควิชาฯ แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านต่าง ๆ รวมถึงการตรวจสอบภาระอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการเผยแพร่ผลงานวิจัยให้เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐาน

2. บัณฑิต

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลมีการดำเนินการด้านคุณภาพของบัณฑิต โดยดำเนินการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษา ในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- (1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม
- (2) ด้านความรู้
- (3) ด้านทักษะทางปัญญา
- (4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
- (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- (6) อัตลักษณ์ของหลักสูตร

ผลการประเมินและการสำรวจจะถูกนำมาหาแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพ เพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษา

หลักสูตรฯ มีการกำหนดเป้าหมายจำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าในแต่ละปีการศึกษา และมีการกำหนดคุณสมบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศิลปากร และเกณฑ์การรับสมัครนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มีการทำงานร่วมกันระหว่างผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและภาควิชา นอกจากนี้หลักสูตรใช้การสัมภาษณ์ผู้สมัครเกี่ยวกับประสบการณ์ทำงานและทักษะที่ผู้สมัครมี เพื่อให้ได้นักศึกษาที่จะรับเข้ามีคุณภาพที่เหมาะสม

3.2 เตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรฯ เตรียมความพร้อมให้แก่นักศึกษาใหม่ โดยดำเนินการผ่านโครงการต่าง ๆ เช่น

- (1) โครงการปฐมนิเทศและพบอาจารย์ที่ปรึกษา
- (2) โครงการปรับความรู้พื้นฐาน ในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาในวิชาพื้นฐานบางอย่างที่ภาควิชาเปิดสอนในระดับปริญญาตรี นักศึกษาในหลักสูตรสามารถเข้าเรียนเพื่อทบทวนและเสริมสร้างความรู้ของตนได้ ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาจะทำงานร่วมกับนักศึกษาเพื่อระบุว่าความรู้ด้านใดที่นักศึกษาควรปรับปรุงเพิ่มเติม

3.3 การควบคุมดูแลในการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและการแนะแนวการศึกษา

หลักสูตรฯ เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการที่มีประสบการณ์สอนและวิจัยเพื่อให้คำปรึกษาด้านวิชาการและการวางแผนการศึกษา เพื่อให้นักศึกษาสามารถจบการศึกษาได้ตามกำหนดเวลาและได้มาตรฐานตามที่หลักสูตรฯ และ สกอ. ได้กำหนดไว้

3.4 การคงอยู่

หลักสูตรฯ จัดให้มีการสำรวจการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำผลการสำรวจนี้ มาใช้พิจารณาเพื่อให้คำแนะนำหรือจัดกิจกรรมเสริมเพื่อพัฒนาให้นักศึกษาสามารถจบการศึกษาได้ตามกำหนดเวลา

3.5 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อเสนอแนะของนักศึกษา

ในการจัดการเรียนการสอนและการดำเนินการของหลักสูตรฯ นั้น มีการจัดให้มีการประเมินความพึงพอใจต่อผลการดำเนินการหลักสูตรในด้านต่าง ๆ โดยนักศึกษา เมื่อเสร็จสิ้นภาคการศึกษา ซึ่งผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลการประเมินฯ ตลอดจนข้อเสนอแนะต่าง ๆ นำเสนอภาควิชาคอมพิวเตอร์เพื่อดำเนินการพิจารณาแนวทางปรับปรุงคุณภาพในการจัดการการศึกษาต่อไป

4. อาจารย์

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการร่วมกับภาควิชาเพื่องานด้านคุณภาพอาจารย์ดังนี้

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ จัดให้มีระบบและกลไกในการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร ที่มีคุณสมบัติสอดคล้องและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

4.2 ระบบการบริหารอาจารย์

หลักสูตรฯ ดำเนินการอาจารย์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับแต่งตั้งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยคำนึงถึงคุณวุฒิและความรู้ความสามารถในสาขาที่ต้องการ และทบทวนพิจารณาปรับอาจารย์เพิ่มตามแผนและตำแหน่งจากอาจารย์ผู้เกษียณอายุราชการ เพื่อให้การดำเนินหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีการกำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ปฏิบัติงานสอนและควบคุมวิทยานิพนธ์

