

佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	製造システム論	
科目基礎情報							
科目番号	0032			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	複合工学専攻			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	配布資料など / 機械工作法に関する参考書						
担当教員	森川 浩次						
到達目標							
1. 鑄造の理論と製造法を説明できる。(A3) 2. 各種溶接法の理論を理解し、溶接強度の設計ができる。(A3) 3. 各種切削法を学び、切削の理論を説明できる。(A3) 4. 鑄造、溶接、機械加工等の実技を通して、技術の習得と安全について説明できる。(A3) 5. 各種機器を開発設計できる能力を身に付けることができる。(A3)							
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)		鑄造の理論と製造法を十分説明でき、各種溶接法の理論を十分理解し、溶接強度の設計が十分できる。	鑄造の理論と製造法をある程度説明でき、各種溶接法の理論をある程度理解し、溶接強度の設計がある程度できる。		鑄造の理論と製造法を説明できず、各種溶接法の理論を理解できず、溶接強度の設計ができない。		
評価項目2 (到達目標 3)		各種切削法を十分学び、切削の理論を十分説明できる。	各種切削法をある程度学び、切削の理論をある程度説明できる。		各種切削法を学ばず、切削の理論を説明できない。		
評価項目3 (到達目標 4, 5)		鑄造、溶接、機械加工等の実技を通して、技術の習得と安全について十分説明でき、各種機器を開発設計できる能力を十分身に付けている。	鑄造、溶接、機械加工等の実技を通して、技術の習得と安全についてある程度説明でき、各種機器を開発設計できる能力をある程度身に付けている。		鑄造、溶接、機械加工等の実技を通して、技術の習得と安全について説明できず、各種機器を開発設計できる能力を身に付けていない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A-3 JABEE b JABEE d JABEE e							
教育方法等							
概要	ものづくりの基礎である各種加工法を学び、それと並行して実際に工作機械を操作し、加工を体験することにより、理論と実技を結びつけて製造の流れを理解でき、工学分野で使用する用語を用いたコミュニケーション能力を身に付けられる。						
授業の進め方・方法	予備知識：ものづくりに関する基礎的な工学的知識 講義室：教室、実習工場 授業形式：講義と実習 学生が用意するもの：教科書、ノート、関数電卓、筆記用具、実習服、実習帽、安全靴、ベルト、マスク						
注意点	評価方法：試験（後期中間、後期定期）により70%、実習により30%を評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：授業内容を復習するために自習課題を与える。試験前には配布した資料・自習課題を理解しておくこと。 オフィスアワー：火・木曜の16：00～17：00						
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		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、機械設計の基本、加工法の体系的流れと特徴		機械工作の概要と設計の基本について説明できる。		
		2週	鑄造法の基礎		模型とその種類、鑄型、鑄物材料について説明できる。		
		3週	鑄造法の応用：鑄込みと各種鑄造法およびその特徴		鑄込みと各種特殊鑄造法を理解し、説明できる。		
		4週	溶接法の基礎 1：アーク溶接概要		アーク溶接法の概要について理解できる。		
		5週	溶接法の基礎 2：アーク溶接、溶接機、溶接棒等		溶接機等の使用法を理解し、説明できる。		
		6週	溶接法の応用：各種溶接法、溶接強度、溶接欠陥		各種溶接法と溶接強度・欠陥を説明できる。		
		7週	機械加工法の基礎：切りくず分類、切削抵抗、温度等		切削加工の理論について理解できる。		
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	各種の機械加工法 1：旋盤加工		旋盤を用いた切削加工について説明できる。		
		10週	各種の機械加工法 1：旋盤加工、ドリリング		穴あけ加工等の旋削加工について説明できる。		
		11週	各種の機械加工法 2：フライス盤加工		フライス盤を用いた切削加工について説明できる。		
		12週	鑄造実習：鑄型の製作、溶解、鑄込み：実習		鑄造実習を実施し、座学で学習した知識の理解を深める。		
		13週	溶接実習：アーク溶接の基礎、基本ビードの練習：実習		溶接実習を実施し、座学で学習した知識の理解を深める。		
		14週	機械加工実習：旋盤加工の基礎：実習		旋盤を用いた機械加工実習を通して座学で学んだ知識の理解を深める。		
		15週	機械加工実習：フライス盤加工の基礎：実習		フライス盤を用いた機械加工実習を通して座学で学んだ知識の理解を深める。		
		16週	後期定期試験				
評価割合							
	試験	実習	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計

総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0