

Course title: ELECTRO-ACOUSTICS

Course code:19016114

Year/term: Year 1/term 2 (2563)

Credit points: 2

Contact time: 2-hour

Prerequisite: NONE

Online teaching platform: Zoom and Moodle

ช่องทางติดต่อระหว่างอาจารย์และนักศึกษา: Line Group

Course Learning Outcomes

- C1 เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจ หลักการของประจุไฟฟ้า และสนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า
- C2 เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจวงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
- C3 เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจหลักการของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สนาม และแรงแม่เหล็ก
- C4 เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจหลักการการเทียบเคียงในเชิงทฤษฎีระหว่างอะคูสติกส์ อิเล็กทรอนิกส์ และแมคคานิกส์
- C5 เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจ แมคคานิกส์ และ อิเล็กทรอนิกส์ของ ไมโครโฟนและลำโพง
- C6 เพื่อให้ศึกษามีความรู้ในส่วนอื่นๆ เช่นการบันทึกและสร้างเสียง

Generic learning outcome

- G1. มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ตรงต่อเวลา
- G2. มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม
- G3. มีเทคนิคในการสื่อสาร สามารถบรรยายต่อหน้าสาธารณะได้เป็นอย่างดี
- G4. สามารถใช้องค์ความรู้มาคิด วิเคราะห์ พัฒนา สร้างสรรค์ผลงานของตนเอง
- G5. มีความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- G6. มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร โดยเฉพาะการสื่อสารด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมทางด้านเสียง

Learning & Teaching Activities

Activities	Learning outcome	Remarks
Lecture	C1,C2,C3,C4,C5,C6,	Every week
Homework	C1,C2,C3,G1	Every week
Group assignment	G1,G2,G3,G4,G5,G6	

Assessment

Name	%	Learning outcome	Remarks
Homework	20	1, 2, 3	At least 10 homework
Group Assignment	20	1, 2, 3	1 report
Midterm exam	30	1, 2, 3, 4	
Final exam	30	1, 2, 3, 4	

Feedback

Activities	Remarks
Answer Assignment	Every week
Announce Midterm score	week9

Timetable

Week no.	Lecture topics
1	Course introduction, Electric charge
2	Electric charge (cont.), Gauss's law
3	Electric potential
4	Electronic components, DC Circuits
5	Magnetic field and Magnetic force, Electromagnetic induction
6	AC Circuits, Electromagnetic wave
7	Sound and its properties
8	Electromechanical analogies
9	Electroacoustical analogies
10	Transducer operating principles
11	Microphones and sound fields
12	Microphones design and calibration
13	Electrodynamical loudspeaker drivers
14	Loudspeaker cabinet and crossover networks
15	Headphones and earphones