

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	機械工作法
科目基礎情報						
科目番号	0042		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: 1		
開設学科	材料工学科		対象学年	2		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	新機械工作 吉川昌範ほか7名 (実教出版)					
担当教員	黒田 大介,坂井 勇紀					
到達目標						
代表的な機械工作法の名称, 原理ならびに具体的な方法についての基礎知識を習得する.						
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	機械の仕組みと製造過程を説明でき, 機械を製造するために適切な機械工作法を選定できる.		機械の仕組みと製造過程, 機械工作法を説明できる.		機械の仕組みと製造過程, 機械工作法を説明できない.	
評価項目2	厚板, 薄板, 棒材のつくり方と具体的な方法を説明できる.		厚板, 薄板, 棒材のつくり方を説明できる.		厚板, 薄板, 棒材のつくり方を説明できない.	
評価項目3	造形加工の概要を説明でき, 目的に応じた造形加工法を選定できる.		造形加工の概要を説明できる.		造形加工の概要を説明できない.	
評価項目4	成形・接合・切断加工の概要を説明でき, 目的に応じた加工方法を選定できる.		成形・接合・切断加工の概要を説明できる.		成形・接合・切断加工の概要を説明できない.	
評価項目5	切削・研削に用いる工作機械の種類としくみを説明できる.		切削・研削に用いる工作機械の種類を説明できる.		切削・研削に用いる工作機械の種類を説明できない.	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	今日の文明を支える機械工業は, 機械材料, 工作機械および工作法が互いに密接な関係を保ちながら発展してきた. この授業では, 代表的な機械工作法の名称, 原理ならびに具体的な方法についての基礎知識を学ぶ.					
授業の進め方・方法	・すべての授業は, 学習・到達目標 (B) (専門) に対応する. ・授業は同時双方向型の遠隔講義形式で行う. 講義中は集中して聴講する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.					
注意点	<到達目標の評価方法と基準>下記授業計画の「到達目標」の1~14を網羅した問題を課題および期末試験で出題し, 目標の到達度を評価する. なお, 中間試験は実施しないため, 中間試験に代わる課題の提出により目標の到達度を評価する. 各到達目標に関する重みは同じである. 合計点の60%の得点で, 目標の達成を確認できるレベルの課題および試験を課す. <学業成績の評価方法および評価基準>中間試験に代わる課題を50%, 期末試験を50%として, それらの合計により評価する. ただし, 課題と期末試験のいずれにおいても再提出および再テストは行なわないため, 日常的な予習と復習, 課題に対して計画的に取り組むこと. 未提出の課題がある場合には, 最終成績を59点とする. <単位修得要件>学業成績で60点以上を取得すること. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>中学卒業程度の数学, 理科の知識で十分理解できる. 新しい考え方 (工学的発想), 新しい用語になれることが第一に求められる. <レポート等>授業中に演習問題を解くが, 解答をレポートとして提出させる場合もある. <備考>予習, 復習と通常の授業時の演習を重視する. 本教科はものづくり実習 (2年前期), 後に学習する材料組織学, 材料強度学 (ともに3年) 等と強く関連する教科である.					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	機械をつくる		1. 機械の仕組みと製造過程を説明できる.	
		2週	機械をつくる		2. いろいろな機械工作法を説明できる.	
		3週	素形材をつくる		3. 厚板と薄板のつくり方を説明できる.	
		4週	素形材をつくる		4. 棒材のつくり方と鍛造の概略を説明できる.	
		5週	造形加工により部品をつくる		5. 砂型鑄造の概略を説明できる.	
		6週	造形加工により部品をつくる		6. 各種の鑄造法の概略を説明できる.	
		7週	造形加工により部品をつくる		7. 射出成形, 粉末冶金の概略を説明できる.	
		8週	到達目標1~7の知識の復習・確認		上記, 1~7	
	4thQ	9週	板の成形加工により部品をつくる		8. せん断加工・曲げ加工・絞り加工の概略を説明できる.	
		10週	接合・切断加工により部品をつくる		9. ガス溶接・ガス切断の概略を説明できる.	
		11週	接合・切断加工により部品をつくる		10. アーク溶接・ろう接の概略を説明できる.	
		12週	切削加工により部品をつくる		11. 切削加工の概略を説明できる.	
		13週	切削加工により部品をつくる		12. 切削加工条件の選定法について説明できる.	
		14週	切削工作機械とそのしくみ		13. 工作機械の種類とそのしくみを説明できる.	
		15週	研削加工により部品をつくる		14. 研削加工の種類とそのしくみを説明できる.	
		16週				
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
専門的能力	分野別の専門工学	材料系分野	工作	精密鑄造法, ダイカスト法およびその他の鑄造法における鑄物のつくりかたを説明できる.	1	
				鑄物の欠陥とその検査方法を説明できる.	1	
				ガス溶接やアーク溶接の接合方法とその特徴を説明できる.	1	

				溶接における欠陥について理解し、溶接に適した材料選択ができる。	1		
				塑性加工法の種類を説明できる。	2		
				鍛造とその特徴を説明できる。	2		
				プレス加工とその特徴を説明できる。	2		
				転造、押出し、圧延、引抜きなどの加工法を説明できる。	2		
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
配点	50	50	0	0	0	0	100