

รายละเอียดของรายวิชา
Course Specification

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
Name of Institution	Prince of Songkla University
วิทยาเขตหาดใหญ่	08 - คณะวิทยาศาสตร์
Prince of Songkla University Hat Yai Campus	Faculty of Science

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

Section 1: General Information

1. รหัสและชื่อรายวิชา Course code and title

344-571 ปัญญาประดิษฐ์
ARTIFICIAL INTELLIGENCE

2. จำนวนหน่วยกิต Number of credits

3(3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา Program and course categories

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2560

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน Course coordinator(s) and lecturer(s)

1 วิภาดา เวทย์ประสิทธิ์ WIPHADA WETTAYAPRASIT

5. ชั้นปีที่เรียน/ภาคการศึกษา/ปีการศึกษาที่เปิดสอน Semester/Year of study

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2563

6. รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

(ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอนหรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา)

Prerequisite Subject

ไม่มี

NONE

7. สถานที่เรียน Location

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ (Prince of Songkla University Hat Yai Campus)

8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด Last updated of the course details

7 กรกฎาคม 2563

7 July 2020

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

Section 2: Purposes of the course

จุดมุ่งหมายของรายวิชา Purposes of the course

1. สามารถแก้ปัญหาโดยกระบวนการวิทยาการคอมพิวเตอร์ ด้วยปัญญาประดิษฐ์ และเลือกใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม
2. สามารถพัฒนางานทางด้านปัญญาประดิษฐ์ได้
3. สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ จัดการข้อมูลสารสนเทศและเหมืองข้อมูลได้อย่างสร้างสรรค์
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักวิทยาการคอมพิวเตอร์ทางด้านปัญญาประดิษฐ์ได้

1. the student can solve the computer science problem using AI and a suitable technology

2. the student can develop AI work
3. the student can manage the creative data mining
4. the student can understand the concept of computer science and AI

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ
Section 3: Description and Implementation

1. คำอธิบายรายวิชา Course Description

แนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ของระบบปัญญาประดิษฐ์ เทคนิคการค้นหา การค้นหาแบบ ฮิวริสติก ตรรกศาสตร์ประพจน์ ตรรกศาสตร์เพรดิคเตต ระบบการผลิต ระบบเหตุผลทางตรรกศาสตร์ ระบบจัดการแบบดีดักทีฟและอินดักทีฟ ความไม่แน่นอน การแทนความรู้แบบเฟรม กราฟ เครือข่ายเวียนซ้ำ ภาษาโปรล็อกเบื้องต้น ระบบชำนาญการ การเรียนรู้ของเครื่อง เครือข่ายประสาท หุ่นยนต์ คอมพิวเตอร์วิชั่นและการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

Concepts and theories of intelligent systems; searching techniques; heuristic search; propositional logic; predicate logic; production systems; logic reasoning systems; deductive and inductive inference systems; uncertainty; knowledge representation such as frame, conceptual graph, recursive transition network; introduction to PROLOG programming; overview on expert system, machine learning, neural network, robotics, computer vision and natural language processing

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา Number of hours per semester

บรรยาย Lecture (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ปฏิบัติการ Practice (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	ศึกษาด้วยตนเอง Self-study (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)	สอนเสริม Extra Class (ชั่วโมง/ภาคการศึกษา hours/semester)
45	0	90	0

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล
Number of hours per week for academic guidance to individual students

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
Section 4: Learning Outcomes Development

ผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังจะพัฒนานักศึกษา

Expected learning outcomes

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม Moral and Ethics

คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา Morals and Ethics that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<p>รายการ List</p> <p>1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรมเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต -</p> <p>1.2 มีวินัยตรงต่อเวลาและความรับผิดชอบต่อตนเองวิชาชีพและสังคม -</p>	<p>รายการ List</p> <p>1.1 กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีความรับผิดชอบและระเบียบวินัย -</p> <p>1.2 เน้นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและการแต่งกายให้เป็นตามระเบียบของมหาวิทยาลัย -</p> <p>1.3 มอบหมายให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มเพื่อฝึกการเป็นผู้นำ และการเป็นสมาชิกกลุ่ม -</p> <p>1.4 อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในการสอน -</p>	<p>รายการ List</p> <p>1.1 ประเมินจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การเข้าร่วมกิจกรรม -</p> <p>1.2 ความมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรม -</p> <p>1.3 การรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย -</p> <p>1.4 พฤติกรรมการเรียนและการสอบ -</p> <p>1.5 การอ้างอิงแหล่งวิชาการที่ถูกต้อง และการไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่นโดยเจตนาไม่อ้างอิง -</p>

