



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา ระบบชาวนฉลาด  
รหัสวิชา 4123408

ภาคเรียนที่ 1/2562

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

### มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา

**รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)** หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการของแต่ละรายวิชาเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนสอดคล้องและเป็นไปตามที่วางแผนไว้ในรายละเอียด ของหลักสูตร ซึ่งแต่ละรายวิชาจะกำหนดไว้อย่างชัดเจนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของเนื้อหาความรู้ในรายวิชา แนวทางการปลูกฝังทักษะต่างๆ ตลอดจนคุณลักษณะอื่นๆที่นักศึกษาจะได้รับการพัฒนาให้ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา มีการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน วิธีการเรียน การสอน การวัดและประเมินผลในรายวิชา ตลอดจนหนังสือหรือสื่อทางการอื่นๆที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังกำหนด ยุทธศาสตร์ในการประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

#### ประกอบด้วย 7 หมวด ดังนี้

หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต  
 วิทยาเขต/คณะ/ ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี/หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

## 1. รหัสและชื่อรายวิชา

4123408 ระบบชาญฉลาด  
 (Intelligence Systems)

## 2. จำนวนหน่วยกิต

3 (2-2-5)

## 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์  
 3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาเฉพาะด้านบังคับ

## 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์จตุฑูต จันทรมาลี  
 4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์จตุฑูต จันทรมาลี กลุ่มเรียน A1, B1

## 5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 3

## 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

## 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

## 8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

## 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

15 กรกฎาคม 2562

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษาแนวคิดและวิธีการของระบบชาวนฉลาด
2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาทักษะพื้นฐานการแก้ปัญหาด้วยการค้นหา การวางแผน ความไม่แน่นอนกับการหาเหตุผลจากความรู้ การเรียนรู้ การประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน การรับรู้ และหุ่นยนต์
3. เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้งานระบบชาวนฉลาดกับสิ่งต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิตในยุคดิจิทัลได้

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับสาระสำคัญในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาแนวคิดและวิธีการของระบบชาวนฉลาด พัฒนาทักษะพื้นฐานการแก้ปัญหาด้วยการค้นหา การวางแผน ความไม่แน่นอนกับการหาเหตุผลจากความรู้ การเรียนรู้ การประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน การรับรู้ และหุ่นยนต์

Study the concepts and methods of intelligent systems, developing basic skills to solve problems by: searching, planning, to find out why the uncertainty of knowledge, learning, natural language processing-oriented applications, the recognition and robotics.

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	75 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประจำรายวิชา ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์สาขาวิชา/Social Media
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบข้อบังคับขององค์กร และสังคม
- 1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งที่เกิดขึ้นได้
- 1.1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพกฎระเบียบข้อบังคับ
- 1.1.5 รู้จักรักษาผลประโยชน์ของส่วนรวมด้วยจิตสาธารณะ
- 1.1.6 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

#### 1.2 วิธีการสอน

- 1.2.1 ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ปลูกฝังให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์ โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกงานและการบ้านของผู้อื่น และสอดแทรกเรื่องคุณธรรมจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา
- 1.2.2 ปลูกฝังวัฒนธรรมที่ดีให้แก่นักศึกษา โดยสร้างเสริมให้นักศึกษามีระเบียบวินัย เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 1.2.3 จัดกิจกรรมให้นักศึกษาทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม
- 1.2.4 จัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมในการอภิปราย แสดงความคิดเห็นและตอบคำถามทบทวนเชิงวิเคราะห์ โดยใช้ความรู้ที่ได้เรียนแล้ว
- 1.2.5 จัดกิจกรรมส่งเสริม คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

#### 1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1 สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาด้าน คุณธรรมจริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีน้ำใจ เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม ทั้งในและนอกห้องเรียน
- 1.3.2 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม การแต่งกายที่ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อตกลงในห้องเรียน
- 1.3.3 สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักศึกษา
- 1.3.4 สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในด้านการเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพกฎระเบียบข้อบังคับ ในระหว่างการทำงานกลุ่ม และในการอภิปราย แสดงความคิดเห็นในห้องเรียน
- 1.3.5 สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาทั้งในและนอกห้องเรียน