4.3 ระบบส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรฯ ได้จัดงบประมาณด้านการตีพิมพ์ผลงานวิจัย การเข้าร่วมงานประชุมวิชาการ การขอกำหนดตำแหน่งวิชาการ และการอบรมและศึกษาดูงานต่าง ๆ ให้กับคณาจารย์ในหลักสูตร เพื่อกระตุ้นให้คณาจารย์พัฒนาตนเองและงานวิจัยให้ดียิ่งขึ้น

5. หลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน

หลักสูตรมีแนวทางการดำเนินการด้านคุณภาพของหลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียนดังต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยอาจารย์และนักศึกษา สามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำ ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ในสาขาวิชา	1. จัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับ มาตรฐานวิชาชีพในระดับชาติหรือ ระดับสากล (หากมีการกำหนด) 2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมี การพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี	หลักสูตรที่สามารถอ้างอิงกับ มาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงาน วิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความทันสมัยและมีการ ปรับปรุงสม่ำเสมอ
2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิด ความใฝ่รู้ มีแนวทางการ เรียนที่สร้างทั้งความรู้ ความสามารถในการ วิชาชีพที่ทันสมัย	1. จัดแนวทางการเรียนให้มีทั้ง ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมทั้ง กิจกรรมเสริมให้นักศึกษาได้รับ ความรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเอง 2. จัดให้มีผู้ช่วยสอนเพื่อกระตุ้นให้ นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้	จำนวนวิชาเรียนที่มีภาคปฏิบัติ และวิชาเรียนที่มีแนวทางให้ นักศึกษาได้ค้นคว้าความรู้ใหม่ ด้วยตนเอง
3. ตรวจสอบและปรับปรุง หลักสูตรให้มีคุณภาพและ มาตรฐาน	1. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิ ไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเป็นผู้มี ประสบการณ์ และมีจำนวน คณาจารย์ไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 2. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็น ผู้นำทางวิชาการและ/หรือเป็น ผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล หรือ ด้านที่เกี่ยวข้อง 3. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ ไปดูงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่ เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ 4. จัดทำฐานข้อมูลด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัย งบประมาณ ความร่วมมือกับ ต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการทุก ภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการ ประเมินของคณะกรรมการ	1. จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ ประจำ ประวัติอาจารย์ด้าน คุณวุฒิ ประสบการณ์ และการ พัฒนาอบรม 2. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการ เรียนรู้ 3. ผลการประเมินการเรียนการ สอน อาจารย์ผู้สอน และการ สนับสนุนการเรียนรู้ของ ผู้สนับสนุนการเรียนรู้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
4. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุกปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 4 ปี 2. ประเมิน ความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	1. ประเมินผลโดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายใน คณะทุก 2 ปี 2. ประเมินผลโดยคณะกรรมการภายนอกทุก ๆ 4 ปี 3. ประเมินผลโดยบัณฑิตทุก ๆ 2 ปี

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 ระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบันโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล ดำเนินการผ่าน ภาควิชาคอมพิวเตอร์ และคณะวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นต้นสังกัดในการจัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ดำเนินการจัดให้มี สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยหลักสูตรดำเนินการวางแผนโดยการกำหนดช่วงเวลาและเก็บข้อมูล จากการสำรวจ/ตรวจสอบความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากการประเมินผลในแต่ละรายวิชาของนักศึกษา จากการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอน จากนั้นรวบรวมและสรุปเพื่อเสนอภาควิชาฯ เพื่อดำเนินการต่อไป

