



วิชา 344 - 371 ชื่อภาษาไทย ปัญญาประดิษฐ์ 1

ชื่อภาษาอังกฤษ ARTIFICIAL INTELLIGENCE I

คำอธิบายรายวิชา

Objectives and methods in artificial intelligence; cognitive processes; computational logic of prolog; problem solving and structured knowledge representation; neural network and its applications

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจหลักการเป้าหมายและวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์
2. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ การดำเนินงานเชิงตรรกะ
3. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจกระบวนการแก้ปัญหาและการแทนความรู้เชิง โครงสร้างนิรพลเน็ตเวิร์กและการประยุกต์ใช้งานด้านต่าง ๆ
4. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจกระบวนการการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

วิธีการเรียนการสอน

- บรรยาย 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

วิธีการวัดและประเมินผล

- การบ้าน ทดสอบย่อย การอภิปรายกลุ่ม การเข้าห้อง 20%
- โครงการย่อย (mini project) 10%
- สอบกลางภาคการศึกษา 30%
- สอบปลายภาคการศึกษา 40%

อิงเกณฑ์และกลุ่ม

ระดับชั้น	A	B+	B	C+	C	D+	D	E
ช่วงคะแนน	80-100	อิงกลุ่ม						0-44

ผู้สอน

ดร. จารุณี ดวงสุวรรณ E-mail : jarunee.d@psu.ac.th

ห้องทำงาน CS306 เบอร์โทรศัพท์ 8584

เอกสารอ้างอิง/เอกสารประกอบการสอน

1. เอกสารประกอบการสอนวิชา 344-371 ปัญญาประดิษฐ์ 1 โดย จารุณี ดวงสุวรรณ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ ม.สงขลานครินทร์
2. Russell, S. J. and P. Norvig (2014). Artificial Intelligence: A Modern Approach, Pearson Education
3. Black, N. T. and W. Ertel (2011). Introduction to Artificial Intelligence, Springer.
4. แหล่งข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

เนื้อหารายวิชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้
01	บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นปัญญาประดิษฐ์ 1.1 ความหมายของปัญญาประดิษฐ์ 1.2 ความเป็นมาของปัญญาประดิษฐ์ 1.3 ปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบัน	- ผู้สอนอธิบาย บรรยาย พร้อมยกตัวอย่าง กรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจ มองเห็นภาพรวมและเข้าใจถึงประโยชน์ ของศาสตร์ทางปัญญาประดิษฐ์ - ผู้เรียนจับกลุ่มเพื่อสืบค้น ตัวอย่างปัญญาประดิษฐ์ที่ใช้ในปัจจุบัน ผ่านอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ และนำมาเป็นกรณีศึกษาเพื่อใช้อภิปราย - ผู้เรียนจับกลุ่มอภิปรายและสรุปผลการสืบค้น ตัวอย่างปัญญาประดิษฐ์ที่นำมาเป็นกรณีศึกษาเพื่อใช้อภิปราย - ผู้สอนจัดทำแบบทดสอบหลังการเรียนผ่านสื่อออนไลน์ เพื่อสะท้อนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการสอน
02-03	บทที่ 2 เอเจนต์อัจฉริยะ 2.1 เอเจนต์และสภาพแวดล้อม 2.2 แนวคิดของควมมีเหตุผล 2.3 ลักษณะของสภาพแวดล้อม 2.4 โครงสร้างเอเจนต์	- ผู้สอนอธิบาย บรรยาย พร้อมยกตัวอย่าง กรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจ มองเห็นภาพรวมและเข้าใจถึงประโยชน์ ของเอเจนต์อัจฉริยะ ซึ่งเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งทางปัญญาประดิษฐ์ - ผู้เรียนจับกลุ่มเพื่อสืบค้น ตัวอย่างของเอเจนต์อัจฉริยะ ทั้งในรูปแบบ soft agent และ hard agent ผ่านอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ และนำมาเป็นกรณีศึกษาเพื่อใช้อภิปราย - ผู้เรียนจับกลุ่มอภิปรายและสรุปผลการสืบค้น ตัวอย่างเอเจนต์อัจฉริยะ ที่นำมาเป็นกรณีศึกษาเพื่อใช้อภิปราย - ผู้สอนจัดทำแบบทดสอบหลังการเรียนผ่านสื่อออนไลน์ เพื่อสะท้อนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการสอน
04-07	บทที่ 3 เทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์ 3.1 เทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์ 3.2 เทคนิค Describe and Match 3.3 เทคนิค Goal Reduction	- ผู้สอนอธิบาย บรรยาย พร้อมยกตัวอย่าง กรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจ มองเห็นภาพรวมและเข้าใจถึงประโยชน์ เทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์ในแต่ละรูปแบบ รวมทั้งเพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกถึงความแตกต่าง ข้อดีข้อเสียของแต่ละเทคนิค - ผู้เรียนจับกลุ่มเพื่อสืบค้น ตัวอย่างของการประยุกต์ใช้เทคนิคต่างๆ ในการสร้างระบบปัญญาประดิษฐ์ผ่านอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ และนำมาเป็นกรณีศึกษาเพื่อใช้อภิปราย

