

## รายละเอียดของรายวิชา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
--

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1	รหัสและชื่อรายวิชา ภาษาไทย ๔๑๒๒๕๐๖ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ภาษาอังกฤษ 4122506 System Analysis and Design
1.2	จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5)
1.3	หลักสูตรและประเภทของรายวิชา สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
1.4	อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ธงชัย เจือจันทร์ อาจารย์ผู้สอน อ.ธงชัย เจือจันทร์
1.5	ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษา 2/2563
1.6	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) ไม่มี
1.7	รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) ไม่มี
1.8	สถานที่เรียน ห้อง 3109 อาคาร 3 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

2.1	จุดมุ่งหมายของรายวิชา เพื่อให้นักศึกษาสามารถสร้างกระบวนการแก้ปัญหา และโครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน การวิเคราะห์อัลกอริธึม และการศึกษาอัลกอริธึม
2.2	วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา -

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

3.1	คำอธิบายรายวิชา หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบองค์ประกอบของระบบการวางแผนแก้ปัญหา ขอบข่ายของการวิเคราะห์ การตรวจสอบระบบ การศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์รายละเอียด ระบบที่ใช้ใหม่กับระบบเดิม การออกแบบการนำข้อมูลเข้าและข้อมูลออก การออกแบบแฟ้มขอมูล เอกสารระบบงาน การทดสอบระบบที่ออกแบบ และการนำไปใช้ การแก้ไขและบำรุงรักษา การทำผัง ระบบการสื่อสาร การประเมินและการตัดสินใจ การควบคุม และความปลอดภัย การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุเบื้องต้น และกรณีศึกษา			
3.2	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
	บรรยาย 30 ชั่วโมง	สอนเสริม ความต้องการ นักศึกษาเฉพาะราย	การฝึกปฏิบัติ/ฝึกภาคสนาม/ ฝึกงาน 30 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตนเอง 75 ชั่วโมง
3.3	จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล			
	<p>- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์ <a href="https://classroom.google.com/u/0/c/MjA5Mzk3NzOwMDA1">https://classroom.google.com/u/0/c/MjA5Mzk3NzOwMDA1</a> รวมถึงตอบคำถามและให้คำปรึกษาผ่านกระดานถามตอบของวิชา</p> <p>- อาจารย์ประจำวิชา ให้คำปรึกษาผ่าน Social Network</p> <p>- สำหรับกรณีเร่งด่วน ให้สามารถติดต่อทาง โทรศัพท์</p>			

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา ในแต่ละด้านที่ปรากฏใน Curriculum Mapping แสดงดังข้อมูลต่อไปนี้

คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ทักษะทางปัญญา	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ
1, 2	1, 2, 4, 5	1, 4	4, 6	1

<b>4.1</b>	<p><b>คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p>4.1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา</p> <p>นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม นอกจากนี้ยังคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่ เกี่ยวข้องกับความมั่นคงของประเทศ ความปลอดภัยในชีวิต ความสำเร็จทางธุรกิจ ผู้พัฒนาและ/หรือผู้ประยุกต์โปรแกรมจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับการประกอบอาชีพในสาขาอื่น ๆ อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้</p> <p>(1) ตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม</p> <p>4.1.2 วิธีการสอน</p> <p>กำหนดให้มีวัฒนธรรมของชั้นเรียน ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและรายกลุ่ม และอาจารย์ผู้สอนสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอน</p> <p>4.1.3 วิธีการวัดและประเมินผล</p> <p>ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าเรียน พฤติกรรมการมีส่วนร่วมระหว่างการสอน</p>
<b>4.2</b>	<p><b>ความรู้</b></p> <p>4.2.1 ความรู้ที่ต้องพัฒนา</p> <p>(1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์</p> <p>(2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา</p> <p>(3) สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์รวมทั้งการนำไปประยุกต์</p> <p>(4) รู้เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ความเชี่ยวชาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง</p> <p>การพัฒนาความรู้ตาม Curriculum Mapping มีเนื้อหาซึ่งประกอบด้วย</p> <p>(1) หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบองค์ประกอบของระบบการวางแผนแก้ปัญหา</p> <p>(2) ขอบข่ายของการวิเคราะห์ การตรวจสอบระบบ</p> <p>(3) การศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์รายละเอียด ระบบที่ใช้ใหม่กับระบบเดิม</p> <p>(4) การออกแบบการนำข้อมูลเข้าและข้อมูลออก การออกแบบแฟ้มข้อมูล เอกสารระบบงาน การทดสอบระบบที่ออกแบบ และการนำไปใช้</p>

