

佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	機械工作法
科目基礎情報					
科目番号	4M2050		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	1	
教科書/教材	機械工作法 (和栗 明 養賢堂), 自作プリント				
担当教員	西山 健太郎				
到達目標					
塑性加工の特徴を説明できる (A 4) 塑性変形における応力とひずみが計算できる (A 4) 各種塑性加工の方法を説明できる (A 4)					
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 (到達目標 1, 2)	塑性加工の特徴を十分説明できる	塑性加工の特徴をある程度説明できる	塑性加工の特徴を説明できない		
評価項目2 (到達目標 3, 4)	塑性変形における応力とひずみを計算できる	塑性変形における応力とひずみをある程度計算できる	塑性変形における応力とひずみを計算できない		
評価項目3 (到達目標 5)	各種塑性加工の方法を十分説明できる	各種塑性加工の方法をある程度説明できる	各種塑性加工の方法を説明できない		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 A-4 JABEE b JABEE d JABEE e					
教育方法等					
概要	ものづくりを合理的に行うために必要な塑性加工の知識を身に付ける。塑性力学の基礎および塑性加工について理解を深める。				
授業の進め方・方法	予備知識: 3年生で学んだ材料力学に関する知識 講義室: 4M教室 授業形式: 講義と演習 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポート提出や課題を課す。				
注意点	評価方法: 試験 (前期中間、前期定期) により評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針: 講義の内容を理解するとともに、教科書を用いた予習復習を行ってください。また、講義中に出題した課題にも取り組み、理解を深めてください。これらを併せて授業時間と同じ程度の自主学習を行ってください。 オフィスアワー: 火、金曜日の16:00~17:00 学生が用意するもの: 教科書、電卓、ノート、筆記用具				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	塑性加工の概要, 加工硬化の要因	塑性加工の概要, 材料の降伏, および加工硬化の基本概念が説明できる	
		2週	公称応力, 公称ひずみ, 真応力, および対数ひずみの計算 体積一定則と対数ひずみ	公称応力, 公称ひずみ, 真応力, および対数ひずみの計算ができる 体積一定則の基本概念が説明できる	
		3週	応力ひずみ曲線の式表示, 平均変形抵抗 2次元における応力の一般化, ならびに2次元における主応力	応力ひずみ曲線の式表示を理解でき, 平均変形抵抗が計算できる 2次元における応力の一般化ならびに主応力および主方向について説明できる	
		4週	3次元における応力の一般化, ならびに3次元における主応力 材料の降伏条件式, 相当応力	3次元における応力の一般化ならびに主応力および主方向について説明できる 材料の降伏条件式および相当応力が説明できる	
		5週	鍛造概要, および自由鍛造 円柱の軸対称圧縮	鍛造概要, および自由鍛造が説明できる 軸対称圧縮を初等解法により解くことができる	
		6週	円柱の軸対称圧縮	軸対称圧縮を初等解法により解くことができる	
		7週	型鍛造	型鍛造の概要を理解し, その特徴について説明できる	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	圧延	圧延の概要を理解し, その特徴について説明できる	
		10週	ブロックの平面ひずみ圧縮	平行平板の平面ひずみ圧縮を初等解法により解くことができる	
		11週	ブロックの平面ひずみ圧縮 押し出し加工	平行平板の平面ひずみ圧縮を初等解法により解くことができる 押し出し加工の概要を理解し, その特徴について説明できる	
		12週	引抜き加工	引抜き加工の概要を理解し, その特徴について説明できる	
		13週	転造加工	転造加工の概要を理解し, その特徴について説明できる	
		14週	プレス加工	プレス加工の概要を理解し, その特徴について説明できる	

		15週	プレス加工 スプリングバック	プレス加工の概要を理解し、その特徴について説明できる スプリングバックの概要を理解し、その特徴について説明できる
		16週	前期定期試験	

評価割合

	試験	提出物	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100