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้
	3.4 เทคนิคConstraint Satisfaction 3.5 เทคนิค Tree Searching 3.6 เทคนิคGenerate and Test 3.7 เทคนิค Rule Based Systems 3.8 เทคนิคNeural Networks 3.9 เทคนิคGenetic Algorithms	- ผู้เรียนจับกลุ่มอภิปรายและสรุปผลการสืบค้น ที่นำมาเป็นกรณีศึกษา - ผู้สอนจัดทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ เพื่อสะท้อนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการสอน
09-11	บทที่ 4 ความรู้เบื้องต้นการเรียนรู้ 4.1 ความหมายของการเรียนรู้ 4.2 การออกแบบระบบการเรียนรู้ 4.3 ภาพรวมระบบการเรียนรู้ของเครื่อง 4.4 องค์ประกอบระบบการเรียนรู้ของเครื่อง 4.5 บทสรุป	- ผู้สอนอธิบาย บรรยาย พร้อมยกตัวอย่าง กรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจ มองเห็นภาพรวมของ ความหมายของการเรียนรู้ การออกแบบระบบการเรียนรู้ ภาพรวมระบบการเรียนรู้ของเครื่อง และ องค์ประกอบระบบการเรียนรู้ของเครื่อง - ผู้สอนจัดทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ เพื่อสะท้อนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการสอน
12-14	บทที่ 5 กระบวนการทัศน์การเรียนรู้ของเครื่อง 5.1 กระบวนการทัศน์การเรียนรู้ของเครื่อง 5.2 การเรียนรู้โดยการจำ 5.3 การเรียนรู้จากตัวอย่าง 5.4 การเรียนรู้บนพื้นฐานคำอธิบาย 5.5 การเรียนรู้โดยการจัดกลุ่ม	- ผู้สอนอธิบาย บรรยาย พร้อมยกตัวอย่าง กรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจ มองเห็นภาพรวมของ กระบวนการ ทัศน์การเรียนรู้ของเครื่อง ประเภทของกระบวนการทัศน์การเรียนรู้ของเครื่อง เช่น การเรียนรู้โดยการจำ การ เรียนรู้จากตัวอย่าง การเรียนรู้บนพื้นฐานคำอธิบาย และการเรียนรู้โดยการจัดกลุ่ม - ผู้สอนจัดทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้ผ่านสื่อออนไลน์ เพื่อสะท้อนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการสอน
15	บทที่ 6 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ 6.1 บทนำ 6.2 การประมวลผลไวยากรณ์ 6.3 วรรณคดีและงานปฏิบัติการศาสตร์	- ผู้สอนอธิบาย บรรยาย พร้อมยกตัวอย่าง กรณีศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจ มองเห็นภาพรวมและเข้าใจถึง ประโยชน์ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ในลักษณะ การประมวลผลไวยากรณ์ รวมถึงวรรณคดี และงานปฏิบัติการศาสตร์ - ผู้เรียนจับกลุ่มเพื่อสืบค้นตัวอย่างของการประยุกต์ใช้เทคนิคการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ในการสร้าง ระบบปัญญาประดิษฐ์ ผ่านอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ และนำมาเป็นกรณีศึกษาเพื่อใช้อภิปราย - ผู้เรียนจับกลุ่มอภิปรายและสรุปผลการสืบค้น ที่นำมาเป็นกรณีศึกษา - ผู้สอนประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการสอนครั้งนี้ โดยการให้ผู้เรียนพัฒนาระบบประมวลผล ภาษาธรรมชาติพื้นฐานอย่างง่าย โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ผู้เรียนถนัดผู้เรียนถนัด