## 2. ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1 มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายได้ถึงหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาในสาขา วิทยาการคอมพิวเตอร์
- 2.1.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- 2.1.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบคอมพิวเตอร์
- 2.1.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้
- 2.1.5 มีประสบการณ์ในการออกแบบ พัฒนาและการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ได้อย่างสร้างสรรค์
- 2.1.6 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปจัดทำโครงการรายวิชาที่สอดคล้องกับระบบการทำงานของหน่วยงาน ต่างๆในภาคธุรกิจและตามมาตรฐานสากล
- 2.1.7 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 2.2 วิธีการสอน

- 2.2.1 ใช้การเรียนการสอนในรูปแบบที่หลากหลาย เน้นหลักการทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชา บรรยายหัวข้อรายละเอียดต่าง ๆ โดยใช้สื่อ PowerPoint ประกอบการบรรยาย และให้นักศึกษาตอบ คำถามทบทวนเชิงวิเคราะห์โดยใช้ความรู้ที่ได้เรียนแล้ว
- 2.2.2 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการนำทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาไปประยุกต์ใช้งานจริง
- 2.2.3 มอบหมายงานที่ต้องมีการคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์
- 2.2.4 มอบหมายงานในรูปแบบของโครงการโดยเริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์และออกแบบระบบ รวมทั้งสอนการใช้ โปรแกรมประยุกต์อื่นๆ ในการทำโครงการ
- 2.2.5 มอบหมายงานในรูปแบบของโครงการที่ต้องใช้ความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ร่วมด้วย

### 2.3 วิธีการประเมินผล

- 2.3.1 สอบปฏิบัติ สอบกลางภาค สอบปลายภาค ความถูกต้องในการตอบคำถามทบทวน
- 2.3.2 ประเมินผลจากการมีส่วนร่วมในการอภิปราย ความสามารถในการแสดงความคิดเห็น และตอบคำถาม เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย
- 2.3.3 ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1.1 สามารถวิเคราะห์ปัญหา สถานการณ์อย่างมีวิจารณญาณ และสรุปประเด็นปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม
- 3.1.2 สืบค้นข้อมูล ความรู้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และประเมินคุณภาพสารสนเทศได้อย่างมี ประสิทธิภาพ
- 3.1.3 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

### 3.2 วิธีการสอน

- 3.2.1 มอบหมายงานหรือกรณีศึกษาที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา
- 3.2.2 บรรยายวิธีการค้นหาและประเมินคุณภาพสารสนเทศ และมอบหมายงานหรือกรณีศึกษาให้ทำการสืบค้นข้อมูลโดยใช้ความรู้ที่ได้เรียนมา
- 3.2.3 มอบหมายงานหรือกรณีศึกษาที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา และส่งเสริมให้นักศึกษาได้ปฏิบัติจริง

### 3.3 วิธีการประเมินผล

- 3.3.1 สอบปฏิบัติ สอบกลางภาค สอบปลายภาค
- 3.3.2 ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.1.1 สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.1.2 ให้ความร่วมมือที่ดีและช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีม
- 4.1.3 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 4.1.4 มีการพัฒนาตนเองและเรียนรู้นวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง

### 4.2 วิธีการสอน

- 4.2.1 มอบหมายงานกลุ่ม เพื่อส่งเสริมให้มีมนุษย์สัมพันธ์ร่วมกัน
- 4.2.2 มอบหมายงานเดี่ยวและงานกลุ่ม

### 4.3 วิธีการประเมินผล

- 4.3.1 สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในด้านการเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ในระหว่างการทำงานกลุ่ม และในการอภิปราย แสดงความคิดเห็นในห้องเรียน
- 4.3.2 ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย และการส่งงานที่ตรงเวลา

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 5.1.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี
- 5.1.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- 5.1.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม
- 5.1.4 สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารอย่างเหมาะสม

## 5.2 วิธีการสอน

- 5.2.1 แนะนำการใช้ที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
- 5.2.2 ตั้งประเด็นปัญหาโดยให้นักศึกษาแก้ไขปัญหาทำการวิเคราะห์ด้วยสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการ  
แสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้อง
- 5.2.3 มอบหมายให้นักศึกษานำเสนองานกลุ่มของตนเอง