6.2 จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

ภาควิชาคอมพิวเตอร์ได้ดำเนินการจัดสรรเวลาในการใช้ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ รวมทั้ง ทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์และวัสดุครุภัณฑ์ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ตำรา/หนังสือ แหล่งเรียนรู้และฐานข้อมูลให้มีความเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร นอกจากนี้ โดยสามารถ จำแนกทรัพยากรได้ดังนี้

6.2.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

หลักสูตรมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดกลาง ที่มีหนังสือด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านอื่น ๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับ คณะก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง รวมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ ดังนี้

- (1) หนังสือ และตำราเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 4,893 เล่ม
- (2) วารสารวิชาการด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 60 รายการ
- (3) ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (4) ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล จำนวน 15 ฐาน

ฐานข้อมูล ACM Portal

ฐานข้อมูล IEEE

ฐานข้อมูล Science Direct

ฐานข้อมูล H.W. Wilson

ฐานข้อมูล Web of Science

ฐานข้อมูล CASC (Computer and Applied Sciences Complete)

ฐานข้อมูล ProQuest

ฐานข้อมูล SpringerLink

ฐานข้อมูล EBSCOHost

ฐานข้อมูล DOAJ (Directory of Open Access Journal)

ฐานข้อมูล Academic Search Complete

ฐานข้อมูล Journal Link

ฐานข้อมูล ThaiLis

ฐานข้อมูล ThaiResearch

ฐานข้อมูล Cambridge Books Online

นอกจากนี้ยังสามารถค้นคว้าข้อมูลจากห้องสมุดในหน่วยงานอื่น ๆ ผ่านทางระบบเครือข่ายสารสนเทศของวิทยาเขตได้อีกด้วย

6.2.2 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาสามารถเสนอแนะหนังสือ/ตำรา ตลอดจนวารสารต่าง ๆ เพื่อให้หลักสูตรและภาควิชาคอมพิวเตอร์พิจารณาดำเนินการจัดซื้อ โดยใช้ขั้นตอนดังนี้

- (1) มีคณะกรรมการบริหารวางแผนจัดหาและติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนของคณะ
- (2) ให้อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนเสนอรายชื่อ และตำราในสาขาวิชาที่รับผิดชอบต่อ
คณะกรรมการ
- (3) คณะจัดสรรงบประมาณประจำปีและจัดซื้อตำราและสื่อต่าง ๆ
- (4) ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลางในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง
- (5) ติดตามความต้องการและการใช้ทรัพยากรการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนา

6.3 กระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

จัดทำการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาเมื่อสิ้นสุดแต่ละภาคการศึกษา และนำผลที่ได้มาปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

หลักสูตรมีการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนการสอนและงานวิจัยโดยสำรวจความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนเป็นประจำทุกปี โดยมีรายละเอียดดังนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ระบบ เครือข่ายแม่ข่าย อุปกรณ์การ ทดลอง ทรัพยากร สื่อ และ ช่องทางการเรียนรู้ที่เพียงพอ เพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาใน ห้องเรียน นอกห้องเรียน และ เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างมีประสิทธิภาพ	1. จัดให้มีห้องเรียนมัลติมีเดียที่มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการสอน การบันทึกเพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อสำหรับบททบทวนการเรียนรู้ 2. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลองที่มีเครื่องมือทันสมัยและเป็นเครื่องมือวิชาชีพพระระดับสากล เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติ สร้างความพร้อมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ 3. จัดให้มีเครือข่ายและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่นักศึกษาสามารถศึกษาทดลอง หาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองด้วยจำนวนและประสิทธิภาพที่เหมาะสมเพียงพอ 4. จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้งหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้	1. รวบรวม จัดทำสถิติจำนวนเครื่องมืออุปกรณ์ต่อหัวนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือ ความเร็วของระบบเครือข่ายต่อหัวนักศึกษา 2. จำนวนนักศึกษาลงทะเบียนเรียนในวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ 3. สถิติของจำนวนหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัลที่มีให้บริการ และสถิติการใช้งานหนังสือ ตำรา สื่อดิจิทัล 4. ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และปฏิบัติการ