



มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา

Course Specification

0214493 โครงการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

Research Project in Computer Science

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

## สารบัญ

หมวด		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	2
หมวดที่ 3	ลักษณะการดำเนินการ	3
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต	4
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	10
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	13
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	13

## รายละเอียดของรายวิชา

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน และคำอธิบายรายวิชา

0214493 โครงการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์

3(0-9-0)

#### Computer Networks

บูรพวิชา : 0214308 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และรายวิชาบังคับในหลักสูตร หรือได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร

การพัฒนาโครงการในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่สอดคล้องตามข้อกำหนดของหลักสูตร โดยมีหลักการตามระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ จัดทำรูปเล่มรายงาน นำเสนอผลของโครงการ และเขียนบทความวิจัยจากโครงการวิจัย

Development of a research project in computer science in accordance with the program requirements based on research methodology in computer science; writing a report; oral presentation the research results; and writing a research article

2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

- ศึกษาทั่วไป
- วิชาเฉพาะ
- วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน (ถ้ามี)
- วิชาเอก
- วิชาเอกบังคับ
- วิชาเอกเลือก
- วิชาโท
- วิชาประสบการณ์เชิงปฏิบัติ (ถ้ามี)

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ ดร.ณภัทร แก้วภิบาล

อาจารย์ผู้สอนรายวิชา

คณาจารย์สาขาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 4. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1/2564 ชั้นปีที่ 4 นิสิตหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 5. สถานที่เรียน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

#### 6. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

21 มิถุนายน พ.ศ. 2564

### หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

#### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้นิสิตเกิดการเรียนรู้/มีความสามารถ/สมรรถนะที่ต้องการด้านต่าง ๆ

- 1.1 กำหนดประเด็นโจทย์วิจัย วางขอบเขตของหัวข้อโครงการวิจัย สืบค้นข้อมูลเพื่อทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับโจทย์วิจัยเพื่อเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 1.2 วิเคราะห์และออกแบบโครงการวิจัยตามขอบเขตระบุ
- 1.3 พัฒนาระบบตามที่วิเคราะห์และออกแบบในรูปแบบแอปพลิเคชันหรืออื่น ๆ
- 1.4 ทดสอบระบบและจัดทำเล่มรายงานโครงการวิจัยตามรูปแบบ
- 1.5 นำเสนอโครงการวิจัยแก่กรรมการสอบ และการเขียนบทความวิชาการ ทักษะและสมรรถนะด้านอื่น ๆ
- 1.6 การมีจรรยาบรรณของนักวิชาชีพคอมพิวเตอร์ มีการสร้างสรรค์งานใหม่ ไม่คัดลอกงาน มีการอ้างอิงเอกสารประกอบการทำงานรายงาน เป็นต้น
- 1.7 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ตรงต่อเวลาในการส่งงาน
- 1.8 เคารพกฎและข้อบังคับต่าง ๆ ของการทำงานรายงาน การส่งงาน และการให้คะแนน เป็นต้น
- 1.9 มีความเป็นผู้นำ และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เช่น การตัดสินใจ การประนีประนอม ในกรณีของการทำงานเป็นทีม รวมถึงข้อเสนอแนะของกรรมการสอบ

#### 2. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

รายวิชานี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านการทำวิจัยให้นักนิสิต เพื่อนิสิตจะได้มีคุณลักษณะการสร้างสรรค์และแก้ปัญหาทางานที่ได้รับมอบหมายในการทำงาน หรือใช้ในการศึกษาต่อ โดยจะใช้กระบวนการของ

การทำวิจัย และมีการปรับปรุงเพิ่มเติมจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ให้นิสิตเขียนบทความวิชาการจากผลงานวิจัย ซึ่งจะช่วยส่งเสริมความสามารถในการผลิตผลงานวิชาการของนิสิตปริญญาตรี

2.1 การปรับปรุงจากผลการประเมินที่ผ่านมา

ไม่มี

2.2 การปรับปรุงอื่น ๆ (เช่น วิธีสอน/เพิ่มเนื้อหางานวิจัย/พัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต)