2. ด้านความรู้ Knowledge

ความรู้ที่ต้องได้รับ Knowledge that needs to be obtained	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<p>รายการ List</p> <p>2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา -</p> <p>2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหาเข้าใจและ</p>	<p>รายการ List</p> <p>2.1 เน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ -</p>	<p>รายการ List</p> <p>2.1 การทดสอบย่อย -</p> <p>2.2 การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน -</p> <p>2.3 การรายงาน/แผนงาน -</p>

<p>อธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไข ปัญหา -</p> <p>2.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุง และ/หรือประเมินระบบ องค์ประกอบต่างๆของระบบ คอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด -</p> <p>2.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนา และ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง -</p> <p>2.8 สามารถบูรณาการความรู้ใน สาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์ อื่นๆที่เกี่ยวข้อง -</p>	<p>2.2 จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์ จริง โดยจัดบรรยายพิเศษโดยมี วิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรง -</p> <p>2.3 จัดให้รายวิชาวิทยานิพนธ์/รายวิชา สัมมนา และรายงานความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ทุกช่วงเวลาที่กำหนดอย่าง สม่าเสมอ -</p>	<p>2.4 การนำเสนองาน -</p>
--	--	---------------------------

3. ด้านทักษะทางปัญญา Intellectual skills

ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา Intellectual skills that need to be developed	วิธีการสอน Teaching Methods	วิธีการประเมินผล Evaluation
<p>รายการ List</p> <p>3.1 คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและเป็นระบบ -</p> <p>3.2 สามารถสืบค้น ตีความ และ ประเมินสารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ไข ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ -</p> <p>3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา และความ ต้องการ -</p> <p>3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะ กับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้ อย่างเหมาะสม -</p>	<p>รายการ List</p> <p>3.1 มอบหมายให้ค้นคว้า เขียนรายงาน รวมทั้งการนำเสนอ -</p> <p>3.2 จัดกิจกรรมที่มีการอภิปราย แสดง ความคิดเห็น ปฏิบัติงานจริง -</p> <p>3.3 จัดให้มีรายวิชาวิทยานิพนธ์ รายวิชาสัมมนา และรายงาน ความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ทุกช่วงเวลาที่ กำหนดอย่างสม่ำเสมอ -</p>	<p>รายการ List</p> <p>3.1 การสอบข้อเขียน/สอบปากเปล่า -</p> <p>3.2 ประเมินจากการนำเสนอ งาน การตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น ตลอดจนประเด็นอภิปรายต่าง ๆ -</p> <p>3.3 ประเมินผลสัมฤทธิ์ในผลงานที่ ได้รับมอบหมาย -</p> <p>3.4 ประเมินจากรายงานความก้าวหน้า ของวิทยานิพนธ์ทุกช่วงเวลาที่กำหนด อย่างสม่ำเสมอ และในรายวิชาสัมมนา -</p>

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ Interpersonal skills and responsibilities

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
---	-------------------	-------------------------

<p>ความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</p> <p>Interpersonal skills and responsibilities that need to be developed</p>	<p>Teaching Methods</p>	<p>Evaluation</p>
<p>รายการ List</p> <p>4.1 สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ -</p> <p>4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆทั้งในบทบาทของผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน -</p> <p>4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม -</p> <p>4.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง -</p>	<p>รายการ List</p> <p>4.1 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม และงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล -</p> <p>4.2 จัดกิจกรรมที่มีการอภิปราย/แสดงความคิดเห็น -</p> <p>4.3 สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ และการเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ในรายวิชาต่างๆ -</p>	<p>รายการ List</p> <p>4.1 สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาขณะทำกิจกรรมกลุ่ม -</p> <p>4.2 การนำเสนอผลงานเป็นกลุ่มและการรายงานความก้าวหน้าของการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ -</p> <p>4.3 ประเมินความสม่ำเสมอการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม -</p> <p>4.4 ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย -</p>

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Numerically analytical, communication and information technology skills

