

福井工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	機械工学概論 I	
科目基礎情報							
科目番号	0061		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	電気電子工学科		対象学年		4		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	「わかりやすい機械工学(第3版)」松尾哲夫他5名共著、森北出版						
担当教員	西城 理志,北村 泰生						
到達目標							
(1) 機械工学の柱となる機械工作法について概略を理解できる。 (2) 機械工学の柱となる機械 材料 について概略を理解できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	機械工作に関する知識を作業に反映できる		機械工作について概略を説明できる		機械工作について概略を理解できていない		
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 RB2 JABEE JB3							
教育方法等							
概要	機械に関する知識は工業技術、生産技術に欠かせないものである。 基礎工学として、機械材料、工作機械、工作機械法についての領域における理論とその応用を学習し、工学に関する基礎技術とその活用が理解できるようにする。						
授業の進め方・方法	本科目は、融合複合型の「環境生産システム工学」教育プログラムの基礎工学である「力学系」科目群の科目である。 機械材料の加工技術と関連させて、工作機械の操作方法や機械工作法の基礎を習得するとともに、種々の工作法における切削力、変形力等加工力の力学的取扱いについて学ぶ。 授業に関する課題プリントを使用した演習を行う。						
注意点	学習・教育目標：本科（準学士課程）RB2(◎)、環境生産システム工学プログラム JB3(◎) 関連科目：機械工学概論Ⅱ（本科5年）、生産材料工学、設計生産工学、エネルギー変換工学（専攻科生産システム工学専攻1年） 評価方法：中間試験による点数×0.4＋期末試験による点数×0.4＋総合演習×0.2。 評価基準：学年成績60点以上を合格とする。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス、機械の仕組み(1)		授業内容説明、1 機械工業の概要、1.1 機械の発達 p1-p2、機械の定義、構成		
		2週	機械の仕組み(2)		1.4 機械にまつわる諸問題 p3、1.5 機械の製作 p3		
		3週	機械材料(1)		2.2 機械材料の試験法 p5 p9、2.3 製法 p10 - 11		
		4週	機械材料(2)		2.4 鉄鋼材料 p12 p13、2.5 鉄鋼材料の種類 p13 - p17		
		5週	機械材料(3)		2.6 鋼の熱処理 p18 - p20、2.7 熱処理による機械的性質の変化 p19 - p20		
		6週	機械材料(4)		2.8 非鉄金属材料 p20 p21、2.9 非金属材料 p23 - p30		
		7週	機械材料まとめ		まとめ		
	4thQ	8週	中間試験		機械の仕組み、機械材料に関する 内容		
		9週	機械製作法		工作機械概要、7.1 切削加工 p100 p102		
		10週	機械工作法(1) 切削加工		7.2 旋盤、フライス盤、ボール盤、金切り盤、中ぐり盤、工作機械 p101 - 106		
		11週	機械工作法(2) 切削加工		7.3 切削理論 p106 - p108、切削工具、切削液		
		12週	機械工作法(3) 切削加工		7.4 研削加工 p109 - p110、7.5 研磨放電加工 p110 - p114		
		13週	機械工作法(4) 切削加工		7.8 工場の自動化 p115 - p117、7.9 鋳造 p117 - p122、溶接		
		14週	機械工作法(5) 非切削加工		7.10 積層造形 p123 - p127		
		15週	機械工作法まとめ		まとめ		
		16週	期末試験		機械製作、機械工作法に関する 内容		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
		期末試験		演習		合計	
総合評価割合		80		20		100	
基礎的能力		80		20		100	
専門的能力		0		0		0	

分野横断的能力

0

0

0