	<p>(5) การแก้ไขและบำรุงรักษา การทำผัง ระบบการสื่อสาร</p> <p>(6) การประเมินและการตัดสินใจ การควบคุม และความปลอดภัย การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุเบื้องต้น</p>
	<p>4.2.2 วิธีการสอน</p> <p>บรรยาย ฝึกปฏิบัติพื้นฐานในชั้นเรียน และฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มทักษะด้วยตนเองจากการมอบหมายให้ทำ Assignment แล้วส่งงานผ่านระบบ E-learning ของอาจารย์ผู้สอน (<a href="https://classroom.google.com/u/0/c/MjA5Mzk3NzQwMDA1">https://classroom.google.com/u/0/c/MjA5Mzk3NzQwMDA1</a>) สำหรับการอภิปรายประเด็นจากกรณีศึกษาจะใช้วิธีแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างอาจารย์และนักศึกษา</p>
	<p>4.2.3 วิธีการวัดและประเมินผล</p> <p>(1) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายผ่านระบบ E-learning (<a href="https://classroom.google.com/u/0/c/MjA5Mzk3NzQwMDA1">https://classroom.google.com/u/0/c/MjA5Mzk3NzQwMDA1</a>)</p> <p>(2) ประเมินจาก Lab ในชั้นเรียน</p> <p>(3) ประเมินจาก Assignment</p> <p>(4) ประเมินผลจากการทดสอบปลายภาค</p>
4.3	<p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <p>4.3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา</p> <p>นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้ โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษา ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในขณะที่สอนนักศึกษาอาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้</p> <p>(1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ</p> <p>(2) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม</p>
	<p>4.3.2 วิธีการสอน</p> <p>(1) บรรยาย</p> <p>(2) ฝึกปฏิบัติ (LAB) โดยสร้างแนวทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง</p> <p>(3) มอบหมาย Assignment</p>
	<p>4.3.3 วิธีการวัดและประเมินผล</p> <p>(1) ประเมินผลจากคะแนนสอบกลางภาค คะแนนสอบปลายภาค Lab และ Assignment</p> <p>(2) สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน</p>
4.4	<p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>4.4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</p> <p>พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกันในรายวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูล เพื่อให้ผู้เรียนเกิดผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรดังนี้</p>

	<p>(1) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม</p> <p>(2) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p>
	<p>4.4.2 วิธีการสอน</p> <p>(1) ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติด้วยการคิดและปฏิบัติเป็นกลุ่ม และเน้นการแลกเปลี่ยนความรู้ในกลุ่มและประยุกต์แก้ไขปัญหาได้</p> <p>(2) เพิ่มแรงบันดาลใจให้กับนักศึกษา และให้นักศึกษาแสดงความเห็นเพิ่มเติม</p>
	<p>4.4.3 วิธีการวัดและประเมินผล</p> <p>(1) ประเมินผลในห้องเรียน</p> <p>(2) ประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นกลุ่มโดยผู้สอน</p> <p>(3) ประเมินจากความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย</p>
<b>4.5</b>	<b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>
	<p>4.5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <p>(1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงาน ที่เกี่ยวกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์</p>
	<p>4.5.2 วิธีการสอน</p> <p>(1) จัดกิจกรรมการสืบค้นข้อมูล และนำมาช่วยแก้ไขโจทย์ปัญหาได้</p>
	<p>4.5.3 วิธีประเมินผล</p> <p>(1) ประเมินจากขั้นตอนและวิธีที่ใช้ในการปฏิบัติงานเดี่ยว และการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>