## 5.3 วิธีการประเมินผล

- 5.3.1 สังเกตพฤติกรรมการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ และ  
เทคโนโลยี
- 5.3.2 ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย
- 5.3.3 ประเมินผลจากความสามารถในการนำเสนองาน และการเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนองานที่  
ได้รับมอบหมายอย่างเหมาะสม
- 5.3.4 ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย

### หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

#### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ ใช้(ถ้ามี)	ผู้สอน
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปฐมนิเทศ</li> <li>- แนะนำแต่ละบทเรียนในรายวิชา</li> <li>สรุปขอบเขตเนื้อหาและรูปแบบ</li> <li>การจัดการเรียนการสอน การวัด</li> <li>และการประเมินผล</li> </ul>	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. แนะนำรายละเอียดของรายวิชา ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป จุดมุ่งหมายและ วัตถุประสงค์ลักษณะและการดำเนินการ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา แผนการสอนและการประเมินผล ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน และการประเมินและปรับปรุงการ ดำเนินการของรายวิชา</li> <li>2. ชี้แจงลักษณะการเรียนการสอน ข้อตกลงในการเรียนการสอนร่วมกัน</li> <li>3. แนะนำระบบ/โปรแกรมที่จะใช้ใน การจัดการเรียนการสอน</li> <li>4. แนะนำการตั้งคำถาม การตอบ คำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน</li> </ol>	ผศ. จุฑาวุฒิ จันทร์มาลี



ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน ที่ใช้(ถ้ามี)	ผู้สอน
			<u>สื่อการสอน</u> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนระบบชาวนฉลาด 3. สื่อ Power Point ประกอบการบรรยายระบบชาวนฉลาด	
2	แนวคิดและวิธีการของระบบชาวนฉลาด	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. บรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ 2. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด-วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม 3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับแนวคิดและวิธีการของระบบชาวนฉลาด 4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน 5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับแนวคิดและวิธีการของระบบชาวนฉลาด 6. ตอบคำถามทบทวน <u>สื่อการสอน</u> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องแนวคิดและวิธีการของระบบชาวนฉลาด 3. สื่อ Power Point ประกอบการบรรยายเรื่องแนวคิดและวิธีการของระบบชาวนฉลาด 4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง	ผศ.จุฑาวุฒิจันทรมาลี
3	การวางแผน ความไม่แน่นอนกับการหาเหตุผลจากความรู้ (ครั้งที่ 1)	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. บรรยายเนื้อหาการวางแผน ความไม่แน่นอนกับการหาเหตุผลจากความรู้ 2. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด-วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม	ผศ.จุฑาวุฒิจันทรมาลี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน <u>สื่อที่ ใช้(ถ้ามี)</u>	ผู้สอน
			3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับการวางแผน ความไม่แน่นอนกับการหาเหตุผลจากความรู้ 4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน 5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับการวางแผน ความไม่แน่นอนกับการหาเหตุผลจากความรู้ 6. ตอบคำถามทบทวน <u>สื่อการสอน</u> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการวางแผน ความไม่แน่นอนกับการหาเหตุผลจากความรู้ 3. สื่อ Power Point การวางแผน ความไม่แน่นอนกับการหาเหตุผลจากความรู้ 4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง	
4	การวางแผน ความไม่แน่นอนกับการหาเหตุผลจากความรู้ (ครั้งที่ 2)	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. บรรยายเนื้อหาการวางแผน ความไม่แน่นอนกับการหาเหตุผลจากความรู้ 2. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด-วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม 3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับการวางแผน ความไม่แน่นอนกับการหาเหตุผลจากความรู้ 4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน 5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับการวางแผน ความไม่แน่นอนกับการหาเหตุผลจากความรู้ 6. ตอบคำถามทบทวน <u>สื่อการสอน</u> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการวางแผน ความไม่แน่นอนกับการหา	ผศ.จุฑาวุฒิจันทรมาลี

