

科目区分・分類	専展・	対象学科名・学年	生産環境2年	科目コード	89711711
科目名	振動・騒音工学 Vibration and Noise Engineering				
担当教員	岡田 学, 宮下 大輔				
単位数(時間数)	選択 後期 2単位 (30時間)【学修単位】	学習・教育目標との対応			
授業の目的と概要	騒音の問題は様々な工業製品, それらを作る生産現場あるいは日常の社会生活の中で重要な課題となっており, 工学的観点からの低減化が望まれる。音源の振動の性質及び音の基本的性質を理解し, 騒音の人への影響, その防止方法について学ぶ。				
先修科目					
後修科目					
備考					
	授業項目	時間	内容		
1	振動の基礎	2	振動とは何か, 振動の種類と特徴について説明できる。		
2	1自由度系の振動	2	1自由度系の自由振動, 強制振動, 振動系の過渡応答などについて説明でき, 必要な計算ができる。		
3	2自由度系の振動	2	直線振動, ねじり振動などの2自由度系の自由振動, 強制振動などについて説明でき, 必要な計算ができる。		
4	多自由度系の振動	2	多自由度系の振動に関する運動方程式とその解法について説明でき, 必要な計算ができる。		
5	連続体の振動	2	連続体としての固体, 流体の振動とその運動方程式と解法について説明でき, 必要な計算ができる。		
6	振動の計測と制御	2	振動の計測法と, その受動制御, 能動制御について説明できる。		
7	超音波振動	2	超音波振動の特徴と用途について説明できる。		
8	音波とその特性について	2	音とは何か, また音波の放射, 伝搬, 反射, 吸収, 透過などの音波に関する物理現象を説明できる。		
9	音源と音の伝搬について	2	点, 線音源などに関して音の伝搬を説明できる。		
10	音に対する人間の感覚	2	等感度曲線, 可聴域について学び, 人間の音に関する感覚が説明できる。		
11	騒音と音波の関係について	2	騒音と音の違いが説明できる		
12	騒音評価について	2	騒音評価の仕方が説明できる。 騒音職場での作業環境基準が説明できる。		
13	騒音測定について	2	騒音の測定法について説明できる。		
14	騒音防止について	2	騒音防止のための手法について説明できる。		
学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	振動および音の一般的特性が説明でき, 必要な計算ができる。さらに, 振動と音の計測と制御の方法について説明できる。これにより, (D-1), (D-2)の目標を達成する。				
成績評価	期末試験(80%), 及びレポート(20%)の合計を100点で評価し, 合計の6割以上を獲得したものはこの科目の合格者とする。				
教材	参考資料: 配布資料 参考書: 通産省監修「公害防止の技術と法規-騒音編」丸善				
オフィスアワー	原則として毎週 火曜日16:00~17:00 機械工学科棟3F計測準備室, または 原則として毎週 月曜日16:00~17:00 機械工学科棟2F宮下教員室				