

หลักสูตรปัญญาประดิษฐ์ระดับกลาง

1. หลักการและเหตุผล

แม้ว่าจะเกิดความแพร่หลายของการเรียนการสอนทางด้าน AI มาสักระยะ หากแต่ไม่มีหลักสูตรใดที่สามารถลงลึกในรายละเอียด โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมขั้นสูงเพื่อพัฒนา AI ขึ้นมา ดังนั้น การเรียนการสอนดังกล่าวมักปรากฏอยู่ในเฉพาะหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ ที่มุ่งเน้นการพัฒนา AI เท่านั้น เมื่อบัณฑิตสำเร็จการศึกษาแล้วยังไม่จำนวนเพียงเล็กน้อยที่ปฏิบัติงานต่อยอดและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่เล่าเรียนมาในงานทางด้าน AI

หลักสูตร AI ระดับกลาง ที่มุ่งเน้นต่อยอดให้กับผู้ที่มีพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตลอดจนเข้าใจหลักการการประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานด้าน AI มาแล้ว จึงถูกพัฒนาขึ้นเหนืออื่นใดหลักสูตรดังกล่าวยังมุ่งให้เกิดความแพร่หลายสอดคล้องกับแนวคิดของการ Re-Skill และ Up-Skill ให้กับผู้ที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรม หรือแม้แต่นักเรียน นักศึกษาที่ต้องการพัฒนาตนเองให้อยู่ในสายวิชาชีพทางด้าน AI

หลักสูตร AI ระดับกลางจะเข้ามาช่วยเพิ่มผลผลิตทางเทคโนโลยีที่เกิดจากรากฐานในการพัฒนางานด้าน AI ที่แข็งแกร่งของผู้ผ่านการอบรม อันจะทำให้ประเทศไทยเกิดนวัตกรรมและธุรกิจที่มุ่งเน้น AI เป็นฐานได้ต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อเตรียมหลักสูตรทางด้าน AI สำหรับนักเรียน นักศึกษา
- 2.2 เพื่อเตรียมหลักสูตรทางด้าน AI ให้กับผู้ที่ต้องการ Re-Skill และ Up-Skill

3. ประโยชน์

- 3.1 เพื่อจัดเตรียมกำลังคนทางด้าน AI ของประเทศ
- 3.2 เพื่อจัดเตรียมนักเรียนและนักศึกษาที่พร้อมต่อยอดในการศึกษาองค์ความรู้ทางด้าน AI ระดับสูง
- 3.3 เพื่อจัดเตรียมช่องทางให้กับวัยทำงานที่ต้องการ Re-Skill และ Up-Skill

4. ผลลัพธ์

4.1 หลักสูตรในการเรียนทางด้าน AI สำหรับนักเรียนมัธยมและนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

4.2 หลักสูตรในการเรียนทางด้าน AI สำหรับวัยทำงานที่ต้องการ Re-Skill และ Up-Skill

5. ผลผลิต

5.1 นักเรียนมัธยมในโรงเรียนนาร่องที่มีความรู้และทักษะทางด้าน AI

5.2 นักศึกษาในมหาวิทยาลัยนาร่องที่มีความรู้และทักษะทางด้าน AI

5.3 ผู้ที่ทำงานในหน่วยงานนาร่องที่มีความรู้และทักษะทางด้าน AI

6. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนระดับมัธยมและนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ตลอดจนวัยทำงานในภาคอุตสาหกรรม

7. หลักสูตรปัญญาประดิษฐ์ระดับกลาง

บทเรียน	เนื้อหา	วัตถุประสงค์การเรียนรู้
1. การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	1.1 ข้อความและการอ่านและเขียนเท็กซ์ไฟล์ 1.2 กลุ่มและลิสต์ของข้อความ 1.3 ดิกชันนารีและความถี่ของคำ 1.4 การวิเคราะห์ข้อความด้วยขั้นตอนวิธีแบบปัญญาประดิษฐ์	1.1 ผู้เรียนสามารถเขียนโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อความและการอ่านและเขียนเท็กซ์ไฟล์ 1.2 ผู้เรียนสามารถเขียนโปรแกรมสำหรับการจัดการกลุ่มและลิสต์ของข้อความ 1.3 ผู้เรียนสามารถเขียนโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ดิกชันนารีและความถี่ของคำ 1.4 การวิเคราะห์ข้อความด้วยขั้นตอนวิธีแบบปัญญาประดิษฐ์โดยใช้ภาษาไพธอน
2. การทำความเข้าใจกับรูปภาพในเชิงลึก	2.1 การแยกแยะด้วยสมการถดถอย: การวิเคราะห์ข้อมูลการค้าปลีก 2.2 การเรียนรู้เชิงลึก: การใช้ปัญญาประดิษฐ์กับเครือข่ายนิเวศ	2.1 ผู้เรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนรู้เชิงลึก

