

大島商船高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	機械工作
科目基礎情報						
科目番号	0107		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	機械工作 1（実教出版）,機械工作 2（実教出版）/自作プリント					
担当教員	岡野内 悟					
到達目標						
技術のあゆみから今日に至るまで金属加工を中心とした、ものづくりに関する基礎知識と応用に向けての心構えを学習する。 (1)機械工業のあゆみと工業材料についての基礎知識を持っている (2)鋳造、溶接、塑性加工についての基礎知識を持っている (3)切削加工と工作機械についての基礎知識を持っている (4)砥粒加工、特殊加工についての基礎知識を持っている (5)ものづくりに携わる技術者として大切な基礎知識を持っている						
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	
到達目標 1	知識を有し、説明できる		ある程度の知識を有する		知識不足	
到達目標 2	知識を有し、説明できる		ある程度の知識を有する		知識不足	
到達目標 3	知識を有し、説明できる		ある程度の知識を有する		知識不足	
到達目標 4	知識を有し、説明できる		ある程度の知識を有する		知識不足	
到達目標 5	知識を有し、説明できる		ある程度の知識を有する		知識不足	
学科の到達目標項目との関係						
本校 (1)-c 電子機械 (3)-a						
教育方法等						
概要	技術のあゆみから今日に至るまで金属加工を中心としたものづくりに関する基礎知識と応用に向けての心構えを学習する。					
授業の進め方・方法	プリントを配布して説明や問題解説を行いながら授業を進める。プリント提出は成績評価に反映する。					
注意点	・材料試験、溶接、切削加工などは「実験実習」で体験する。 ・応用に向けては、3年の「材料学」、4年の「産業電子機械」などで深める。 ・前期は「機械工作 1」、後期は「機械工作 2」の教科書を用いる。					
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標	
		1週	導入。機械工業のあゆみ		昔のものづくりと今日のものづくりの基礎知識を持っている	
		2週	工業材料の分類		工業材料の分類についての基礎知識を持っている	
		3週	材料の機械的性質と材料試験		材料の機械的性質と材料試験の基礎知識を持っている	
		4週	鉄の作り方。炭素量と炭素鋼。熱処理		鉄の作り方。炭素量と炭素鋼。熱処理の基礎知識を持っている	
		5週	鋳造とは。砂型鋳造。鋳型の製作法		砂型鋳造についての基礎知識を持っている	
		6週	各種鋳造法。鋳造の工程と管理		鋳造法の種類、鋳造の工程管理について基礎知識を持っている	
		7週	補足と練習問題		練習問題により、これまでの内容を確認する	
	2ndQ	8週	「前期中間試験」			
		9週	試験解説と補足説明		溶接技能士、機械技能士などについて知っている	
		10週	金属の結合法。溶接とは。ガス溶接		金属の接合法とガス溶接についての基礎知識を持っている	
		11週	アーク溶接。抵抗溶接。その他の溶接法		アーク溶接とその他の溶接法についての基礎知識を持っている	
		12週	溶接の工程と管理。溶接の欠陥と検査		溶接の工程と管理についての基礎知識を持っている	
		13週	塑性加工とは。鍛造。プレス加工		塑性加工・プレス加工についての基礎知識を持っている	
		14週	その他の塑性加工。塑性加工の工程と管理		プレス加工以外の塑性加工についての基礎知識を持っている	
		15週	補足と練習問題		練習問題により、これまでの内容を確認する	
後期	3rdQ	16週	「前期末試験」			
		1週	導入。切削加工とは		切削加工についての基礎知識を持っている	
		2週	工作機械と工作機械の運動		道具と工作機械の違い、工作機械の3運動を知っている	
		3週	切削工具と工作機械		切削工具材料についての基礎知識を持っている	
		4週	切削条件の選定		旋盤やボール盤などの切削条件の計算ができる	
		5週	切削条件と仕上面粗さ。切削理論と切りくず		切削条件、切りくずの形態についての基礎知識を持っている	
		6週	被削性。切削抵抗と工具寿命。各種工作機械		被削性、各種工作機械についての基礎知識を持っている	
		7週	補足と練習問題		練習問題により、これまでの内容を確認する	
	4thQ	8週	「後期中間試験」			
		9週	試験解説と補足説明		機械加工の技能についての基礎知識を持っている	
		10週	砥粒加工とは。砥石の 3 要素と砥石車の構成		砥粒加工の特徴と砥石車の3要素と構成を知っている	

	11週	研削条件。砥石車の選定	研削盤の切削条件の計算ができる。
	12週	各種の砥粒加工。特殊加工	様々な砥粒加工についての基礎知識を持っている
	13週	ISO14000とマネジメントシステム	マネジメントシステムについての基礎知識を持っている。
	14週	ものづくりで大切なこと	加工方法以外でもものづくりを行う上で大切なことを挙げることができる
	15週	補足と練習問題	練習問題により、これまでの内容を確認する
	16週	「学年末試験」	

評価割合			
	試験	提出物	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0