ไม่มี

### หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ

1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงานภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง
-	อาจารย์ผู้ประสานงานชี้แจงกฎ ระเบียบของรายวิชา	135 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	-

2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่ และช่องทางในการให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายบุคคล

คำชี้แจงภาคการศึกษาคิดเป็นไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

#### 1. แผนที่การกระจายความรับผิดชอบ

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม							2. ด้านความรู้								3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	5.3	5.4
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
<b>1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b>		
<input type="radio"/> 1.1 ตระหนักในคุณธรรม จริยธรรม	1. สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในระหว่างการเรียนรู้การสอนโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการสอบ 2. ให้นิสิตแบ่งงานกันอย่างชัดเจน ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา 3. สอบถามนิสิตในเรื่องของการเกิดปัญหากรณีที่เกิดความขัดแย้ง และเสนอแนวทางแก้ไข 4. ชี้แจงกฎกติกาของการเรียนการสอนในรายวิชานี้ ตามมคอ.3 ของรายวิชา โดยอาจารย์ผู้ประสานงาน	1. สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถาม การนำเสนอ ความก้าวหน้า การอภิปราย 2. การส่งงานตามระยะเวลา การจัดทำรูปแบบรายงาน
<input checked="" type="radio"/> 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม		
1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม		
<input checked="" type="radio"/> 1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น		
<input type="radio"/> 1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม		
1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กร และสังคม		
<input type="radio"/> 1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ		
<b>2. ด้านความรู้</b>		
<input type="radio"/> 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่	1. อาจารย์ผู้ประสานงานบรรยายรูปแบบการเรียน	1. ประเมินจากการสอบข้อเสนองาน

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์	การสอน การประเมินผล การทดสอบระบบ และ รูปแบบ ของรายงาน โครงการวิจัย	2. ประเมินจากการสอบ นำเสนอความก้าวหน้าของ โครงการ
● 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา และอธิบายความต้องการทาง คอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือ ที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา	2. นิสติกำหนดประเด็นโจทย์ วิจัย และวางขอบเขตของ หัวข้อโครงการวิจัย พร้อม ทั้งสืบค้นข้อมูลเพื่อทบทวน วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และ เขียนข้อเสนอโครงการวิจัย	3. ประเมินจากการสอบป้องกัน ปากเปล่า
○ 2.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา บำรุงรักษา และ/หรือ ประเมินระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรง ตามข้อกำหนด	3. นิสิตวิเคราะห์ออกแบบ โครงการวิจัยตามขอบเขต ของระบบที่กำหนด	4. ประเมินจากการนำเสนอ โครงการ และรายงาน โครงการ
● 2.4 สามารถติดตาม ความก้าวหน้าทางวิชาการและ วิวัฒนาการคอมพิวเตอร์เพื่อการ นำไปประยุกต์	4. นิสิตพัฒนาระบบงานตามที่ ได้วิเคราะห์และออกแบบไว้	
2.5 รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนา ความรู้ ความชำนาญทาง คอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง	5. นิสิตอภิปรายผลการพัฒนา ระบบ และเสนอแนะ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการ พัฒนาระบบ	
○ 2.6 มีความรู้ในแนวกว้างของ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และ เข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยี ใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง	6. นิสิตศึกษาค้นคว้าบทความ วิชาการ หนังสือ หรือแหล่ง สืบค้นออนไลน์ต่าง ๆ ใน กรณีที่เกิดปัญหา การ พัฒนาระบบ	
2.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนา และ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์ที่ใช้งานได้จริง		
○ 2.8 สามารถบูรณาการความรู้ใน สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่ เกี่ยวข้อง		
<b>3. ด้านทักษะทางปัญญา</b>		

ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1 สามารถคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณและอย่างเป็นระบบ	1. อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิต ร่วมกันอภิปรายผลการ ดำเนินงานในแต่ละสัปดาห์ วิเคราะห์ปัญหา และ ข้อเสนอแนะต่าง ๆ  2. กรรมการสอบซักถาม ประเด็นการดำเนินงานใน ภาพรวมของการพัฒนา ระบบ พร้อมทั้งให้ ข้อเสนอแนะ	1. ประเมินจากการสอบข้อเสนอ โครงการ การสอบนำเสนอ ความก้าวหน้า และการสอบ ป้องกันโครงการวิจัยปาก เปล่า เช่นการตอบคำถาม
● 3.2 สามารถสืบค้น ติความ และ ประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการ แก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์		
○ 3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา และความต้องการ		
3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และ ทักษะกับการแก้ไขปัญหาทาง คอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม		
<b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>		
● 4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคน หลากหลายโดยใช้ภาษาไทยได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	1. ให้นิสิตนำเสนองานหน้าชั้น เรียน โดยมีการประกาศให้ บุคคลที่สนใจทั่วไปเข้าร่วม  2. อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิต ร่วมกันวางแผนการ ดำเนินงาน และให้นิสิต นำเสนอความก้าวหน้าของ การดำเนินงานใน ระยะเวลาที่เหมาะสม	1. การสอบข้อเสนอโครงการ การสอบความก้าวหน้าและ การสอบป้องกันโครงการ ปากเปล่า  2. การตอบคำถามต่อ กรรมการสอบและบุคคล ทั่วไป  3. ผลการดำเนินงานตามแผน ที่วางไว้
4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกแก่การ แก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ใน กลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือใน บทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน		
○ 4.3 สามารถใช้ความรู้ด้าน วิทยาการคอมพิวเตอร์มาขึ้น สังคมในประเด็นที่เหมาะสม		
○ 4.4 มีความรับผิดชอบในการ กระทำของตนเองและรับผิดชอบ งานในกลุ่ม		
● 4.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดง ประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้ง แสดง จุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของ		



ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
ตนเองและของกลุ่ม		
○ 4.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง		
<b>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>		
5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์	1. กำหนดให้นิสิตมีการนำเสนอระบบโดยใช้สื่อและเครื่องมืออย่างเหมาะสม	1. ประเมินผลจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน 2. ประเมินจากผลการทดสอบระบบ
● 5.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์	2. กำหนดให้นิสิตใช้สถิติในการประเมินระบบที่พัฒนาขึ้น	
● 5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม		
● 5.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารได้อย่างเหมาะสม		

2. ตารางการถ่ายทอดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรสู่รายวิชา

ELOs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0214493 ศึกษานโยบายทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○

ผลการเรียนรู้ตาม ELOs ของหลักสูตร	CLOs	วิธีการสอน	วิธีการประเมิน
○ 1 สามารถอธิบายทฤษฎีพื้นฐานทางวิทยาการ	CLO1 นิสิตสามารถอธิบายทฤษฎี	1. อาจารย์ผู้ประสานงาน	1. วัดผลจากการสอบข้อเสนอ

