



มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา  
Course Specification

0214115 วิธีการเชิงตัวเลขสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์  
(Numerical Methods for Computer Science)

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยทักษิณ

## สารบัญ

หมวด	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป .....	3
หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ .....	5
หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ .....	7
หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต.....	8
หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล .....	9
หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน .....	12
หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา .....	12

## รายละเอียดของรายวิชา

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส ชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน รายวิชาที่เรียนพร้อมกัน และคำอธิบายรายวิชา

0214115      วิธีการเชิงตัวเลขสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์      3(3-0-6)

Numerical Methods for Computer Science

บูรพาวิชา -

การแทนตัวเลขและค่าคลาดเคลื่อน ระเบียบวิธีทำซ้ำสำหรับระบบสมการ การประมาณ และการประมาณค่าในช่วง ระเบียบวิธีสำหรับการแก้ระบบสมการเชิงเส้น วิธีกำลังสองน้อยที่สุด การหาอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงตัวเลข

Numerical representation and errors; iterative methods for equation systems; approximation and interpolation; methodology for solving linear system; least squares method; numerical differentiation and integration

2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

- ศึกษาทั่วไป
- วิชาเฉพาะ วิชาแกน
- วิชาเฉพาะ วิชาพื้นฐาน
- วิชาเอกบังคับ
- วิชาเอกเลือก
- วิชาโท
- วิชาประสบการณ์เชิงปฏิบัติ (ถ้ามี)

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา      อาจารย์อาจารย์ นาโค

อาจารย์ผู้สอนรายวิชา      อาจารย์อาจารย์ นาโค

4. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2565 นิสิตชั้นปีที่ 1 หลักสูตร วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)

## 5. สถานที่เรียน

- มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ห้อง MF1304  
วันที่สอน ศุกร์ เวลา 8.00 – 11.00 น.
- แหล่งเรียนรู้: <https://moocs.tsu.ac.th> วิชา 0214207
- ห้องเรียนออนไลน์ (ถ้ามี) <https://thaksin.webex.com/meet/ajaree>

## 6. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

19 พฤศจิกายน 2565

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา / ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Courses Learning Outcome :CLOs) ที่ สอดคล้องกับ Programme Learning Outcome, PLOs และ Curriculum Mapping (ซึ่งตรงกับ มคอ.2)

P	PLO 1	มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม และมีจรรยาบรรณในการใช้งานคอมพิวเตอร์
	CLO 1	รับผิดชอบต่อตนเองตามมกติกาของรายวิชา ไม่ใช้คอมพิวเตอร์รบกวนและกระทำผิดต่อผู้อื่น
P	Sub PLO 2A	อธิบายหลักการและทฤษฎีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเชื่อมโยงหลักการพื้นฐานกับศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์
	CLO 2	อธิบายวิธีการแทนตัวเลขและค่าคลาดเคลื่อน
	CLO 3	อธิบายวิธีการหาคำตอบของสมการด้วยระเบียบวิธีทำซ้ำ
	CLO 4	อธิบายระเบียบวิธีสำหรับการแก้ระบบสมการเชิงเส้น
	CLO 5	อธิบายวิธีการหาการถดถอยกำลังสองน้อยที่สุด
F	Sub PLO 2B	นำหลักการเชิงคำนวณมาใช้ในการเขียนขั้นตอนวิธีหรือโปรแกรมเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์
	CLO 6	เขียนขั้นตอนวิธีหาผลเฉลยของสมการด้วยระเบียบวิธีทำซ้ำแบบ แบ่งครึ่งช่วงวางตัวผิดที่ เซแคนท์ นิวตัน-ราฟสัน และจุดคงที่
	CLO 7	เขียนขั้นตอนวิธีเพื่อประมาณค่าในช่วงด้วยวิธีช่วงเชิงพหุนาม
	CLO 8	ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นได้
	CLO 9	ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการหาสมการถดถอยด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด
P	Sub PLO 3A	วิเคราะห์ และออกแบบระบบสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้
	CLO 10	ประยุกต์ระเบียบวิธีทำซ้ำเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ
P	Sub PLO 4A	ประเมินและเลือกเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง รวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงให้ทำงานได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด
	CLO 11	ประยุกต์วิธีการเชิงตัวเลขเพื่อการเลือกใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