สัปดาห์ ที่	หน่วย บท และหัวข้อ	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการ เรียนการสอน	วิธีการสอน	สื่อการสอน	วิธีการประเมิน	อาจารย์ ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ					
1	• ศึกษาผู้เรียน เตรียมความพร้อม ห้องเรียนทั้งรูปแบบห้องเรียนและ ห้องเรียนออนไลน์	4		• ศึกษาผู้เรียน • เตรียมเครื่องมือสำหรับการสอน	บรรยาย อภิปราย	• PowerPoint • E-learning	อาจารย์ผู้สอน สังเกตผู้เรียน	อ.งงชัย เจือจันทร์
2-3	• หลักการวิเคราะห์และออกแบบ ระบบองค์ประกอบของระบบการ วางแผนแก้ปัญหา	8	8	• ศึกษาตัวอย่าง • ฝึกออกแบบระบบองค์ประกอบ ของระบบการวางแผนแก้ปัญหา	บรรยาย อภิปราย ฝึกปฏิบัติ	• PowerPoint • E-learning • Lucid Chart, diagrams.net	อาจารย์ผู้สอน สังเกตผู้เรียน ผลการทำแล็บของ ผู้เรียน	อ.งงชัย เจือจันทร์
4	• ขอบข่ายของการวิเคราะห์	2	2	• ศึกษาตัวอย่าง • ฝึกวางขอบข่ายของระบบ และ การวิเคราะห์	บรรยาย อภิปราย ฝึกปฏิบัติ	• PowerPoint • E-learning • Lucid Chart, diagrams.net	อาจารย์ผู้สอน สังเกตผู้เรียน ผลการทำแล็บของ ผู้เรียน	อ.งงชัย เจือจันทร์
5	• การตรวจสอบระบบ	2	2	• ศึกษาตัวอย่าง • การตรวจสอบระบบและการใช้ เครื่องมือควบคุมระบบ	บรรยาย อภิปราย ฝึกปฏิบัติ	• PowerPoint • E-learning • Lucid Chart, diagrams.net	อาจารย์ผู้สอน สังเกตผู้เรียน ผลการทำแล็บของ ผู้เรียน	อ.งงชัย เจือจันทร์
6-7	• การศึกษาความเป็นไปได้ การ วิเคราะห์รายละเอียด ระบบที่ใช้ใหม่กับ ระบบเดิม	4	4	• การสร้าง criteria ศึกษาความ เป็นไปได้ • จัดทำเอกสารวิเคราะห์ รายละเอียด ระบบที่ใช้ใหม่กับ ระบบเดิม	บรรยาย อภิปราย ฝึกปฏิบัติ	• PowerPoint • E-learning • Lucid Chart, diagrams.net		

8	สอบกลางภาค		4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• นักศึกษามีความซื่อสัตย์สุจริตในการทำข้อสอบ</li> <li>• นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้มาใช้ในการสอบ</li> </ul>			<p>อาจารย์ผู้สอน สังเกตจาก พฤติกรรมผู้เรียน ระหว่างการสอบ และผลการสอบ</p>	อ.ธงชัย เจือจันทร์
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การออกแบบการนำข้อมูลเข้าและข้อมูลออก</li> </ul>	2	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ศึกษาตัวอย่างอัลกอริธึม Randomized</li> <li>• ปฏิบัติ Lab แก้โจทย์ปัญหาโดยใช้การใช้อัลกอริธึม Randomized</li> </ul>	<p>บรรยาย อภิปราย ฝึกปฏิบัติ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PowerPoint</li> <li>• E-learning</li> <li>• Lucid Chart, diagrams.net</li> </ul>	<p>อาจารย์ผู้สอน สังเกตผู้เรียน ผลการทำแล็บของ ผู้เรียน</p>	อ.ธงชัย เจือจันทร์
10-11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การออกแบบแฟ้มข้อมูล เอกสารระบบงาน</li> </ul>	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ออกแบบอัลกอริธึมจากสถานการณ์จำลอง</li> <li>• ปฏิบัติเขียนโปรแกรมจากผลการออกแบบ</li> </ul>	<p>บรรยาย อภิปราย ฝึกปฏิบัติ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PowerPoint</li> <li>• E-learning</li> <li>• Lucid Chart, diagrams.net</li> </ul>	<p>อาจารย์ผู้สอน สังเกตผู้เรียน ผลการทำแล็บของ ผู้เรียน</p>	อ.ธงชัย เจือจันทร์
12-13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การทดสอบระบบที่ออกแบบ และการนำไปใช้</li> </ul>	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ศึกษาและอภิปรายการวิเคราะห์อัลกอริธึม</li> <li>• วิเคราะห์อัลกอริธึมจากซอร์ซโค้ดตัวอย่าง</li> </ul>	<p>บรรยาย อภิปราย ฝึกปฏิบัติ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PowerPoint</li> <li>• E-learning</li> <li>• Lucid Chart, diagrams.net</li> </ul>	<p>อาจารย์ผู้สอน สังเกตผู้เรียน ผลการทำแล็บของ ผู้เรียน</p>	อ.ธงชัย เจือจันทร์
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การแก้ไขและบำรุงรักษา การทำผังระบบการสื่อสาร</li> </ul>	4	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ศึกษา อภิปราย และฝึกปฏิบัติการแก้ไขและบำรุงรักษา การทำผัง ระบบการสื่อสาร</li> </ul>	<p>บรรยาย อภิปราย ฝึกปฏิบัติ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PowerPoint</li> <li>• E-learning</li> <li>• Lucid Chart, diagrams.net</li> </ul>	<p>อาจารย์ผู้สอน สังเกตผู้เรียน ผลการทำแล็บของ ผู้เรียน</p>	อ.ธงชัย เจือจันทร์
15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การประเมินและการตัดสินใจ การควบคุม และความปลอดภัย การ</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ศึกษา อภิปราย และฝึกปฏิบัติการประเมินและการตัดสินใจ การ</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PowerPoint</li> <li>• E-learning</li> </ul>		

	วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุเบื้องต้น			ควบคุม และความปลอดภัย การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุเบื้องต้น		• Lucid Chart, diagrams.net		
16	สอบปลายภาค		4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• นักศึกษามีความซื่อสัตย์สุจริตในการทำข้อสอบ</li> <li>• นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้มาใช้ในการสอบ</li> </ul>			อาจารย์ผู้สอนสังเกตจากพฤติกรรมผู้เรียนระหว่างการสอบและผลการสอบ	อ.ธงชัย เจือจันทร์



5.2	แผนการประเมินผลการเรียนรู้			
	การประเมิน	ผลการเรียนรู้ (ตาม Curriculum Mapping ใน มคอ.๒)	วิธีการประเมิน	สัดส่วนของ การ
	1	2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 3.1, 3.4	การสอบกลางภาคและปลายภาค	8 16 30%
	2	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 3.1, 3.4	การปฏิบัติ Lab และ Assignment การส่งงานตามที่มอบหมาย	ตลอด ภาคการศึกษา 25% 10%
	3	4.4, 4.6, 5.1	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย และเสนอความคิดเห็นใน ชั้นเรียน	ตลอด ภาคการศึกษา 5%

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

6.1	ตำราและเอกสารหลัก (1) System Analysis and Design with UML: An Object Oriented Approach, Dennis, Wixon and Tegarden
6.2	เอกสารและข้อมูลสำคัญ (1) Diagrams.net (2) LucidChart

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

7.1	การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา วิธีการสอน ผลการเรียนรู้ที่ได้รับ ข้อเสนอแนะผ่านระบบประเมินออนไลน์ และ Web board รายวิชาได้ตลอดทั้งเทอมการศึกษา
7.2	กลยุทธ์การประเมินการสอน (โดยวิธีการอื่น ที่ไม่ใช่การประเมินโดยนักศึกษา) - ประเมินผลจากการเรียน การสอบย่อย และปลายภาค - ผลจาก Lab และ Assignment
7.3	การปรับปรุงการสอน - อาจารย์ผู้สอนทบทวน และปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา - หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 7.2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอนดังนี้ (1) สัมมนาและจัดการเรียนการสอน (2) การวิจัยในและนอกชั้นเรียน
7.4	การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

	<p>ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามผู้เรียน หรือการสุ่มตรวจผลงานของผู้เรียน รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้โดย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของผู้เรียนโดยจากอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ</li> <li>(2) มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยตรวจสอบ ข้อสอบ</li> </ol>
7.5	<p><b>การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา</li> <li>- จากที่คณะประเมินการสอนของรายวิชา การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เพื่อนำเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในภาคการศึกษาถัดไป</li> </ul>

ผู้สอน

(.....)

อาจารย์ธงชัย เจือจันทร์