津山工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機械設計

科目基礎情報

科目番号	0083	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実技	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	必要に応じてプリント配布／「機械設計技術者資格試験問題集」（日本機械設計工業会）		
担当教員	半田 祥樹		

到達目標

学習目的：機械設計技術者試験３級に合格するとともに，機械設計に関する基礎事項を修得する。
到達目標：
１． 機械設計技術者３級試験に合格する。
２． 機械設計に関する各科目の基礎事項をバランス良く理解する。

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	標準的な到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安
評価項目1	機械設計技術者３級試験に合格する。	なし	なし	機械設計技術者３級試験に合格できない。
評価項目2	機械設計に関する各科目の基礎事項をバランス良く理解し，説明することができる。	なし	なし	機械設計に関する各科目の基礎事項を理解していない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一般・専門の別：専門 学習の分野：設計と生産・管理 基礎となる学問分野：工学/機械工学/設計工学・機械機能要素・トライポロジー 学科学習目標との関連：本科目は機械工学科学習目標「（２） エネルギーと流れ，材料と構造，運動と振動，設計と生産・管理，情報と計測・制御，機械とシステムに関する専門技術分野の知識を修得し，工学現象の解析や機械の設計・製作に応用できる能力を身につける。」および「（３）設計製図，実験・実習等の体験的学習を通じて，知識理解を深化させると同時に，実験の遂行能力，データの解析能力および考察能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（Ａ）技術に関する基礎知識の深化、Ａ－２：「材料と構造」，「運動と振動」，「エネルギーと流れ」，「情報と計測・制御」，「設計と生産・管理」，「機械とシステム」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」であるが，付随的には「Ｄ－１」にも関与する。 授業の概要：機械設計技術者３級合格という具体的な目標を設定し，試験実施科目について基礎事項を解説，学習の仕方等を指導し，また受験手続きの指導と受験のアドバイスを行う。
授業の進め方・方法	授業の方法：問題演習を中心に各自の能力に応じて自主的に学習を行う。また受験手続きの指導と受験のアドバイスを行う。 成績評価方法：機械設計技術者３級試験に合格した者は，担当教員に申し出るとともに学年末試験の最終日までに教務係へ単位取得申請を行うこと。教務委員会で単位認定を審議し，合・否で評価する。
注意点	履修上の注意：所定の期日までに，選択科目履修願を提出すること。また本科目は資格取得による科目であり，単位の取得には単位取得申請手続きを行うことが必要である。選択科目（自発的学習科目を除く。）の内，単位審査委員会で認定できる単位数は，専門科目については学外実習ＡまたはＢを含む６単位以内（一般科目については４単位以内）である。 履修のアドバイス：説明会に出席して履修に関する注意事項を良く理解すること。 基礎科目：これまでの全専門科目 関連科目：応用機械設計（Ｍ５年），設計工学（Ｓ５），制御工学（Ｃ４）など 受講上のアドバイス：機械設計に関する各科目の基礎事項をバランス良く理解することが重要である。目標をしっかり自覚し，不断の努力を要する。受け身の姿勢では資格試験に合格できない。

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

選択

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	ガイダンス，機構学・機械要素設計に関する例題解説と演習	試験の概要と単位修得までの流れを理解する。 機構学および機械要素設計に関する基本的な問題を解くことができる。
		2週		
		3週		
		4週	機械力学に関する例題解説と演習	機械力学に関する基本的な問題を解くことができる。
		5週		
		6週	流体工学に関する例題解説と演習	流体工学に関する基本的な問題を解くことができる。
		7週		
		8週		
	2ndQ	9週	熱力学に関する例題解説と演習	熱工学に関する基本的な問題を解くことができる。
		10週		
		11週		

		12週	制御工学に関する例題解説と演習	制御工学に関する基本的な問題を解くことができる。
		13週		
		14週	工業材料に関する例題解説と演習	工業材料に関する基本的な問題を解くことができる。
		15週		
		16週		
後期	3rdQ	1週	受験手続きの指導と受験に向けてのアドバイス	受験手続きができる。
		2週	工作法に関する例題解説と演習	工作法に関する基本的な問題を解くことができる。
		3週		
		4週	材料力学に関する例題解説と演習	材料力学に関する基本的な問題を解くことができる。
		5週		
		6週	機械製図に関する例題解説と演習	機械製図に関する基本的な問題を解くことができる。
		7週		
		8週		
	4thQ	9週	本年度の機械設計技術者３級試験で実施された各科目の問題について解説	本年度の試験問題の内容と解答を理解できる。
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週	単位審査申請に関する指導	単位審査申請ができる。
		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

	民間試験の合格	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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0