

Course Outline เทอม 2/2563

อาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ ดร.ประเสริฐ เอ่งฉ้วน
ห้องทำงาน	MAE 7 prasert.a@sut.ac.th โทร 4272
เวลาเรียน	วันจันทร์ 08.00 -12.00 ห้องทบทวน 7 หอพักสุรนิวศ6 และเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อ online E-learning: 535204 Automation Machine Structure Design facebook group: 535204 Automation Machine Structure Design

535204 การออกแบบโครงสร้างเครื่องจักรกลอัตโนมัติ

(Automation Machine Structure Design)

หลักสูตรวิศวกรรมการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์

คำอธิบายรายวิชา

หลักการของเครื่องจักรกลอัตโนมัติ การรับโหลดของชิ้นส่วนตามกฎของ Hooke แรงเฉือน แรงบิด ในเพลลา ความเค้นบิดและเฉือนในคาน แรงที่กระทำกับสกรู โครงสร้างชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ รวมทั้งการออกแบบและการเลือกโครงสร้างชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ

วิชาบังคับก่อน : 530201 สถิติศาสตร์วิศวกรรม

535462 ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล (Machine Elements)

หลักสูตรวิศวกรรมการผลิตและวิศวกรรมออกแบบผลิตภัณฑ์

คำอธิบายรายวิชา

หลักการพื้นฐานของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล เช่น ระบบส่งกำลังและเพลลา ระบบไฮดรอลิกส์และนิวเมติกส์ และชิ้นส่วนในระบบลมเป่าและไฮโคลน โดยจะกล่าวถึงหลักการทํางาน การนำไปใช้งาน และการประยุกต์ รวมทั้งกล่าวถึงเทคโนโลยีชิ้นส่วนเครื่องจักรสมัยใหม่ ที่ใช้งานในอุตสาหกรรม

วิชาบังคับก่อน ไม่มี

ตำราหลักที่ใช้ Budynas, R.G., Nisbett, J.K., (2008), *Shigley's Mechanical Engineering Design*, 10th edition in SI units, McGraw-Hill.

Sharma, C.S., Purohit, K. (2005), *Design of Machine Elements*, Prentice-Hall of India.

ตำราเสริมที่ใช้ Robert L. Norton, (2000), *Machine Design (an Integrated Approach)*, 2nd edition, Prentice-Hall.

วิธีการสอน บรรยายในห้องเรียนและมีสื่อ online เช่น youtube/facebook อธิบายเสริม มีแบบฝึกหัดและการค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตัวเอง

หัวข้อการสอน เนื้อหาที่เรียนครอบคลุมหัวข้อเรียงตามหัวข้อในหนังสือ นักศึกษาควรอ่านทำความเข้าใจเนื้อหาก่อนเข้าห้องเรียน

การให้คะแนน มีคะแนนรวม 100%:

Class	(10%)
Home Work	(10%)
Quiz	(20%)
Midterm Exam	(30%)
Final Exam	(30%)

วิธีการประเมินผล :

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย	แต้มคะแนน	เกณฑ์การตัดสิน (คะแนนรวม)
A	ดีเยี่ยม	4.0	80-100
B ⁺	ดีมาก	3.5	75-79.9
B	ดี	3.0	70-74.9
C ⁺	เกือบดี	2.5	65-69.9
C	พอใช้	2.0	60-64.9
D ⁺	อ่อน	1.5	55-59.9
D	อ่อนมาก	1.0	50-54.9
F	ตก	0.0	ต่ำกว่า 50

Course details

Week	Description	Assessment
1	Course outline, Reference textbooks, Grading, Assessment criteria Chapter 1 Introduction to mechanical engineering design	Homework
2	Chapter 2 Materials	Homework
3	Chapter 3 Load and Stress Analysis	Homework Quiz #1
4	Chapter 3 Load and Stress Analysis (Cont.)	Homework
5	Chapter 4 Fatigue Failure Resulting from Variable Loading	Homework Quiz #2
6	Chapter 5 Shaft and Shaft Components	Homework
7	Midterm Exam	
8	Chapter 6 Belt Drives	Homework Quiz #3
9	Chapter 7 Gears and Gear Ratios	Homework
10	Chapter 8 Basic Concept of Pneumatic & Hydraulic System	Homework Quiz #4
11	Chapter 9 Material Handling System	Homework
12	Chapter 10 Design and Selection Concepts for Automation Machine Structure	Discussion
13	Final Exam	