\*F – Full      P – Partial

## 2. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ เข้าใจ เนื้อหาต่อไปนี้

- 2.1 การหาค่าคลาดเคลื่อนของข้อมูล
- 2.2 การหาผลเฉลยของค่ารากของสมการ และระบบสมการเชิงเส้น
- 2.3 การหาค่าประมาณในช่วงและนอกช่วง
- 2.4 การประมาณค่าโดยใช้การถดถอยแบบกำลังสองน้อยที่สุด
- 2.5 การหาค่าอินทิกรัลและค่าอนุพันธ์เชิงตัวเลข

### หมวดที่ 3 ลักษณะการดำเนินการ

#### 1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงานภาคสนาม	การศึกษาด้วยตนเอง
3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ x 15 สัปดาห์ = 45 ชั่วโมง	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปตามความจำเป็น	ไม่มี	6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ x 15 สัปดาห์ = 90 ชั่วโมง

คำชี้แจง ภาคการศึกษาจะต้องไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

#### 2. รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

- |   |     |  |     |
|---|-----|--|-----|
| <input checked="" type="checkbox"/> Case Based Learning | 30% | <input type="checkbox"/> Problem Based Learning                        | 20% |
| <input type="checkbox"/> Project Based Learning         |     | <input type="checkbox"/> Research Based Learning                       |     |
| <input type="checkbox"/> Activity Based Learning        |     | <input type="checkbox"/> Community Based Learning                      |     |
| <input type="checkbox"/> Inquiry Based Learning         |     | <input checked="" type="checkbox"/> การจัดการเรียนรู้แบบทฤษฎี (บรรยาย) | 50% |
| <input type="checkbox"/> อื่น ๆ .....                   |     |  |     |

#### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ และช่องทางในการให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

ผู้สอนกำหนด Office Hour ในวันอังคาร 10.00-12.00 ที่ห้องทำงาน เพื่อให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มตามความต้องการ ช่องทางการติดต่อสื่อสารการให้คำปรึกษา

- |   |                  |
|---|------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> ห้องทำงาน     | SC 1408          |
| <input checked="" type="checkbox"/> E-mail        | ajaree@tsu.ac.th |
| <input checked="" type="checkbox"/> เบอร์โทรศัพท์ | 083-8400850      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Line ID       | 0838400850       |
| <input type="checkbox"/> อื่น ๆ                   | .....            |

### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนิสิต

#### 1. แผนที่การกระจายความรับผิดชอบ (นำข้อมูลจาก ข้อ 3 หมวดที่ 4 ในเล่ม มคอ.2)

ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping) ตามที่กำหนดใน เล่ม มคอ.2 สัปดาห์ที่ประเมิน และสัดส่วนของการประเมิน

รายวิชา	PLO 1	Sub PLO 2A	Sub PLO 2B	Sub PLO 3A	Sub PLO 4A
0214115 วิธีการเชิงตัวเลขสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	○	○	●	○	○

