

## รายละเอียดของรายวิชา

|  |
|--|
| มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์<br>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ |
|--|

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

|     |  |
|-----|--|
| 1.1 | <b>รหัสและชื่อรายวิชา</b><br>ภาษาไทย ๔๑๒๓๕๑๑ ปัญญาประดิษฐ์<br>ภาษาอังกฤษ 4123511 Artificial Intelligence                               |
| 1.2 | <b>จำนวนหน่วยกิต</b><br>3 (2-2-5)  |
| 1.3 | <b>หลักสูตรและประเภทของรายวิชา</b><br>สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์                                       |
| 1.4 | <b>อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน</b><br>อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ธงชัย เจือจันทร์<br>อาจารย์ผู้สอน อ.ธงชัย เจือจันทร์ |
| 1.5 | <b>ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน</b><br>ภาคการศึกษา 2/2561  |
| 1.6 | <b>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)</b><br>ไม่มี  |
| 1.7 | <b>รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites)</b><br>ไม่มี  |
| 1.8 | <b>สถานที่เรียน</b><br>ห้อง 3109 อาคาร 3 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์  |

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

|     |  |
|-----|--|
| 2.1 | <b>จุดมุ่งหมายของรายวิชา</b><br>มีความรู้ความเข้าใจ ความหมายและวัตถุประสงค์ของปัญญาประดิษฐ์สาขาของปัญญาประดิษฐ์ พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์พื้นฐานด้านตรรกะ องค์ประกอบ และกระบวนการของระบบการรู้โดยใช้ เหตุผลอย่างอัตโนมัติแคลคูลัสเพรตดิเคท การเข้าใจภาษามนุษย์การประมวลผลภาพ หุ่นยนต์เทคนิค ที่ใช้สำหรับปัญญาประดิษฐ์การแทนความรู้การค้นหา การอนุมาน |
| 2.2 | <b>วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา</b><br>เพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย เหมาะสมกับเทคโนโลยีในปัจจุบันตามมาตรฐานสากล  |

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

|     |   |   |   |                                 |
|-----|---|---|---|---------------------------------|
| 3.1 | <b>คำอธิบายรายวิชา</b><br>ความหมายและวัตถุประสงค์ของปัญญาประดิษฐ์สาขาของปัญญาประดิษฐ์ปัญหา พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์พื้นฐานด้านตรรกะ องค์ประกอบ และกระบวนการของระบบการรู้โดยใช้ เหตุผลอย่างอัตโนมัติแคลคูลัสเพรตดิเคท การเข้าใจภาษามนุษย์การประมวลผลภาพ หุ่นยนต์เทคนิค ที่ใช้สำหรับปัญญาประดิษฐ์การแทนความรู้การค้นหา การอนุมาน ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ |   |   |                                 |
| 3.2 | <b>จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</b>   |   |   |                                 |
|     | บรรยาย<br>30 ชั่วโมง  | สอนเสริม<br>ความต้องการ<br>นักศึกษาเฉพาะราย | การฝึกปฏิบัติ/ฝึกภาคสนาม/<br>ฝึกงาน<br>30 ชั่วโมง | การศึกษาด้วยตนเอง<br>75 ชั่วโมง |
| 3.3 | <b>จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</b>   |   |   |                                 |
|     | - อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์<br><a href="https://classroom.google.com/c/MjQ2NjE0NjMyNjNa">https://classroom.google.com/c/MjQ2NjE0NjMyNjNa</a> รวมถึงตอบคำถามและให้คำปรึกษาผ่านกระดานถามตอบของวิชา<br>- อาจารย์ประจำวิชา ให้คำปรึกษาผ่าน Social Network<br>- สำหรับกรณีเร่งด่วน ให้สามารถติดต่อทาง โทรศัพท์                             |   |   |                                 |