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้(ถ้ามี)	ผู้สอน
			<p>เหตุผลจากความรู</p> <p>3. สื่อ Power Point การวางแผน ความไม่แน่นอนกับการหาเหตุผลจากความรู</p> <p>4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง</p>	
5	การเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด (ครั้งที่ 1)	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <p>1. บรรยายเนื้อหาการเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด</p> <p>2. บรรยายโดยมีการสอดแทรก คุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด-วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม</p> <p>3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับการเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด</p> <p>4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน</p> <p>5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด</p> <p>6. ตอบคำถามทบทวน</p> <p><u>สื่อการสอน</u></p> <p>1. รายละเอียดของรายวิชา</p> <p>2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการวางแผน ความไม่แน่นอนกับการหาเหตุผลจากความรู</p> <p>3. สื่อ Power Point การเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด</p> <p>4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง</p>	ผศ.จุฑาวุฒิ จันทรมาลี
6	การเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด (ครั้งที่ 2)	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <p>1. บรรยายเนื้อหาการเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด</p> <p>2. บรรยายโดยมีการสอดแทรก คุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด-วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม</p>	ผศ.จุฑาวุฒิ จันทรมาลี

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน <u>สื่อที่ ใช้(ถ้ามี)</u>	ผู้สอน
			3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับการเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด 4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน 5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด 6. ตอบคำถามทบทวน <u>สื่อการสอน</u> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด 3. สื่อ Power Point การเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด 4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง	
7	การเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด (ครั้งที่ 3)	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. บรรยายเนื้อหาการเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด 2. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด-วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม 3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับการเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด 4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน 5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด 6. ตอบคำถามทบทวน <u>สื่อการสอน</u> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด 3. สื่อ Power Point การเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด	ผศ.จุฑาวุฒิ จันทร์มาลี

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน ที่ใช้(ถ้ามี)	ผู้สอน
			4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง	
8	การเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด (ครั้งที่ 4)	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรยายเนื้อหาการเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด</li> <li>2. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด-วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม</li> <li>3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับการเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด</li> <li>4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน</li> <li>5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด</li> <li>6. ตอบคำถามทบทวน</li> </ol> <p><u>สื่อการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. รายละเอียดของรายวิชา</li> <li>2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด</li> <li>3. สื่อ Power Point การเรียนรู้ของระบบชาวนฉลาด</li> <li>4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง</li> </ol>	ผศ.จุฑาวุฒิจันทรมาลี
9	การประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน (ครั้งที่ 1)	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรยายเนื้อหาการประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน</li> <li>2. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด-วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม</li> <li>3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน</li> <li>4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน</li> </ol>	ผศ.จุฑาวุฒิจันทรมาลี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน <u>สื่อที่ ใช้(ถ้ามี)</u>	ผู้สอน
			5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่ เกี่ยวกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ เชิงการใช้งาน 6. ตอบคำถามทบทวน <u>สื่อการสอน</u> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการ วางแผน ความไม่แน่นอนกับการหา เหตุผลจากความรู้ 3. สื่อ Power Point การประมวลผล ภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน 4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษา ค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง	
10	การประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิง การใช้งาน (ครั้งที่ 2)	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. บรรยายเนื้อหาการประมวลผล ภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน 2. บรรยายโดยมีการสอดแทรก คุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด-วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม 3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วย ตนเองเกี่ยวกับการประมวลผล ภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน 4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอน และผู้เรียน 5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่ เกี่ยวกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติ เชิงการใช้งาน 6. ตอบคำถามทบทวน <u>สื่อการสอน</u> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการ วางแผน ความไม่แน่นอนกับการหา เหตุผลจากความรู้ 3. สื่อ Power Point การประมวลผล ภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน 4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษา ค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง	ผศ.จุฑาวุฒิ จันทร์มาลี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้(ถ้ามี)	ผู้สอน
11	การประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน (ครั้งที่ 3)	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรยายเนื้อหาการประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน</li> <li>2. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด-วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม</li> <li>3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน</li> <li>4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน</li> <li>5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน</li> <li>6. ตอบคำถามทบทวน</li> </ol> <p><u>สื่อการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. รายละเอียดของรายวิชา</li> <li>2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน</li> <li>3. สื่อ Power Point การประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน</li> <li>4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง</li> </ol>	ผศ.จุฑาวุฒิจันทรมาลี
12	การประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน (ครั้งที่ 4)	4	<p><u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรยายเนื้อหาการประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน</li> <li>2. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด-วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม</li> <li>3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน</li> <li>4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน</li> </ol>	ผศ.จุฑาวุฒิจันทรมาลี