ผลการเรียนรู้ตาม ELOs ของหลักสูตร	CLOs	วิธีการสอน	วิธีการประเมิน
คอมพิวเตอร์ได้	พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับ โครงการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้	บรรยายรูปแบบการเรียนการสอน การประเมินการทดสอบระบบ และรูปแบบของรายงานโครงการวิจัย	โครงการ การสอบนำเสนอ ความก้าวหน้า การสอบปากเปล่า และการตอบคำถามจาก
● 2 สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง	CLO2 นิสิตสามารถวิเคราะห์ และแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับ โครงการวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง	2. อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการดำเนินการสอน ดูแลและควบคุมการทำโครงการ 3. กำหนดให้นิสิตแต่ละกลุ่มดำเนินการดังนี้ - นิสิตกำหนดประเด็นโจทย์วิจัยและวางขอบเขตของหัวข้อโครงการวิจัย พร้อมทั้งสืบค้นข้อมูลเพื่อทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย	โครงการสอบ
● 3 สามารถใช้ทักษะเทคนิคปัจจุบัน และเครื่องมือที่จำเป็นในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์	CLO3 เลือกวิธีการเพื่อตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดของข้อมูลได้ถูกต้อง	ประเด็นโจทย์วิจัยและวางขอบเขตของหัวข้อโครงการวิจัย พร้อมทั้งสืบค้นข้อมูลเพื่อทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย	
● 4 สามารถออกแบบระบบคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศที่ถูกต้องตามความต้องการ	CLO4 นิสิตสามารถออกแบบระบบคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศที่ถูกต้องตามความต้องการ	ข้อมูลเพื่อทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย	
● 5 สามารถพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ และระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพอย่างสร้างสรรค์จากการประยุกต์เครื่องมือและเทคโนโลยีสมัยใหม่	CLO5 นิสิตสามารถพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ และระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพอย่างสร้างสรรค์ จากการประยุกต์เครื่องมือและ	- นิสิตวิเคราะห์และออกแบบโครงการวิจัยตามขอบเขตของระบบที่กำหนด - นิสิตพัฒนาระบบงานตามที่ได้	

ผลการเรียนรู้ตาม ELOs ของหลักสูตร	CLOs	วิธีการสอน	วิธีการประเมิน
	เทคโนโลยีสมัยใหม่	วิเคราะห์และ	
● 6 มีจรรยาบรรณเชิงวิชาการ และวิชาชีพ ไม่คัดลอกงานผู้อื่น และมีการอ้างอิงแหล่งที่มา	CLO6 นิสิตมีจรรยาบรรณเชิงวิชาการ และวิชาชีพ ไม่คัดลอกงานผู้อื่น และมีการอ้างอิงแหล่งที่มา	ออกแบบไว้แล้ว - นิสิตอภิปรายผล การพัฒนาระบบ และเสนอแนะ ผลกระทบที่เกิดจาก	
● 7 สามารถทำงานเป็นทีมและเป็นเครือข่าย มีความรับผิดชอบ ในการทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	CLO7 นิสิตสามารถทำงานเป็นทีมและเป็นเครือข่าย มีความรับผิดชอบในการทำงานให้บรรลุเป้าหมาย	การพัฒนาระบบ - นิสิตค้นคว้าจากบทความวิชาการหรือหนังสือ หรือแหล่งสืบค้น	
● 8 มีความใฝ่รู้ สามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองปรับตัวเข้ากับแนวโน้มเทคโนโลยีในยุคดิจิทัล	CLO8 นิสิตมีความใฝ่รู้สามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ปรับตัวเข้ากับแนวโน้มเทคโนโลยีในยุคดิจิทัล	ออนไลน์ ในกรณีที่เกิดปัญหาในการพัฒนาระบบ	
● 9 สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ในรูปแบบการพูดและการเขียน และสามารถถ่ายทอดความรู้ด้วยวิธีการและเทคโนโลยีที่เหมาะสม	CLO9 นิสิตสามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ในรูปแบบการพูดและการเขียน และสามารถถ่ายทอดความรู้ด้วยวิธีการและเทคโนโลยีที่เหมาะสม		
○ 10 สามารถประยุกต์วิธีการทางคณิตศาสตร์ ในการแก้ปัญหาทางด้านการคำนวณ	CLO10 นิสิตสามารถประยุกต์วิธีการทางคณิตศาสตร์ ในการแก้ปัญหาทางด้านการคำนวณ		

