福井工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	基礎工学概論

科目基礎情報

科目番号	0040	科目区分	専門 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	物質工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	1
教科書/教材	「要説機械工学 第4版」横井時秀著（オーム社）		
担当教員	柄田 正行,常光 幸美		

到達目標

(1) ＪＩＳに基づく機械製図の書き方と材料力学を理解し、基本的な機器の設計の方法を身につける。(2) 機械力学、仕事とエネルギーを学び、機械運動と機械を動かすための動力の利用を理解する。(3) 力学やエネルギーの活用、機械の運動機構、ねじや歯車等の機械要素、機械材料について学習し、機器を適切に取り扱う技量を身につける。評価方法と評価基準は下記の注意点に記載

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	(1) ＪＩＳに基づく機械製図の書き方と材料力学を理解し、基本的な機器の設計の方法を十分に身につける。	(1) ＪＩＳに基づく機械製図の書き方と材料力学を理解し、基本的な機器の設計の方法を身につける。	(1) ＪＩＳに基づく機械製図の書き方と材料力学を理解し、基本的な機器の設計の方法が身についていない。
評価項目2	(2) 機械力学、仕事とエネルギーを学び、機械運動と機械を動かすための動力の利用を十分に理解する。	(2) 機械力学、仕事とエネルギーを学び、機械運動と機械を動かすための動力の利用を理解する。	(2) 機械力学、仕事とエネルギーを学び、機械運動と機械を動かすための動力の利用が理解されていない。
評価項目3	(3) 力学やエネルギーの活用、機械の運動機構、ねじや歯車等の機械要素、機械材料について学習し、機器を適切に取り扱う技量を十分に身につける	(3) 力学やエネルギーの活用、機械の運動機構、ねじや歯車等の機械要素、機械材料について学習し、機器を適切に取り扱う技量を身につける	(3) 力学やエネルギーの活用、機械の運動機構、ねじや歯車等の機械要素、機械材料について学習し、機器を適切に取り扱う技量が身についていない

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 RB2
JABEE JB1 JABEE JB3

教育方法等

概要	機械に関する知識は工業技術、生産技術に欠かせないものである。基礎工学として機械工学の領域における理論とその応用を学習し、工学に関する基礎技術とその活用が理解できるようにする。
授業の進め方・方法	講義を基本とし、理論をともなう分野では演習問題の解法を行い、基礎理論とその実務内容が理解できるようにする。この科目は学修単位科目「Ｂ」です。授業外学修の時間を含めます。課題プリントを配布するので、各自取り組むこと。
注意点	【評価方法と評価基準】(1),(2),(3)：学習した内容について定期試験を行い評価する。(1),(3)：総合的な理解度について設計演習を行い、レポートを評価する。成績は(中間試験×0.4)＋(期末試験×0.4)＋(総合演習×0.2)とし、60点以上を合格とする。

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	シラバスの説明、仕事、工業規格、単位	仕事、工業規格、単位について理解できる
		2週	投影法	投影法について理解できる
		3週	機械製図	機械製図について理解できる
		4週	エネルギーと動力	エネルギーと動力について理解できる
		5週	力の伝達、増幅	力の伝達、増幅について理解できる
		6週	力の釣り合い	力の釣り合いについて理解できる
		7週	材料の強さ、許容応力、引張り応力	材料の強さ、許容応力、引張り応力について理解できる
		8週	ひずみ、せん断応力	ひずみ、せん断応力について理解できる
	2ndQ	9週	中間試験	
		10週	試験の返却と説明、曲げ応力、ねじり応力	試験の返却と説明、曲げ応力、ねじり応力について理解できる
		11週	運動伝達機構、機械要素	運動伝達機構、機械要素について理解できる
		12週	ねじ、ボルト、ナット	ねじ、ボルト、ナットについて理解できる
		13週	軸伝達、機械要素	軸伝達、機械要素について理解できる
		14週	鉄鋼材料、非鉄金属材料	鉄鋼材料、非鉄金属材料について理解できる
		15週	期末試験	
		16週	試験の返却と説明、学習のまとめ	前期の学習についてまとめることが出来る

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

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0