

仙台高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	機械工作法Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0004			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	機械システム工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	1		
教科書/教材	書名：機械工作要論		著者：大西久治ほか		発行所：理工学社		
担当教員	高橋 学						
到達目標							
工作分野では、各種の工作法および工作機械の基礎的なことがらを理解し、工作物に対して最適な加工方法を選択できる能力を養うことを目標とする。また、基本的な工作法および簡単な加工原理を理解すること。講義で習った工作法を実践する実習に生かせ、工作法が製図の中に生かせることが目標である。資源の無駄、エネルギー消費の観点からより生産的な工作法を考慮できる。							
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							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		精度の高い製品づくりには加工現象や工作機械および工具材料の理解が必要である。工業材料の種類とその性質、熱処理、溶接の形式、各種溶接法の原理・特徴、鍛造、圧延、引き抜き、押し出し、転造加工、プレス加工等について学ぶ。 1 学年で学んだ基本的な工作法、工作実習で身につけた工作技術のイメージを明確なものにする。さらに、各種加工法に関する様々な知識を習得し、機械設計、新技術開発に対応できる基礎力を身に付けることと、生産性・精度の観点から適材適所に最適な加工法を選択できる能力と応用力を身につけることを目標とする。					
授業の進め方・方法							
注意点		参考書は関連図書を図書館に多く揃えてある					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	切削加工		バイトの種類と各部の名称、旋盤の種類と構造を説明できる。		
		2週	切削加工		フライスの種類と各部の名称、フライス盤の種類と構造を説明できる		
		3週	切削加工		ドリルの種類と各部の名称、ボール盤の種類と構造を説明できる。		
		4週	切削加工		切削工具材料の条件と種類を説明できる。		
		5週	切削加工		切削工具材料の条件と種類を説明できる。		
		6週	切削加工		切削工具材料の条件と種類を説明できる。		
		7週	切削加工		切削速度、送り量、切込みなどの切削条件を選定できる。		
		8週	切削加工 + 中間試験		切削速度、送り量、切込みなどの切削条件を選定できる。		
	2ndQ	9週	研削加工		研削加工の原理、円筒研削と平面研削の研削方式を説明できる。		
		10週	研削加工		研削加工の原理、円筒研削と平面研削の研削方式を説明できる。		
		11週	研削加工		砥石の三要素、構成、選定、修正のしかたを説明できる。		
		12週	研削加工		砥石の三要素、構成、選定、修正のしかたを説明できる。		
		13週	研削加工		研削液の種類や用途を説明できる。		
		14週	研削加工		研削液の種類や用途を説明できる。		
		15週	研削加工		研削加工の種類と用途を説明できる。		
		16週	研削加工		研削加工の種類と用途を説明できる。		
後期	3rdQ	1週	ローレット加工、ローラー加工		ローレット加工、ローラー加工について説明できる。		
		2週	ローレット加工、ローラー加工		ローレット加工、ローラー加工について説明できる。		
		3週	プレス加工		プレス加工による反り、割れの発生を説明できる。		
		4週	歯車の加工		歯車、ネジの製作法について、旋盤、ホブ盤、プレス、鍛造を用いた方法を説明できる。		
		5週	歯車の加工		歯車、ネジの製作法について、旋盤、ホブ盤、プレス、鍛造を用いた方法を説明できる。		
		6週	歯車の加工		歯車、ネジの製作法について、旋盤、ホブ盤、プレス、鍛造を用いた方法を説明できる。		
		7週	歯車の加工		歯車、ネジの製作法について、旋盤、ホブ盤、プレス、鍛造を用いた方法を説明できる。		
		8週	熱処理		鋼の組織変化について説明できる。 鋼の組織変化について説明できる。		
	4thQ	9週	熱処理		鋼の組織変化について説明できる。 鋼の組織変化について説明できる。		

		10週	熱処理	鋼の組織変化について説明できる。 焼入れ、焼戻し、焼きなまし、焼ならしについて説明できる。
		11週	熱処理	鋼の組織変化について説明できる。 焼入れ、焼戻し、焼きなまし、焼ならしについて説明できる。
		12週	鋳物材料	鋳鉄、鋳鋼、銅合金、アルミ合金、マグネシウム合金について説明できる。
		13週	鋳物材料	鋳鉄、鋳鋼、銅合金、アルミ合金、マグネシウム合金について説明できる。
		14週	鋳物材料	鋳鉄、鋳鋼、銅合金、アルミ合金、マグネシウム合金について説明できる。
		15週	樹脂材料	樹脂を用いた加工について説明できる。
		16週	樹脂材料	樹脂を用いた加工について説明できる。

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	機械系分野	工作	プレス加工とその特徴を説明できる。	3	後3
				転造、押出し、圧延、引抜きなどの加工法を説明できる。	3	後3
				ドリルの種類と各部の名称、ボール盤の種類と構造を説明できる。	3	前3
				切削工具材料の条件と種類を説明できる。	3	前4,前5,前6
				切削速度、送り量、切込みなどの切削条件を選定できる。	3	前7,前8
				研削加工の原理、円筒研削と平面研削の研削方法を説明できる。	3	前9,前10
				砥石の三要素、構成、選定、修正のしかたを説明できる。	3	前11,前12

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	300	0	0	0	0	0	300
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	100	0	0	0	0	0	100