#### 2. แนวทางการจัดการเรียนการสอน

PLOs	CLOs	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง</li> <li>- สอดแทรกเนื้อหาคุณธรรมจริยธรรมในระหว่างการสอน</li> <li>- กำหนดกฎเกณฑ์หรือกติกาต่าง ๆ ของรายวิชาเพื่อให้ผู้เรียนรับทราบ</li> <li>- มอบหมายโจทย์ปัญหาหรือกรณีศึกษาให้นิสิตหาคำตอบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สังเกตพฤติกรรมการตอบคำถามและการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน</li> <li>- ความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงาน</li> </ul>
2A	2, 3, 4, 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บรรยายทฤษฎี ยกตัวอย่างการนำทฤษฎีไปแก้ปัญหา</li> <li>- ให้นิสิตทำแบบฝึกการนำทฤษฎีไปหาคำตอบจากโจทย์ปัญหา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความถูกต้องของแบบฝึก</li> <li>- การสอบเก็บคะแนน และการสอบปลายภาคโดยการอธิบาย และแสดงวิธีทำ</li> </ul>
2B	6, 7, 8, 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สาธิตการใช้โปรแกรม และอัดคลิปวิดีโอการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการประยุกต์ทฤษฎี</li> <li>- ให้นิสิตฝึกปฏิบัติโดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และทำแบบฝึก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความถูกต้องของแบบฝึกปฏิบัติ</li> <li>- การสอบเก็บคะแนน การสอบปฏิบัติ และการสอบปลายภาค</li> </ul>
3A, 4A	10, 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายให้นิสิตค้นคว้าการประยุกต์วิธีการเชิงตัวเลขกับการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การนำเสนอหน้าชั้นเรียน</li> </ul>



## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่ สอน/วันที่	บท/หัวข้อย่อยที่สำคัญ	CLO	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			บรรยาย	ปฏิบัติ		
1 - 2 2, 9 ธ.ค. 65	บทนำ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ การคำนวณเชิงตัวเลข บทที่ 1 การแทนตัวเลขและการ หาค่าคลาดเคลื่อน (error)	1, 8	4	0	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - แนะนำ มคอ.3 เอกสาร หนังสือหรือ ตำราประกอบการสอน - บรรยายเนื้อหา - ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน อภิปรายวิธีการหาผลลัพธ์ <b>สื่อที่ใช้</b> - มคอ.3 ของรายวิชา - เอกสารประกอบการสอน - แบบฝึกหัด	อ.อาจารย์
2 - 4 9, 16, 23 ธ.ค. 65 6 ม.ค. 66	บทที่ 2 การหาค่ารากของ สมการตัวแปรเดียว ● ระเบียบวิธีเส้นตัดโค้ง ● ระเบียบวิธีแบ่งครึ่งช่วง ● ระเบียบวิธีวางตัวผิวดัด ● ระเบียบวิธีเซแคนต์ ● ระเบียบวิธีนิวตัน-ราฟสัน ● ระเบียบวิธีทำซ้ำแบบจุด คงที่	1, 3, 4, 7, 8	8	0	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - อธิบาย นิยาม ทฤษฎีบท แสดง ตัวอย่างการแก้ปัญหาด้วยทฤษฎี - แสดงแนวทางแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม สำเร็จรูป - ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน เป็นรายบุคคล ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย วิธีการหาผลลัพธ์ - มอบหมายให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติการใช้ โปรแกรม Excel ในการแก้ปัญหา <b>สื่อที่ใช้</b> - เอกสารประกอบการสอน - โจทย์ปัญหา	อ.อาจารย์
5 - 6 13, 20 ม.ค.66	บทที่ 3 การประมาณค่าในช่วง ● การประมาณค่าในช่วงเชิง พหุนาม ● การประมาณค่าในช่วงเชิง พหุนามแบบลากรองจ์ ● การประมาณค่าในช่วงเมื่อ ระยะห่างข้อมูลเท่ากัน	1, 2, 4	6	0	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> - อธิบาย นิยาม ทฤษฎีบท แสดง ตัวอย่างการนำทฤษฎีไปแก้ปัญหา - ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน เป็นรายบุคคล ผู้เรียนร่วมกัน อภิปรายวิธีการหาผลลัพธ์ - มอบหมายโจทย์ปัญหาให้ผู้เรียน แก้ปัญหาโดยการโปรแกรม Excel	อ.อาจารย์

มหาวิทยาลัยทักษิณ มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของเรียนสู่สมรรถนะนวัตกรรมสังคมและการเป็นผู้ประกอบการ  
ที่มีปัญญา จริยธรรม นำการพัฒนา โดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