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อ ที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
1	<p><b>แนะนำรายวิชา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แนะนำรูปแบบการเรียนการสอน</li> <li>- กำหนดวันสำหรับสอบนำเสนอ ความก้าวหน้าและการสอบปากเปล่า</li> <li>- ชี้แจงหลักการให้คะแนนและข้อกำหนด</li> </ul> <p><b>เสนอหัวข้อโครงการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำข้อเสนอโครงการ</li> </ul> <p><b>ช่วงเวลา</b> [5-9 ก.ค. 64]</p> <p>[CLO1, CLO2, CLO3, CLO6, CLO7, CLO8, CLO9]</p>	-	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายเอกสารมคอ.3</li> <li>- นิสิตพัฒนาข้อเสนอโครงการ จากหัวข้อที่เสนอในรายวิชา ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาการคอมพิวเตอร์</li> <li>- นิสิตอภิปราย (ร่าง) ข้อเสนอโครงการร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ</li> </ul>	<p>อาจารย์ผู้ ประสานงาน รายวิชา</p> <p>อาจารย์ที่ ปรึกษา</p>
2-3	<p><b>ส่งรายงานข้อเสนอโครงการ</b> ภายในวันศุกร์ที่ 23 ก.ค. 64</p> <p><b>สอบข้อเสนอโครงการ</b> ในวันพฤหัสบดีและศุกร์ที่ 29-30 ก.ค. 64 (การสอบใช้เวลา 15 นาที)</p> <p>[CLO1, CLO2, CLO3, CLO6, CLO7, CLO8, CLO9]</p>	-	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นำเสนอข้อเสนอโครงการ</li> <li>- นิสิตส่งรายงานที่ปรับแก้ตาม ข้อเสนอแนะของกรรมการสอบภายในวันพุธที่ 6 ส.ค. 64</li> </ul>	กรรมการ สอบ
4-7	<p><b>วิเคราะห์และออกแบบตามขอบเขต</b> ของระบบที่กำหนด</p>	-	36	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นิสิตวิเคราะห์ ออกแบบ และ พัฒนาต้นแบบตามข้อเสนอที่ ปรับแก้ของกรรมการสอบ</li> <li>- นิสิตนำเสนอความก้าวหน้าให้</li> </ul>	นำเสนอต่อ อาจารย์ที่ ปรึกษา โครงการทุก

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อ ที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ		
	[CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO6, CLO7, CLO8, CLO9]			อาจารย์ที่ปรึกษาฯรับทราบทุกสัปดาห์	สัปดาห์
8	ส่งรายงานโครงงาน 3 บท ภายในวันศุกร์ที่ 3 ก.ย. 64  สอบนำเสนอความก้าวหน้า 3 บท ในวันพุธที่ 8 ก.ย. 64 (การสอบใช้เวลา 30 นาที)  [CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO6, CLO7, CLO8, CLO9]	-	9	- นำเสนอผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ และโปรแกรมต้นแบบ  - นิสิตส่งรายงานที่ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของกรรมการสอบภายในวันพุธที่ 15 ก.ย. 64	กรรมการสอบ
9-15	พัฒนาระบบให้สมบูรณ์ ทดสอบระบบ และจัดทำรายงานโครงงาน  ส่งรายงานฉบับก่อนสอบปากเปล่า ภายในวันศุกร์ที่ 15 ต.ค. 64  สอบป้องกันโครงงานวิจัยปากเปล่า ในวันพุธที่ 20 ต.ค. 64 (การสอบใช้เวลา 45 นาที)  นิสิตแก้ไขระบบและรายงานตามข้อเสนอแนะของกรรมการสอบ ส่งรายงานเพื่อตรวจรูปแบบรายงานและสอบติดตั้งระบบ  [CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, CLO5, CLO6, CLO7, CLO8, CLO9, CLO10]	-	63	- นิสิตพัฒนาระบบต้นแบบให้เป็นระบบที่สมบูรณ์ ทดสอบการทำงานของระบบ โดยมีผู้ใช้งานจริง และมีการทดสอบ User Acceptance Test  - นำเสนอระบบที่พัฒนาขึ้นทั้งหมด รวมทั้งผลการทดสอบระบบ  ** นิสิตอาจจะต้องมีการแก้ไขโปรแกรมจากข้อเสนอแนะของกรรมการสอบ  นิสิตส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ภายในวันศุกร์ที่ 5 พ.ย. 64	นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาฯ โครงงานทุกสัปดาห์  กรรมการสอบ  กรรมการสอบและนักวิชาชีพ
รวม		-	135		