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา ในแต่ละด้านที่ปรากฏใน Curriculum Mapping แสดงดังข้อมูลต่อไปนี้

| คุณธรรม จริยธรรม | ความรู้ | ทักษะทางปัญญา | ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและ<br>ความรับผิดชอบ | ทักษะการวิเคราะห์<br>เชิงตัวเลข การสื่อสาร<br>และการใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |
|------------------|---------|---------------|---|--|
| 1, 2             | 1, 2, 4 | 1, 4          | 4   | 1  |

|     |   |
|-----|---|
| 4.1 | <p><b>คุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p>4.1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา</p> <p>นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ ต่อส่วนรวม นอกจากนี้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่ เกี่ยวข้องกับความมั่นคงของประเทศ ความปลอดภัยในชีวิต ความสำเร็จทางธุรกิจ ผู้พัฒนาและ/หรือผู้ประยุกต์โปรแกรมจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับการ ประกอบอาชีพในสาขาอื่น 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>ให้ความรู้ของปัญญาประดิษฐ์ พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์พื้นฐานด้านตรรกะ องค์ประกอบ และกระบวนการของ ระบบการรู้โดยใช้ เหตุผลอย่างอัตโนมัติแคลคูลัสเพรดิคเคท การพัฒนาโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์</p> <p>4.1.3 วิธีการวัดและประเมินผล</p> <p>ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าเรียน พฤติกรรมการมีส่วนร่วมระหว่างการสอน</p> |
| 4.2 | <p><b>ความรู้</b></p> <p>4.2.1 ความรู้ที่ต้องพัฒนา</p> <p>(1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์</p> <p>(2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไข้ปัญหา</p> <p>(3) สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์รวมทั้งการนำไปประยุกต์</p> <p>การพัฒนาความรู้ตาม Curriculum Mapping มีเนื้อหาซึ่งประกอบด้วย</p> <p>(1) ความหมายและวัตถุประสงค์ของปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น</p> <p>(2) สาขาและแขนงของปัญญาประดิษฐ์ปัญหา</p> <p>(3) พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์พื้นฐานด้านตรรกะ องค์ประกอบ</p> <p>(4) แคลคูลัสเพรดิคเคท</p> <p>(5) การเข้าใจภาษามนุษย์การประมวลผลภาพ</p> <p>(6) Machine Learning ที่ใช้สำหรับปัญญาประดิษฐ์การแทนความรู้การค้นหา การอนุมาน</p> <p>(7) การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์</p>   |

|     |  |
|-----|--|
|     | <p>4.2.2 วิธีการสอน<br/>         บรรยาย ฝึกปฏิบัติพื้นฐานในชั้นเรียน และฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มทักษะด้วยตนเองจากการมอบหมายให้ทำ Assignment แล้วส่งงานผ่านระบบ E-learning ของอาจารย์ผู้สอน<br/>         (<a href="https://classroom.google.com/c/MjQ2NjE0NjMyNjNa">https://classroom.google.com/c/MjQ2NjE0NjMyNjNa</a>) สำหรับการอภิปรายประเด็นจากกรณีศึกษาจะใช้วิธี แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างอาจารย์และนักศึกษา</p> <p>4.2.3 วิธีการวัดและประเมินผล<br/>         (1) ประเมินผลจากบททดสอบความรู้ การวางแผนและการคอนฟิกระบบให้มีความปลอดภัย<br/>         (2) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายผ่านระบบ E-learning<br/>         (<a href="https://classroom.google.com/c/MjQ2NjE0NjMyNjNa">https://classroom.google.com/c/MjQ2NjE0NjMyNjNa</a>)<br/>         (3) ประเมินจาก Lab ในชั้นเรียน<br/>         (4) ประเมินผลจากการทดสอบกลางภาค และปลายภาค</p>   |
| 4.3 | <p><b>ทักษะทางปัญญา</b></p> <p>4.3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา<br/>         นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้ โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษา ดังนั้นนักศึกษา จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในขณะที่สอนนักศึกษาอาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอนเพื่อให้<br/>         (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ<br/>         (2) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>4.3.2 วิธีการสอน<br/>         (1) บรรยาย อภิปราย<br/>         (2) ฝึกปฏิบัติ (LAB) โดยสร้างแนวทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง<br/>         (3) มอบหมาย Assignment<br/>         (4) การใช้ระบบ E-learning ในการทบทวนการเรียนรู้ ชักถามประเด็นเพิ่มเติมนอกชั้นเรียน และอภิปรายแสดงความคิดเห็น</p> <p>4.3.3 วิธีการวัดและประเมินผล<br/>         (1) ประเมินผลจากคะแนนสอบกลางภาค คะแนนสอบปลายภาค และ LAB และ Assignment<br/>         (2) สังเกตพฤติกรรมและแนวคิดของนักศึกษา<br/>         (3) การตรวจสอบการเสนอแนวคิดผ่านระบบ E-learning</p> |
| 4.4 | <p><b>ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>4.4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา<br/>         พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกันในรายวิชาเพื่อให้ผู้เรียนเกิดผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร ดังนี้<br/>         (1) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม</p> <p>4.4.2 วิธีการสอน<br/>         (1) ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติด้วยการคิดและปฏิบัติเป็นกลุ่ม และเน้นการแลกเปลี่ยนความรู้ในกลุ่มและประยุกต์แก้ไขปัญหาได้<br/>         (2) ให้นักศึกษากล่าวถึงเทคนิคในปัจจุบันและใช้ความรู้ด้านความปลอดภัยด้านสารสนเทศไปประยุกต์แก้ปัญหา</p>  |