<p>ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา</p> <p>Numerically analytical, communication and information technology skills that need to be developed</p>	<p>วิธีการสอน</p> <p>Teaching Methods</p>	<p>วิธีการประเมินผล</p> <p>Evaluation</p>
<p>รายการ List</p> <p>5.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหา โดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่าง</p>	<p>รายการ List</p> <p>5.1 จัดการเรียนการสอนที่ฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การเขียน ในระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ -</p>	<p>รายการ List</p> <p>5.1 ทักษะการพูดในการนำเสนอผลงาน -</p> <p>5.2 ทักษะการเขียนรายงาน -</p> <p>5.3 ทักษะการนำเสนอโดยใช้</p>

สร้างสรรค์ -	5.2 จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติ -	เทคโนโลยีสารสนเทศ - 5.4 ความสามารถในการใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่ออธิบายอภิปรายผลงานได้อย่างเหมาะสม - 5.5 เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาเชิงตัวเลข -
--------------	---	---

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล
Section 5: Teaching and Evaluation Plan

1. แผนการสอน Teaching Plan

สัปดาห์ ที่ Week	หัวข้อ/รายละเอียด Items/content	จำนวน ชั่วโมง บรรยาย Number of lecture hours	จำนวน ชั่วโมง ปฏิบัติ Number of lab hours	จำนวน ชั่วโมง ศึกษา ด้วย ตนเอง Number of self hours	ชั่วโมง สอน เป็นการ สอนแบบ เชิงรุก Active Learning	กิจกรรมการเรียนรู้ สอน/สื่อที่ใช้ Teaching & Learning activities/teaching materials	ผู้สอน Lecturer	ผู้ เพื่อ Add Le
1-15 (สอน บทละ 1 สัปดาห์)	Chapter 1 : What is Artificial Intelligence? Chapter 2 : Problems and Spaces Chapter 3 : Heuristic Search	45	0	90	ใช่	บรรยาย อภิปราย มอบหมายงานให้ นักศึกษา นักศึกษา นำเสนอผลงานที่ได้ไป ศึกษามา	วิภาดา เวทย์ ประสิทธิ์	

Chapter 4 : Natural Language Processing							
Chapter 5 : Machine Learning							
Chapter 6 : Robotics							
Chapter 7 : Neural Networks							
Chapter 8 : Expert Systems							
Chapter 9 : Computer Vision							

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (สอดคล้องกับ Curriculum Mapping ของ มคอ.2)

Evaluation Plan (in accordance with TQF 2 Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ Learning outcomes	วิธีการประเมิน Evaluation Methods	สัปดาห์ที่ ประเมิน Week	สัดส่วนของการประเมิน Percentage of Evaluation
2.3, 3.3, 3.4, 4.4, 4.6	Mid term ตามตารางสอบ	9	30
2.2, 2.3, 2.7, 3.2, 3.3, 4.6	การบ้าน ค้นคว้า ส่งงาน เข้าชั้นเรียน อภิปรายในชั้นเรียน final ตามตารางสอบ	17	40
2.2, 3.2, 3.3, 3.4, 4.4, 4.6	Home work and assignment ประเมิน Project Based จาก active learning	3-15	30

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

Section 6: Teaching Materials

1. ตำราและเอกสารหลัก Required textbooks and materials

1. Artificial Intelligence Illuminated, Jones & Bartlett Learning, Ben Coppin, 2004, 739 หน้า

2. Artificial Intelligence : A Modern Approach, Stuart Russell and Peter Norvig, Prentice Hall Series in Artificial Intelligence, 2003

2. Other materials

1. Artificial Intelligence in Practice: How 50 Successful Companies Used AI and Machine Learning to Solve Problems, John Wiley & Sons, 28 พ.ค. 2019, 352 หน้า

2. ARTIFICIAL INTELLIGENCE: Building Intelligent Systems, PARAG KULKARNI, PRACHI JOSHI, PHI Learning Pvt. Ltd., 26 ก.พ. 2015, 528 หน้า

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

Section 7: Course Evaluation and Improvement

1. การประเมินการดำเนินการของรายวิชา

Evaluation on course effectiveness

1.1 ประเมินรายวิชา Course evaluation

การประเมินของคณะ

1.2 ประเมินอาจารย์ผู้สอน Teacher evaluation

การประเมินของคณะ

1.3 การทวนสอบรายวิชา Review of students' academic performance

-

2. การนำผลการประเมินมาปรับปรุงรายวิชา

Assessment result to improve the course

ปรับให้มีการ present paper

หมวดอื่นๆ

Section Other

1. การจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาจากการวิจัยหรือจากระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

Teaching and learning development through learning management from research and knowledge management process

-

2. การบูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์หรืองานบริการวิชาการแก่สังคมกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน

Integrating research process or innovation or academic services to teaching and learning process

-