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน ที่ใช้(ถ้ามี)	ผู้สอน
			5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวกับการประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน 6. ตอบคำถามทบทวน <u>สื่อการสอน</u> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน 3. สื่อ Power Point การประมวลผลภาษาธรรมชาติเชิงการใช้งาน 4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง	
13	การรับรู้ และศาสตร์แห่งหุ่นยนต์ (ครั้งที่ 1)	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. บรรยายเนื้อหาการรับรู้และศาสตร์แห่งหุ่นยนต์ 2. บรรยายโดยมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด-วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม 3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับการรับรู้ และศาสตร์แห่งหุ่นยนต์ 4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอนและผู้เรียน 5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่การรับรู้ และศาสตร์แห่งหุ่นยนต์ 6. ตอบคำถามทบทวน <u>สื่อการสอน</u> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการรับรู้ และศาสตร์แห่งหุ่นยนต์ 3. สื่อ Power Point การรับรู้ และศาสตร์แห่งหุ่นยนต์ 4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง	ผศ.จุฑาวุฒิจันทรมาลี
14	การรับรู้ และศาสตร์แห่งหุ่นยนต์ (ครั้งที่ 2)	4	<u>กิจกรรมการเรียนการสอน</u> 1. บรรยายเนื้อหาการรับรู้และศาสตร์แห่งหุ่นยนต์	ผศ.จุฑาวุฒิจันทรมาลี



สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้(ถ้ามี)	ผู้สอน
			2. บรรยายโดยมีการสอดแทรก คุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ การคิด-วิเคราะห์ ความซื่อสัตย์ การใฝ่รู้ ความสามัคคีและการทำงานเป็นทีม 3. มอบหมายงานให้ไปค้นคว้าด้วย ตนเองเกี่ยวกับการรับรู้ และศาสตร์แห่ง ทุนยนต์ 4. ตั้งคำถาม ตอบคำถามระหว่างผู้สอน และผู้เรียน 5. อภิปราย สรุปประเด็นสำคัญที่การ รับรู้ และศาสตร์แห่งทุนยนต์ 6. ตอบคำถามทบทวน <u>สื่อการสอน</u> 1. รายละเอียดของรายวิชา 2. เอกสารประกอบการสอนเรื่องการ รับรู้ และศาสตร์แห่งทุนยนต์ 3. สื่อ Power Point การรับรู้ และ ศาสตร์แห่งทุนยนต์ 4. ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษา ค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง	
15	- รายงานกลุ่ม	4	นำเสนอรายงานกลุ่ม	ผศ.จุฑาวุฒิ จันทร์มาลี
16	สอบปลายภาค			

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.1.2, 2.1.1, 2.1.2, 3.1.1	- สอบกลางภาค - สอบปลายภาค	8 16	20% 40%	ทวนสอบจาก คะแนนสอบ
1.1.6, 2.1.2, 2.2.2, 2.1.3, 2.1.5, 2.1.7, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 4.1.2, 4.1.3, 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4	- รายงานกลุ่ม	15	20 %	ทวนสอบจากงาน ที่มอบหมาย
1.1.1, 1.1.2, 2.1.1, 2.2.2, 2.1.5, 3.1.1, 3.1.2, 4.1.3	- งานที่ได้รับมอบหมาย (รายบุคคล)	3 สัปดาห์/ครั้ง	10 %	ทวนสอบจากงาน ที่มอบหมาย

1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 4.1.3	- การเข้าชั้นเรียนและการตั้งใจ เรียน	ตลอดภาค การศึกษา	10%	ทวนสอบจากการ เข้าชั้นเรียนและ การสังเกต พฤติกรรมใน ระหว่างเรียน
--------------------------------------	---	---------------------	-----	---

### 3. การประเมินผลการศึกษา

การให้ระดับคะแนน คิดผลรวมของคะแนนดิบ แล้วให้เกรด

เกณฑ์คะแนน	เกรด
90-100	A
85-89	B+
75-84	B
70-74	C+
60-69	C
55-59	D+
50-54	D
0-49	F
Withdraw	W
Incomplete	I