|     |  |
|-----|--|
|     | <p>(3) เพิ่มแรงบันดาลใจให้กับนักศึกษา และให้นักศึกษาแสดงความเห็นเพิ่มเติม</p> <p>(4) แทรกประสบการณ์ของอาจารย์ ในระหว่างสอนโดยผ่านการเล่าเรื่อง ในประเด็นทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ</p>   |
|     | <p>4.4.3 วิธีการวัดและประเมินผล</p> <p>(1) ประเมินผลในห้องเรียน</p> <p>(2) ประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมโดยผู้สอน</p> <p>(3) ประเมินจากความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>(4) ประเมินความมีส่วนร่วมในระบบ E-learning</p>   |
| 4.5 | <p><b>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p>  |
|     | <p>4.5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <p>(1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงาน ที่เกี่ยวกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์</p> <p>(2) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารได้อย่างเหมาะสม</p>                        |
|     | <p>4.5.2 วิธีการสอน</p> <p>(1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง</p> <p>(2) นำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์</p>   |
|     | <p>4.5.3 วิธีประเมินผล</p> <p>(1) ประเมินจากเทคนิคที่ใช้ในการปฏิบัติ และงานเดี่ยว โดยใช้ทฤษฎีการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ในชั้นเรียน</p> |

| สัปดาห์<br>ที่ | หน่วย บท และหัวข้อ                                     | จำนวนชั่วโมง |         | กิจกรรมการ<br>เรียนการสอน   | วิธีการสอน                                    | สื่อการสอน   | วิธีการประเมิน  | อาจารย์<br>ผู้สอน  |
|----------------|--|--------------|---------|---|---|--|---|--------------------|
|                |  | บรรยาย       | ปฏิบัติ |   |   |  |   |                    |
| 1-2            | ความหมายและวัตถุประสงค์ของ<br>ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น   | 8            |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>ศึกษาผู้เรียน</li> <li>อภิปรายปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น</li> </ul>  | บรรยาย<br>อภิปราย                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>PowerPoint</li> <li>E-learning</li> </ul> | อาจารย์ผู้สอน<br>สังเกตผู้เรียน                             | อ.ธงชัย เจือจันทร์ |
| 3-4            | สาขาและแขนงของปัญญาประดิษฐ์<br>ปัญหา                   | 8            |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>ศึกษาแขนงของสาขา<br/>ปัญญาประดิษฐ์</li> <li>อภิปรายและร่วมกันสร้างแผนผัง<br/>แขนงต่าง ๆ ของวิชา<br/>ปัญญาประดิษฐ์</li> </ul> | บรรยาย<br>ปฏิบัติเขียน<br>โปรแกรม<br>เข้ารหัส | <ul style="list-style-type: none"> <li>PowerPoint</li> <li>E-learning</li> </ul> | อาจารย์ผู้สอน<br>สังเกตผู้เรียน                             | อ.ธงชัย เจือจันทร์ |
| 5-6            | พื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์พื้นฐานด้าน<br>ตรรกะ องค์ประกอบ | 8            |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>ตรรกะเบื้องต้น และการประยุกต์<br/>ใช้ในวิชาปัญญาประดิษฐ์</li> </ul>  | ปฏิบัติ                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>PowerPoint</li> <li>E-learning</li> </ul> | อาจารย์ผู้สอน<br>สังเกตจากผลการ<br>ทำ Quiz ของ<br>ผู้เรียน  | อ.ธงชัย เจือจันทร์ |
| 7              | แคลคูลัสเพรดิคเคท                                      | 8            |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>แคลคูลัสเพรดิคเคทเบื้องต้น</li> </ul>  | บรรยาย<br>ปฏิบัติ                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>PowerPoint</li> <li>E-learning</li> </ul> | อาจารย์ผู้สอน<br>สังเกตจากผลการ<br>ทำ Quiz ของ<br>ผู้เรียน  | อ.ธงชัย เจือจันทร์ |
| 8              | สอบกลางภาค   | 4            |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>นักศึกษามีความซื่อสัตย์สุจริตใน<br/>การทำข้อสอบ</li> <li>นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่<br/>ได้มาใช้ในการสอบ</li> </ul>          | สอบกลางภาค                                    |  | อาจารย์ผู้สอน<br>สังเกตจาก<br>พฤติกรรมผู้เรียน<br>ในห้องสอบ | อ.ธงชัย เจือจันทร์ |

