ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สังเขปรายวิชา
ปีการศึกษา 2563
ภาคการศึกษาที่ 1

Course Syllabus

รายวิชา 344-571 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ของระบบปัญญาประดิษฐ์ เทคนิคการค้นหา การค้นหาแบบฮิวริสติก ตรรกศาสตร์ประพจน์ ตรรกศาสตร์เพรดดิเคต 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

ผลการเรียนที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	ELOs หลักสูตร วท.บ. วิทยาการคอมพิวเตอร์						
	1. อธิบายหลักการและทฤษฎีที่สำคัญทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้	2. ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาเชิงวิชาการหรืออุตสาหกรรม	3.สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมด้วยกระบวนการวิจัยจากการบูรณาการความรู้และทักษะในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์	4. ติดตามและวิเคราะห์ความก้าวหน้าด้านวิชาการและเทคโนโลยีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง	5. มีทักษะการสื่อสารด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	6. มีทักษะการทำงานเป็นทีม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ	7 มีคุณธรรม จริยธรรม ทางวิชาการและวิชาชีพวิทยาการคอมพิวเตอร์
1. อธิบายแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ของระบบปัญญาประดิษฐ์ได้	✓						
2. อธิบายเทคนิคการค้นหา การค้นหาแบบ ฮิวริสติกได้	✓	✓					
3. อธิบายตรรกศาสตร์ประพจน์ ตรรกศาสตร์เพรดดิเคตได้	✓	✓					

4. อธิบายระบบการผลิต ระบบเหตุผลทางตรรกศาสตร์ได้	✓	✓					
5. อธิบายระบบจัดการแบบดีดักทีฟและอินดักทีฟได้	✓	✓					
6. อธิบายความไม่แน่นอน การแทนความรู้แบบเฟรม กราฟได้	✓	✓					
7. อธิบายและประยุกต์ใช้ภาษาโปรล็อกเบื้องต้นได้	✓	✓	✓		✓		
8. อธิบายหุ่นยนต์ คอมพิวเตอร์วิชั่นได้	✓	✓					
9. วิเคราะห์และออกแบบเครือข่ายเวียนซ้ำ ระบบชำนาญการ การเรียนรู้ของเครื่อง เครือข่ายประสาท และการประมวลผลภาษาธรรมชาติได้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

วิธีการเรียนการสอน

บรรยายโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning

วันและเวลาเรียน

วันศุกร์ เวลา 13.00-16:00 ห้องเรียน CS204

การประเมินผล สัดส่วนคะแนน

รายการ	เปอร์เซ็นต์คะแนน
▪ การบ้าน Assignment	40 %
▪ สอบกลางภาค	30 %
▪ สอบปลายภาค	40 %

การวัดผล อิงเกณฑ์

เกณฑ์คะแนน

เกรด	E	D	D+	C	C+	B	B+	A
คะแนนที่ได้	0-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-100

อาจารย์ผู้สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิภาดา เวทย์ประสิทธิ์ ห้องทำงาน CS320

E- Mail: wiphada.w@psu.ac.th

ตำราและเอกสารหลัก

1. Artificial Intelligence in Practice: How 50 Successful Companies Used AI and Machine Learning to Solve Problems, ohn 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

ตำราและเอกสารเสริม

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
Paper งานวิจัยด้าน AI จาก IEEE และ ACM

<u>สรุปแผนการสอน</u>

คาบที่ /CLOs	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	การวัดและการประเมินผล
1 - 5	**ข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนการสอน** - วัตถุประสงค์ รายละเอียดเนื้อหาวิชาที่จะสอน - การวัดผลและการประเมินผล - การส่งงาน Chapter 1 : What is Artificial Intelligence?	ชี้แจงข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนการสอน, ช่องทางสำหรับนักศึกษาติดต่อกับผู้สอนและการส่งงาน บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ โดยใช้ภาพตัวอย่าง	
6-10	Chapter 2 : Problems and Spaces	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ การบ้าน	

คาบที่ /CLOs	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	การวัดและการประเมินผล
10-15	Chapter 3 : Heuristic Search	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ แก้ปัญหาโจทย์ การบ้าน	
16-20	Chapter 4 : Natural Language Processing	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ แก้ปัญหาโจทย์ การบ้าน Assignment	
สอบวัดประเมินผลกลางภาค			
21-25	Chapter 5 : Machine Learning	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ แก้ปัญหาโจทย์ การบ้าน Assignment	
26-30	Chapter 6 : Robotics	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ แก้ปัญหาโจทย์ การบ้าน	
31-35	Chapter 7 : Neural Networks	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ แก้ปัญหาโจทย์ การบ้าน Assignment	
36-40	Chapter 8 : Expert Systems	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ แก้ปัญหาโจทย์ การบ้าน	

คาบที่ /CLOs	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน	การวัดและการประเมินผล
41-45	Chapter 9 : Computer Vision	บรรยาย ยกตัวอย่างประกอบ แก้ปัญหาโจทย์ การบ้าน	
สอบวัดประเมินผลปลายภาค วันที่ 3 พฤษศจิกายน 2563 เวลา 13.00 - 16.00 น.			