### 1. เอกสารและตำราหลัก

เอกสารประกอบการสอน ระบบชาญฉลาด

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ครองชัย วงษ์แดง. (2553). ระบบปัญญาประดิษฐ์(AI)และระบบผู้เชี่ยวชาญ(ES). สืบค้นเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2560 จากเว็บไซต์: <https://www.gotoknow.org/posts/628164>

สุพรรณิ ทองเพชร. (2556). ระบบปัญญาประดิษฐ์. สืบค้นเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2560 จากเว็บไซต์: [http://www.ict.up.ac.th/supan/Chapter10\\_Artificial%20Intelligence.pdf](http://www.ict.up.ac.th/supan/Chapter10_Artificial%20Intelligence.pdf)

ชนินนท์ วิเชียรสุวรรณรงค์. (2547). ปัญญาประดิษฐ์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์รามคำแหง.

ณัฐพงษ์ วารีย์ประเสริฐ. (2552). ปัญญาประดิษฐ์ (ARTIFICIAL INTELLIGENCE). กรุงเทพฯ: เคทีพี แอนด์ คอนซัลท์.

บุญเจริญ ศิรินาวกุล. (2555). ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ท็อปพับลิชชิง.

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Bogdan M. Wilamowski, J. David Irwin. (2016). *Intelligent Systems*. Florida: CRC Press.

Crina Grosan. Ajith Abraham. (2015). *Intelligent Systems: A Modern Approach*. New York: Springer.

Parag Kulkarni, Prachi Joshi. (2015). ARTIFICIAL INTELLIGENCE: Building Intelligent Systems. New Delhi: PHI Publisher.

Yaxin Bi, Supriya Kapoor, Rahul Bhatia. (2016). *Intelligent Systems and Applications*. New York: Springer.

Yung C.Shin, Chengying Xu. (2008). *Intelligent Systems: Modeling, Optimization and Control*. Florida: CRC Press.

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ดำเนินการดังนี้

- นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนผ่านแบบประเมินอาจารย์ โดยการทำแบบสอบถามประเมินผู้สอนของหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอน โดยการทำแบบสอบถามประเมินผู้สอนของหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์
- ประเมินจากผลการสอบของนักศึกษา
- อาจารย์ผู้สอนประเมินตนเอง

### 3. การปรับปรุงการสอน

ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มฝึกเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมและประยุกต์ใช้งานบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller board) และใช้บอร์ดอัจฉริยะ Micro:bit เป็นอุปกรณ์หลักในชุดประกอบหุ่นยนต์จำลองและใช้โปรแกรมภาษา Python ในการควบคุมและสั่งการ การทำงานที่ซับซ้อนมากขึ้นกว่าเดิม เช่น การเคลื่อนที่ หรือระบบตรวจสอบสิ่งกีดขวางอัตโนมัติ จากปีการศึกษา 2/2561 ของการทำงานชุดอุปกรณ์ดังกล่าว

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ และงานที่มอบหมาย
- ทวนสอบจากการเข้าชั้นเรียน และการส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด
- หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ดังนี้
  - สุ่มประเมินความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา
  - มีแบบประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ พฤติกรรม ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่กำหนดไว้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

อาจารย์ผู้สอน / อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ร่วมกันประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนและนำข้อคิดเห็น / การประเมินจากนักศึกษามาเป็นข้อพิจารณาในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า พร้อมมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐาน ปรับปรุงเนื้อหาวิชาระบบชาวนฉลาดให้ทันสมัยใหม่กับการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในอนาคต

ลงชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: 4123408 ระบบชาญฉลาด  
(Intelligence Systems)

ลงชื่อ.....วันที่.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑาวุฒิ จันทรมาลี)

**ลงชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฑาวุฒิ จันทรมาลี  
ลงชื่อ.....วันที่.....
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิชญ์สินี พุทธิทวีศรี  
ลงชื่อ.....วันที่.....
3. ดร.ชวาลศักดิ์ เพชรจันทร์ฉาย  
ลงชื่อ.....วันที่.....
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรศิริ ศิลาสัย  
ลงชื่อ.....วันที่.....
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิจนา ขาวฟ้า  
ลงชื่อ.....วันที่.....