豊田工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	機械設計製図ⅡB

科目基礎情報

科目番号	14208	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	4
教科書/教材	A：「実例で学ぶ機械設計製図」　豊橋技術科学大学・高等専門学校教育連携プロジェクト（実教出版）ISBN：978-4-407-34768-5，B：配布資料		
担当教員	神永 真帆,兼重 明宏		

到達目標

A：豆ジャッキの設計製図，CAD
(ア)ジャッキの設計の設計方針・手順、設計仕様を説明あるいは計算ができる。
(イ)豆ジャッキの製図ができる。
(ウ)CADシステムの役割と基本機能を理解でき、利用することができる。
B：企業における技術課題、機械システムの解析、設計
(ア)機械システムの解析や設計の手順を理解し、解析や設計ができる。
(イ)与えられた解析や設計仕様に対して、仕様を満たす機械システムの解析、設計ができる。
(ウ)解析、設計を行った機械システムを図面やデータとしてまとめることができる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	理想的な到達レベルの目安（良）	理想的な到達レベルの目安（不可）
評価項目1	A：ジャッキの設計手順を理解し、与えられた設計仕様に対して応用的な計算ができる。 B：機械システムの解析や設計の手順を理解し、多面的な解析や設計ができる。	A：ジャッキの設計手順を理解し、与えられた設計仕様に対して基本的な計算ができる。 B：機械システムの解析や設計の手順を理解し、解析や設計ができる。	A：ジャッキの設計手順を理解し、与えられた設計仕様に対して基本的な計算ができない。 B：機械システムの解析や設計の手順を理解し、解析や設計ができない。
評価項目2	A：ジャッキの与えられた設計仕様に対して、応用的な設計計算書をまとめることができる。 B：与えられた解析や設計仕様に対して、多面的な角度で仕様を満たす機械システムの解析、設計ができる。	A：ジャッキの与えられた設計仕様に対して、基本的な設計計算書をまとめることができる。 B：与えられた解析や設計仕様に対して、仕様を満たす機械システムの解析、設計ができる。	A:ジャッキの与えられた設計仕様に対して、基本的な設計計算書をまとめることができない。 B：与えられた解析や設計仕様に対して、仕様を満たす機械システムの解析、設計ができない。
評価項目3	A：設計計算書に基づき、与えられた設計仕様に対して修正なく正確なジャッキの組立図を描ける。 B：解析、設計を行った機械システムを図面やデータとしてまとめ、考察することができる。	A:設計計算書に基づき、与えられた設計仕様に対してジャッキの組立図を描ける。 B：解析、設計を行った機械システムを図面やデータとしてまとめることができる。	A：設計計算書に基づき、与えられた設計仕様に対してジャッキの組立図を描けない。 B：解析、設計を行った機械システムを図面やデータとしてまとめることができない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 C2-5 「機械と設計・生産・システム」に関する専門知識の修得
JABEE h 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力
本校教育目標 ① ものづくり能力
本校教育目標 ② 基礎学力
本校教育目標 ③ 問題解決能力

教育方法等

概要	設計技術は工学の基礎学力に裏打ちされた高度な技術と独創的な着想が重要である。第１学年の基礎実習、第２学年のメカトロニクス実習で主として機械工作の実技を修得し、第３学年の創造総合実習で設計から部品加工、組立まで一貫した総合的な実習を体験した。本授業では、第２学年、第３学年の製図、設計法の理解に基づき、A：「豆ジャッキ、パンタグラフジャッキの設計と製図（CAD）」ならびに機械設計製図ⅡAにて作成した手巻きウィンチのCAD図面作成を行い，企業で設計製図の業務に従事していた教員が，その経験を踏まえて図面の描き方について教授，B：企業技術者の指導のもと、「企業の技術課題、機械システムの解析、設計」を選択して学習する。
授業の進め方・方法	
注意点	事前に履修修得しておくことが望ましい科目：機械要素設計A、B、基礎製図A、B、機械設計製図Ⅰ、機械設計製図ⅡA

選択必修の種別・旧カリ科目名

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	A：豆ジャッキの設計 B：企業内の規則、業務手順の確認	A：豆ジャッキの設計の設計方針・手順、設計仕様を説明あるいは計算ができる。 B：企業内での業務（解析、設計）の進め方が理解できる。
		2週	A：豆ジャッキの製図（CAD） B：技術課題、機械システムの仕様確認	A：豆ジャッキの製図（CAD）ができる。 B：技術課題、機械システムの仕様が確認できる。
		3週	A：豆ジャッキの製図（CAD） B：技術課題、機械システムの解析、設計	A：豆ジャッキの製図（CAD）ができる。 B：技術課題、機械システムの解析、設計ができる。
		4週	A：豆ジャッキの製図（CAD） B：技術課題、機械システムの解析、設計	A：豆ジャッキの製図（CAD）ができる。 B：技術課題、機械システムの解析、設計ができる。
		5週	A：パンタグラフジャッキの設計 B：技術課題、機械システムの解析、設計	A：パンタグラフジャッキの設計の設計方針・手順、設計仕様を説明あるいは計算ができる。 B：技術課題、機械システムの解析、設計ができる。
		6週	A：パンタグラフジャッキの製図（CAD） B：技術課題、機械システムの解析、設計	A：パンタグラフジャッキの製図（CAD）ができる。 B：技術課題、機械システムの解析、設計ができる。

		7週	A：パンタグラフジャッキの製図（CAD） B：技術課題、機械システムの解析、設計	A：パンタグラフジャッキの製図（CAD）ができる。 B：技術課題、機械システムの解析、設計ができる。
		8週	A：パンタグラフジャッキの製図（CAD） B：技術課題、機械システムの解析、設計	A：パンタグラフジャッキの製図（CAD）ができる。 B：技術課題、機械システムの解析、設計ができる。
	4thQ	9週	A：手巻きウィンチの製図（CAD） B：技術課題、機械システムの解析、設計	A：手巻きウィンチの製図（CAD）ができる。 B：技術課題、機械システムの解析、設計ができる。
		10週	A：手巻きウィンチの製図（CAD） B：技術課題、機械システムの解析、設計	A：手巻きウィンチの製図（CAD）ができる。 B：技術課題、機械システムの解析、設計ができる。
		11週	A：手巻きウィンチの製図（CAD） B：技術課題、機械システムの解析、設計	A：手巻きウィンチの製図（CAD）ができる。 B：技術課題、機械システムの解析、設計ができる。
		12週	A：手巻きウィンチの製図（CAD） B：技術課題、機械システムの解析、設計	A：手巻きウィンチの製図（CAD）ができる。 B：技術課題、機械システムの解析、設計ができる。
		13週	A：手巻きウィンチの製図（CAD） B：技術課題、機械システムの解析、設計	A：手巻きウィンチの製図（CAD）ができる。 B：技術課題、機械システムの解析、設計ができる。
		14週	A：手巻きウィンチの製図（CAD） B：解析、設計を行った機械システムを図面やデータとしてまとめる	A：手巻きウィンチの製図（CAD）ができる。 B：解析、設計を行った機械システムを図面やデータとしてまとめることができる。
		15週	A：CADソフトを使用した解析 B：解析、設計を行った機械システムを図面やデータとしてまとめる	A：CADソフトを使用した解析ができる。 B：解析、設計を行った機械システムを図面やデータとしてまとめることができる。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	課題	合計
総合評価割合	100	100
専門的能力	100	100