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ลำดับ	ผลการเรียนรู้ 5 ด้าน	ผลการเรียนรู้ PLO	วิธีการประเมิน/ ลักษณะการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	1.2, 1.4, 1.6, 2.2, 3.2, 4.1, 4.5	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9	การสอบข้อเสนอ โครงการ	2	10%
2	1.2, 1.4, 1.6, 2.2, 2.4, 3.2, 4.1, 4.5, 5.2	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9	รายงานความก้าวหน้า โครงการ 3 บท	8	10%
3	1.2, 1.4, 1.6, 2.2, 2.4, 3.2, 4.1, 4.5	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9	การสอบนำเสนอ ความก้าวหน้า	8	20%
4	1.2, 1.4, 1.6, 2.2 2.4, 3.2, 4.1, 4.5, 5.2,	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	รายงานก่อนการสอบ ปากเปล่า (1) โปสเตอร์ (2) รายงานโครงการ บทที่ 1-5 (3) รายงาน ภาคผนวกประกอบด้วย เอกสารการทดสอบ ระบบ เอกสารการ ติดตั้งระบบ เอกสาร คู่มือการใช้งาน	15	10%
5	1.2, 1.4, 1.6, 2.2, 2.4, 3.2, 4.1, 4.5	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10	การสอบปากเปล่า	16	30%
6	1.2, 1.4, 1.6, 2.2, 2.4, 2.7, 3.2, 4.1, 4.5, 5.2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	รายงานฉบับสมบูรณ์	17-18	5%
7	1.2, 1.4, 1.6	-	รูปแบบรายงาน	17-18	5%
8	1.2, 1.4, 1.6, 2.2, 2.4, 2.7, 3.2, 4.1, 4.5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	ความสม่ำเสมอในการ รายงานความก้าวหน้า โครงการ	ตลอดภาค การศึกษา	10%
<b>รวม</b>					<b>100 %</b>

### 3. เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

นิสิตจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดอื่น ๆ ของการเรียนการสอน			
ช่วงคะแนน	เกรดที่ได้	ช่วงคะแนน	เกรดที่ได้
80.00-100.00	A	53.00-60.99	C
74.00-79.99	B+	47.00-52.99	D+
68.00-73.99	B	41.00-46.99	D
61.00-67.99	C+	0.00-40.99	F

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. ตำรา เอกสารหลัก และข้อมูลสำคัญ

- หนังสือหรือเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการงาน

#### 2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- หนังสือหรือเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการงาน

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

#### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

กลยุทธ์ที่ใช้ในการประเมินรายวิชานี้จัดโดยมหาวิทยาลัยทักษิณได้ให้นิสิตประเมินผลการเรียนการสอนทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยทักษิณด้วยแบบประเมินรายวิชา ประเมินผู้สอน และประเมินนิสิตผู้เรียน

#### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ใช้กลยุทธ์ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอนจากผลการประเมินผู้สอน ผลการเรียนของนิสิตและการทวนสอบผลประเมินผลการเรียนรู้

#### 3. การปรับปรุงการสอน

อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) ทุกภาคการศึกษา

**4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา**

กรรมการพัฒนาหลักสูตรและมาตรฐานการศึกษาทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชาโดยประเมินคุณภาพของข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ตลอดจนพิจารณาระดับคะแนนในรายวิชา

**5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

จากผลการประเมินและผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชาได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชาเพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยมีการปรับปรุงรายวิชาทุก 2 ปี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ..... **ทศภัทร แก้วภิบาล** .....

(อาจารย์ ดร.ทศภัทร แก้วภิบาล)

วันที่รายงาน .....21 มิถุนายน 2564.....

ชื่อประธานหลักสูตร/เลขานุการกรรมการประจำหลักสูตร

ลงชื่อ.....

(อาจารย์อาจารย์ นาโค)

วันที่รายงาน .....