

佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	機械工作法	
科目基礎情報							
科目番号	0083			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	前期:2		
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-1 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。						
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事柄 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: 中間試験および定期試験により評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針: ノートおよび教科書の内容を理解する。 オフィスアワー: 月曜あるいは火曜 学生が用意するもの: 教科書、電卓、ノート、筆記用具 * 到達目標の（ ）内の記号はJABEE学習・教育到達目標						
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							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	塑性加工の特徴と種類， 塑性変形,加工硬化		塑性加工の特徴， 塑性変形の基礎が説明できる		
		2週	応力とひずみの計算， 演習		加工硬化 を説明することができ， 応力とひずみの計算ができる		
		3週	塑性曲線， 変形抵抗， 演習		塑性曲線を説明することができ， 変形抵抗を計算できる		
		4週	降伏条件， 鍛造の目的， 自由鍛造		降伏条件， 鍛造の目的， 自由鍛造を説明できる		
		5週	鍛造力の計算（1）		鍛造力の計算の考え方を説明できる		
		6週	鍛造力の計算（2）， 演習		鍛造力の計算ができる		
		7週	型鍛造		型鍛造を説明できる		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	圧延加工， かみ込み角， 先進率， 演習		圧延加工の方法を理解し， かみ込み角， 先進率を説明できる		
		10週	圧延力， 圧延機， ロールの形状と変形， 演習		圧延力の計算法を理解し， 圧延機， ロールの形状と変形を説明できる		
		11週	圧延機， バックアップロール 押出し加工		圧延機， バックアップロール， 押出し加工の方法を説明できる		
		12週	引抜き加工， ダイスの形状， 引抜き力		引抜き加工， ダイスの形状， 引抜き力を説明できる		
		13週	引抜き力の計算， 最適ダイス角， 演習		引抜き力， 最適ダイス角を計算できる		
		14週	転造加工， せん断加工		転造加工， せん断加工の方法を説明できる		
		15週	曲げ加工， スプリングバック， 最小曲げ半径		曲げ加工の方法， スプリングバック， 最小曲げ半径を説明できる		
		16週	前期期末試験				
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