	2.3 สมการถดถอยในเครือข่ายนิรอน: การพยากรณ์สัดส่วน 2.4 การแยกแยะด้วยสมการถดถอย: การแยกแยะรูปภาพ 2.5 การแยกแยะจำนวนของตัวหนังสือ ที่เขียนด้วยลายมือ 2.6 การแยกแยะชุดข้อมูลเครือข่าย รูปภาพ 2.7 การแยกแยะชาย-หญิง จากรูปภาพ	2.2 ผู้เรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับ ข้อจำกัดของโมเดลสมการ ถดถอย 2.3 ผู้เรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับ หลักการของการแปรรูปพีเจอร์ 2.4 ผู้เรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับ หลักการของเครือข่ายนิรอน 2.5 ผู้เรียนสามารถสร้าง เครือข่ายนิรอนด้วยขั้นตอนวิธี แบบปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น 2.6 ผู้เรียนเข้าใจเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่าง ประสิทธิภาพของการวิเคราะห์ ข้อมูลและจำนวนชั้นของ เครือข่ายนิรอน 2.7 ผู้เรียนรู้และสามารถใช้ AlexNET ในการแยกแยะ รูปภาพ
3. การแยกแยะเสียงและการ โต้ตอบระหว่างมนุษย์และ เครื่องจักร	3.1 คุณสมบัติของเสียงและ หน่วยความจำ 3.2 การแยกแยะเสียงแบบอัตโนมัติ 3.3 การควบคุมเกมเบื้องต้น 3.4 การวางแผนค้นหาเส้นทาง 3.5 การจับคู่ด้วยตรรกศาสตร์แบบ คลุมเครือ 3.6 การควบคุมเสียงขั้นสูง	3.1 ผู้เรียนสามารถจัดเก็บเสียง ลงบนอุปกรณ์ดิจิทัล 3.2 ผู้เรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับ การพัฒนาข้อมูลภาพนิทัศน์ที่มี ลักษณะเป็นคลื่นเสียง 3.3 ผู้เรียนสามารถเขียน โปรแกรมเพื่อแยกแยะและจดจำ เสียง 3.4 ผู้เรียนสามารถออกแบบ และควบคุมลักษณะของตัว ละครในเกมส้อมพิวเตอร์ด้วย การออกแบบเสียง 3.5 ผู้เรียนสามารถใช้ ตรรกศาสตร์แบบคลุมเครือใน

		การจับคู่เสียงเพื่อการควบคุมเสียงขั้นสูง
4. การสำรวจความคาดหวัง	4.1 การทำความเข้าใจกับความเป็นไปได้ 4.2 การคำนวณความเป็นไปได้ 4.3 การคำนวณความคาดหวัง 4.4 ความแปรปรวนและความคาดหวัง 4.5 กรณีศึกษาการออกแบบเกมสโโดยใช้ความหวัง 4.6 ขั้นตอนวิธีประเภทละโมภ (Greedy Algorithm) 4.7 การปรับปรุงขั้นตอนวิธีประเภทละโมภ (Greedy Algorithm)	4.1 ผู้เรียนรู้และเข้าใจเหตุการณ์แบบสุ่ม 4.2 ผู้เรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับความคาดหวังในรูปแบบคณิตศาสตร์ 4.3 ผู้เรียนสามารถแปรรูปความคาดหวังให้อยู่ในรูปแบบโค้ดคอมพิวเตอร์ได้ 4.4 ผู้เรียนเข้าใจความสัมพันธ์ของปริมาณข้อมูลกับความแม่นยำของการระบุความคาดหวัง 4.5 ผู้เรียนเข้าใจความสัมพันธ์ของความแปรปรวนของข้อมูลกับความแม่นยำของการระบุความคาดหวัง 4.6 ผู้เรียนเข้าใจเกี่ยวกับความสมดุลของการสังเคราะห์ข้อมูลกับการสำรวจข้อมูล