木更津工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	機械工作法Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0082	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: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	尾崎龍夫，矢野満ほか著「機械製作法Ⅰ　-鋳造・変形加工・溶接-」朝倉書店社，2018年，¥3,200+税		
担当教員	松井 翔太		

到達目標

1．砂型鋳造法の基礎的事項を理解し，鋳造方案と特殊鋳造法を説明できる
2．鋳造と圧延，押出し加工，引抜き加工，プレス加工の種類と特徴が説明できる
3．塑性加工の基礎的事項を理解し，各種圧縮を初等解析法により解くことができる

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	鋳造の種類と応用例を理解し，知識を適用できる	鋳造法の基礎的事項が説明できる	鋳造法の基礎的事項が説明できない
評価項目2	塑性加工の種類と応用例を理解し，知識を適用できる	塑性加工の種類と特徴が説明できる	塑性加工の種類と特徴が説明できない
評価項目3	各種溶溶接法の特徴と応用例を理解し，知識を適用できる	各種溶溶接法の特徴と応用例について説明できる	各種溶溶接法の特徴と応用例について説明できない

学科の到達目標項目との関係

準学士課程 2(2)

教育方法等

概要	この科目は企業で歯車の開発を担当していた教員が，その経験を活かし，各種加工方法の特徴と応用例等について講義形式で授業を行なうものである. 1．鋳造法の基礎的事項と特殊鋳造法および鋳造品の欠陥について学習する 2．塑性加工の種類と特徴について学習する 3．塑性加工の原理について学習する 4．各種溶接法の特徴とろう付けの応用例について学習する
授業の進め方・方法	1．授業は講義形式でおこない，適宜，演習問題を課す 2．教科書以外にも，授業中に資料を配布し，それらに基づいて授業を進めていく 3．この科目は学修単位科目のため，事後学習として課題を課す 4．授業90分間に対して180分以上は予習，復習や課題作成の時間に充てること
注意点	1．予習と復習を確実にすること 2．課題の期限内提出を厳守すること

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	鋳造の概要	模型，鋳型，鋳込み後の処理を説明できる
		2週	鋳型	湯口系の湯流れを説明できる 鋳物の凝固と押湯を説明できる
		3週	鋳造品の欠陥と検査	鋳物欠陥を説明できる 鋳物の検査法を説明できる
		4週	特殊鋳造法	ダイカスト，シェルモールド法，CO2プロセス，インベストメント鋳造法，遠心鋳造法，連続鋳造法を説明できる
		5週	塑性変形	塑性変形，降伏，加工硬化，降伏条件式，相当応力，体積一定則の概要を説明できる
		6週	圧縮変形	平行平板の平面ひずみ圧縮軸，対称の圧縮を初等解析法により解くことができる
		7週	前期中間試験	試験実施
		8週	答案返却	答案の返却と解説
	4thQ	9週	鍛造	鍛造の種類と特徴を説明できる
		10週	圧延	圧延の種類と特徴を説明できる
		11週	押出し加工，引抜き加工，プレス加工	押出し加工，引抜き加工，プレス加工の種類と特徴を説明できる
		12週	溶接1	溶接の概要，各種溶接法を説明できる ガス溶接の接合方法，特徴，装置，およびガス溶接某とフラックスについて説明できる
		13週	溶接2	アーク溶接の接合方法，特徴，種類，およびアーク溶接棒について説明できる
		14週	溶接3	サブマージアーク溶接，イナートガスアーク溶接，炭酸ガスアーク溶接の仕組みと装置を説明できる
		15週	前期定期試験	試験実施
		16週	答案返却	答案の返却と解説

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	0	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0