สัปดาห์ที่ สอน/วันที่	บท/หัวข้อย่อยที่สำคัญ	CLO	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			บรรยาย	ปฏิบัติ		
					<u>สื่อที่ใช้</u> - เอกสารประกอบการสอน - โจทย์ปัญหา	
7 - 9 17, 28 ก.พ. 3 มี.ค. 66	บทที่ 4 การถดถอยแบบกำลัง สองน้อยที่สุด <ul style="list-style-type: none"> <li>● การถดถอยเชิงเส้น</li> <li>● การถดถอยเชิงเส้นในรูป ของสมการกำลัง</li> <li>● การถดถอยแบบพหุนาม</li> <li>● การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ</li> </ul>	1, 3, 4, 6, 8	9	0	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - อธิบาย นิยาม ทฤษฎีบท แสดง ตัวอย่างการนำทฤษฎีไปแก้ปัญหา - สาธิตการใช้โปรแกรมในการหา คำตอบ - มอบหมายโจทย์ปัญหาให้ผู้เรียน แก้ปัญหาโดยการใช้โปรแกรม Excel <u>สื่อที่ใช้</u> - เอกสารประกอบการสอน - โจทย์ปัญหา	อ.อาจารย์
10 - 13 20, 27 ม.ค. 3, 10 ก.พ. 66	บทที่ 5 การหาผลเฉลยของ ระบบสมการเชิงเส้น <ul style="list-style-type: none"> <li>● เมทริกซ์และการดำเนินการ</li> <li>● ค่าเจาะจงและเวกเตอร์ เฉพาะเจาะจง</li> <li>● การหาผลเฉลยของระบบ สมการเชิงเส้น               <ul style="list-style-type: none"> <li>- กฎของคราเมอร์</li> <li>- ระเบียบวิธีการกำจัดแบบ เกาส์</li> <li>- ระเบียบวิธีการแยกแบบ LU</li> <li>- ระเบียบวิธีการทำซ้ำแบบ ยาโคบี</li> <li>- ระเบียบวิธีการทำซ้ำแบบ เกาส์-ไซเดล</li> </ul> </li> </ul>	1, 2, 3, 4,	12	0	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - อธิบาย นิยาม ทฤษฎีบท แสดง ตัวอย่างการนำทฤษฎีไปแก้ปัญหา - ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน เป็นรายบุคคล ผู้เรียนร่วมกัน อภิปรายวิธีการหาผลลัพธ์ - มอบหมายกรณีศึกษาให้ผู้เรียนใช้ แนวทางที่ศึกษามาแก้ปัญหาด้วย คอมพิวเตอร์ <u>สื่อที่ใช้</u> - เอกสารประกอบการสอน - โจทย์ปัญหา - กรณีศึกษา	อ.อาจารย์
14 - 15 10, 17 มี.ค. 66	บทที่ 6 การหาค่าอนุพันธ์และ อินทิกรัลเชิงตัวเลข <ul style="list-style-type: none"> <li>● การหาค่าอนุพันธ์เชิงตัวเลข โดยใช้การประมาณค่า ในช่วง</li> </ul>	1, 4,	6	0	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> - อธิบาย นิยาม ทฤษฎีบท แสดง ตัวอย่างการนำทฤษฎีไปแก้ปัญหา	อ.อาจารย์

มหาวิทยาลัยทักษิณ มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของเรีนนสู่สมรรถนะนวัตกรรมสังคมและการเป็นผู้ประกอบการ  
ที่มีปัญญา จริยธรรม นำการพัฒนา โดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

สัปดาห์ที่สอน/วันที่	บท/หัวข้อย่อยที่สำคัญ	CLO	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			บรรยาย	ปฏิบัติ		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>การหาค่าปริพันธ์เชิงตัวเลข โดยใช้กฎสี่เหลี่ยมคางหมู</li> <li>การหาค่าปริพันธ์เชิงตัวเลข โดยใช้กฎของซิมป์สัน</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน เป็นรายบุคคล ผู้เรียนร่วมกัน อภิปรายวิธีการหาผลลัพธ์</li> <li>มอบหมายโจทย์ปัญหาให้ผู้เรียน แก้ปัญหาโดยการใช้โปรแกรม Excel</li> </ul> <p><b>สื่อที่ใช้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารประกอบการสอน</li> <li>โจทย์ปัญหา</li> </ul>	
รวม			45	0		

