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	設計製図Ⅳ

科目基礎情報

科目番号	0128	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	林洋次ほか11名共著，『機械製図』，実教出版		
担当教員	板垣 貴喜		

到達目標

グループで協調しながら創作課題の設計仕様を満足するアイデア図および組立図，部品図を作成する
1． 基本的な強度計算により設計課題である装置の安全性を評価できる
2． 理解しやすい設計計算書を作成できる
3． 丁寧で正確な設計製図ができる。
4． 制約条件の下で，要求仕様を満たすためのからくり機構を創造できる。

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	小型軽量化を考慮した強度計算により設計課題である装置の安全性を評価できる.	基本的な強度計算により設計課題である装置の安全性を評価できる。	基本的な強度計算や安全性の評価ができない。
評価項目2	計画図を元に設計計算書を作成できる.	助言を受けながら設計計算書を作成できる。	計画図や設計計算書を作成できない。
評価項目3	加工効率や経済性を考慮した設計製図ができる.	丁寧で正確な設計製図ができる。	丁寧で正確な機械製図ができない。

学科の到達目標項目との関係

準学士課程 2(3) 専攻科課程 B-4 専攻科課程 D-1 専攻科課程 D-3
JABEE B-4 JABEE D-1 JABEE D-3

教育方法等

概要	機械系の技術者になるためには，座学で学ぶ基礎的な専門知識を有していることだけでなく，自身の有する豊かな創造力，チームワーク力を発揮し，設計開発や生産技術などの現場で即戦力となることが求められている。設計製図Ⅱでは，これまでに修得した機械工学の専門知識を活用し与えられた課題の解決を行います．これによって各自の創造力を鍛え，チームワーク力を発揮しながら技術者の資質を涵養します。 ここでは，制約条件下で，要求仕様を満たすための設計プロセスおよびその評価方法を，からくり機構の設計を通して習得し，あわせてチームワーク力や各自の意見やアイデアのすり合わせ力を身につける。
授業の進め方・方法	設計計算に必要な基礎的事項を講義し，各自に与えられた仕様について演習形式で設計を進める．自らの設計仕様に従った計画図を作製し，計画図をもとに部品図と組立図を作成する.
注意点	装置の設計は全ての分野の専門知識が要求されるので、既習得関連科目の復習と、必要な知識が不十分な場合は、その都度調査する姿勢が肝要である。 創作課題では、身の回りの工業製品に用いられている機構に注目し、自分の課題に応用できないか知恵をしぼることが大切である。また、グループでの創作作業となるため、ディスカッションを通じて他者との協働や協調、他グループとの調整、調和などを経験し、チームワーク力を身に付けることを期待する。 提出された課題に応じて100%で評価する. ただし，出席状況や授業態度によっては，これらの状況を減算したものが，最終的な評価となる.

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	創作課題の解説およびグループ分け、実習工場内の使用する機械や道具の確認	創作課題の設計仕様の解説を行い、4名程度の製作グループに分かれる。以降はグループでの作業となる。ただし，提出物は各自１部ずつ提出する.
		2週	企画立案、試作検討、実習工場内の使用する機械や道具の確認	設計仕様を満足する企画書・アイデアスケッチを作成する。
		3週	企画立案、試作検討	設計仕様を満足する企画書・アイデアスケッチを作成する。
		4週	企画立案、試作検討	設計仕様を満足する企画書・アイデアスケッチを提出する。
		5週	設計・製図	企画書・アイデアスケッチを基に設計計算を行う。
		6週	設計計算・組立図	企画書・アイデアスケッチを基に設計計算を行い，組立図を作成する。
		7週	設計計算・組立図	企画書・アイデアスケッチを基に設計計算を行い，組立図を作成する。
		8週	設計計算・組立図	企画書・アイデアスケッチを基に設計計算を行い，組立図を作成する。
	2ndQ	9週	部品図	企画書・アイデアスケッチ、組立図を基に設計および部品図を作成する。
		10週	部品図	企画書・アイデアスケッチ、組立図を基に設計および部品図を作成する。
		11週	部品図	企画書・アイデアスケッチ、組立図を基に設計および部品図を作成する。
		12週	組立図・部品図の提出	組立図および部品図を提出する。
		13週	部品一覧表・製作行程表	組立図、部品図を基に部品一覧表や製作行程表を作成する。
		14週	部品一覧表・製作行程表	組立図、部品図を基に部品一覧表や製作行程表を作成する。

		15週	部品一覧表・製作行程表の提出	部品一覧表および製作行程表を提出する。
		16週	評価	全ての課題の提出確認

評価割合

	企画書・アイデアスケッチ	組立図・部品図	設計計算書・製作行程表	役割分担報告書	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	10	45	35	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	10	45	35	10	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0