

ประมวลรายวิชา

รหัสวิชา	2110435
จำนวนหน่วยกิต	3
ชื่อวิชา	เทคโนโลยีหุ่นยนต์เบื้องต้น
คณะ/ภาควิชา	วิศวกรรมศาสตร์ / วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ภาคการศึกษา	ปลาย
ปีการศึกษา	2551
ชื่อผู้สอน	อ. ดร. นัทธี นิภานันท์ (nattee@cp.eng.chula.ac.th)
เงื่อนไขรายวิชา	ไม่มี
สถานภาพของวิชา	วิชาเลือก
ชื่อหลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
วิชาระดับ	ปริญญาตรี
จำนวนชั่วโมงที่สอน/สัปดาห์	3 (พุธ 9.00 – 12.00 น.)
เนื้อหารายวิชาตามที่ปรากฏในหลักสูตร	

ภาพรวมของเทคโนโลยีหุ่นยนต์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปฏิกิริยาแบบ การ
แปลงแบบเชิงเกร็ง และจลนศาสตร์ของแขนกล การรับรู้และการควบคุมหุ่นยนต์เบื้องต้น
การโปรแกรมหุ่นยนต์ การวางแผนการเคลื่อนที่พื้นฐานและการประยุกต์ใช้ การจัดวัตถุ
ด้วยหุ่นยนต์เบื้องต้น

วัตถุประสงค์ เพื่อให้บัณฑิต

- สามารถอธิบายและจำแนกส่วนประกอบต่างๆ ของระบบหุ่นยนต์
- วิเคราะห์โครงสร้างทางเรขาคณิตของหุ่นยนต์โดยใช้หลักการทางจลนศาสตร์ของแขนกล
- อธิบายหลักการวางแผนการเคลื่อนที่ และการจัดวัตถุด้วยหุ่นยนต์

การวัดผลการเรียน

ประเมินตัวเอง	15%
การบ้านโปรแกรม	20%
การบ้านข้อเขียน	15%
ประกอบ Lego	10%
สอบกลางภาค	20%
สอบปลายภาค	20%

รายชื่อหนังสืออ่านประกอบ

หนังสือบังคับ

เอกสารประกอบตามที่แสดงใน

<http://www.nattee.net/teaching/2110435/2551-2>

เนื้อหารายวิชาต่อสัปดาห์

Week	Topics
1	Introduction
2	Robot Control
3	Behavior Based Robotics
4	Basic Kinematics: 2D, 3D
5	Basic Kinematics: 3D (cont'd), D-H Parameterization
6	Midterm Exam
7	HW Presentation
8	Introduction to Computer Vision
9	Introduction to Computer Vision (cont'd), Motion Planning
10	Motion Planning
11	Motion Planning
12	Reinforcement Learning
13	Robot Localization
14	Grasping and Manipulation
15	Final Exam

วิธีการจัดการเรียนการสอน

การสอนแบบบรรยาย

สื่อการสอน

กระดาน / ปากกา / คอมพิวเตอร์ / เครื่องฉาย