หมายเหตุ : กิจกรรมการเรียนการสอนควรจะเขียนให้หลากหลายเหมาะสมในแต่ละบท

- มีสัดส่วนของ activity-based learning ร้อยละ 50

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ลำดับ	ผลการเรียนรู้ (PLOs)	ผลการเรียนรู้ (CLOs)	วิธีประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	2A, 2B	1, 2	การทดสอบย่อย	สัปดาห์ที่ 3, 6, 8, 11	36%
2	2A, 2B, 3A	1, 2	การสอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 18-19	22%
3	2B	1, 2, 3, 4	การเข้าชั้นเรียน และ พฤติกรรมในชั้นเรียน	ตลอดภาคเรียน	22%
4	1, 2A, 2B, 3A	1, 2, 3, 4, 5	แบบฝึกหัด กรณีศึกษา การอภิปราย		20%
<b>รวม</b>					<b>100 %</b>

เกณฑ์การประเมินผลการเรียน			
80.00 – 100.00	ได้เกรด A	60.00 – 64.99	ได้เกรด C
75.00 – 79.99	ได้เกรด B+	55.00 – 59.99	ได้เกรด D+
70.00 – 74.99	ได้เกรด B	50.00 – 54.99	ได้เกรด D
65.00 – 69.99	ได้เกรด C+	0.00 – 49.99	ได้เกรด F

มหาวิทยาลัยทักษิณ มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของเรียนสู่สมรรถนะนวัตกรรมสังคมและการเป็นผู้ประกอบการ  
ที่มีปัญญา จริยธรรม นำการพัฒนา โดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำรา เอกสารหลัก และข้อมูลสำคัญ

หนังสือและตำราที่ตรงกับเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- 1.1 ประเมินจากแบบประเมิน ซึ่งประกอบด้วย รูปแบบและวิธีการสอน การทบทวนตนเองของนิสิต และข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง
- 1.2 ประเมินจากผลการเรียนของนิสิต

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

แบบประเมินผลการสอน ซึ่งเป็นแบบประเมินผลการสอนของมหาวิทยาลัย ที่กำหนดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอน โดยนิสิต ทุกภาคการศึกษา

### 3. การปรับปรุงการสอน

ปรับปรุงโดยนำผลการประเมินการสอนโดยนิสิต หรือการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนมาใช้ร่วมด้วย

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

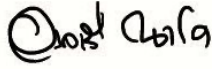
- 4.1 ทวนสอบ มคอ.3 มคอ.5 โดยอาจารย์ประจำหลักสูตร
- 4.2 ทวนสอบแบบทดสอบโดยคณะอนุกรรมการประกันคุณภาพข้อสอบ/คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 4.3 ทวนสอบการให้ระดับชั้นโดยคณะอนุกรรมการประกันคุณภาพสาขาวิชา
- 4.4 แสดงผลการให้คะแนนในระบบทะเบียนนิสิต และประกาศใหนักนิสิตทวนสอบคะแนนสอบกลางภาคภายใน 1 สัปดาห์หลังการประกาศผลการสอบ
- 4.5 ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของผลการเรียนรู้ โดยการประเมินด้วยนิสิต

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จัดทำ มคอ.5 แล้วนำเสนอในที่ประชุมกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อปรับปรุงแผนการสอนและประสิทธิผลของการสอน

มหาวิทยาลัยทักษิณ มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของเรียนสู่สมรรถนะนวัตกรรมสังคมและการเป็นผู้ประกอบการ  
ที่มีปัญญา จริยธรรม นำการพัฒนา โดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา :

ลงชื่อ   
(อาจารย์อาจารย์ นาโค)

วันที่ 19 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2565