|       |   |   |   |   |            |   |  |                    |
|-------|---|---|---|---|------------|---|--|--------------------|
| 9-11  | การเข้าใจภาษามนุษย์การประมวลผลภาพ   | 4 | 8 | <ul style="list-style-type: none"> <li>ศึกษาการเข้าใจภาษามนุษย์และการประมวลผลภาพ</li> <li>ปฏิบัติเขียนโปรแกรมรู้จำใบหน้า</li> </ul>               | บรรยาย     | <ul style="list-style-type: none"> <li>PowerPoint</li> <li>E-learning</li> <li><a href="https://colab.research.google.com/">https://colab.research.google.com/</a></li> </ul> | อาจารย์ผู้สอน<br>สังเกตจากผลการ<br>ทำแล็บของผู้เรียน                           | อ.ธงชัย เจือจันทร์ |
| 12-13 | Machine Learning ที่ใช้สำหรับ<br>ปัญญาประดิษฐ์การแทนความรู้การ<br>ค้นหา การอนุมาน |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ศึกษาอัลกอริทึมที่เกี่ยวข้อง</li> <li>ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมโดยใช้ไลบรารีที่ใช้ Neural Networks</li> </ul> |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>PowerPoint</li> <li>E-learning</li> <li><a href="https://colab.research.google.com/">https://colab.research.google.com/</a></li> </ul> | อาจารย์ผู้สอน<br>สังเกตจากผลการ<br>ทำแล็บของผู้เรียน                           |                    |
| 14-15 | การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์   | 2 | 6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>นักศึกษาประยุกต์ใช้อัลกอริทึมปัญญาประดิษฐ์สร้างโปรแกรม</li> </ul>  | ปฏิบัติ    | <ul style="list-style-type: none"> <li>PowerPoint</li> <li>E-learning</li> <li><a href="https://colab.research.google.com/">https://colab.research.google.com/</a></li> </ul> | อาจารย์ผู้สอน<br>สังเกตจากผลการ<br>ทำแล็บของผู้เรียน                           |                    |
| 16    | สอบปลายภาค  |   | 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>นักศึกษามีความซื่อสัตย์สุจริตในการทำข้อสอบ</li> <li>นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้มาใช้ในการสอบ</li> </ul>  | สอบปลายภาค |   | อาจารย์ผู้สอน<br>สังเกตจาก<br>พฤติกรรมผู้เรียน<br>ระหว่างการสอบ<br>และผลการสอบ | อ.ธงชัย เจือจันทร์ |

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

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

|     |  |
|-----|--|
| 6.1 | ตำราและเอกสารหลัก<br><br>(1) Stuart J. Russell and Peter Norvig, Artificial Intelligence A Modern Approach, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 07632, December 11, 2009<br>(2) Christopher Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Information Science and Statistics, Springer, 2007 |
| 6.2 | เอกสารและข้อมูลสำคัญ<br><br>(1)  |

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

|     |  |
|-----|--|
| 7.1 | การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา<br><br>ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา วิธีการสอน ผลการเรียนรู้ที่ได้รับ ข้อเสนอแนะผ่านระบบประเมินออนไลน์ และ Web board รายวิชาได้ตลอดทั้งเทอมการศึกษา   |
| 7.2 | กลยุทธ์การประเมินการสอน (โดยวิธีการอื่น ที่ไม่ใช่การประเมินโดยนักศึกษา)<br><br>- ประเมินผลจากการเรียน การสอบย่อย สอบกลางภาค และปลายภาค<br>- ผลจาก Web board รายวิชา  |
| 7.3 | การปรับปรุงการสอน<br><br>- อาจารย์ผู้สอนทบทวน และปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา<br>- หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 7.2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอนดังนี้<br>(1) สัมมนาและจัดการเรียนการสอน<br>(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