

松江工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	設計製図 6	
科目基礎情報							
科目番号	0018		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	授業		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		4		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	新機械設計製図演習3 エンジン ガソリン/ディーゼル, 若林克彦著, オーム社, 3780円税込 (参考書: 機械製図, 実教出版)						
担当教員	門脇 健						
到達目標							
(1)各部に働く力やトルクが正確に理解できる。 (2)(1)をもとにして, 構成要素の設計計算ができる。 (3) 3D-CAD(Solid Works)が使いこなせる。 (4)(2)をもとにして, CAD図面が作成できる。							
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	各部に働く力やトルクが正確に理解できる。		各部に働く力やトルクが理解できる。		各部に働く力やトルクが理解できない。		
評価項目2	(1)をもとにして, 構成要素の設計計算正しくができる。		(1)をもとにして, 構成要素の設計計算ができる。		(1)をもとにして, 構成要素の設計計算ができない。		
評価項目3	3D-CAD(Solid Works)が正しく使いこなせる。		3D-CAD(Solid Works)が使いこなせる。		3D-CAD(Solid Works)が使いこなせない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 2 機械工学科 到達目標 M2 機械工学科 基礎能力							
教育方法等							
概要	機械装置(ガソリンエンジン) 各部を構成する要素を設計し、さらに3D-CADを用いて、モデリング及びアセンブリングする手順を学ぶ。具体的には、以下の手順で行う。 1) 機械装置(ガソリンエンジン) の構造を理解する。 2) ピストン, 連接棒, クランク軸などの構成要素の強度設計を行う。 3) 3D-CAD(Solid Works)による要素のモデリングを行う。 4) 個々のモデリングした要素を, アセンブリングして, 装置全体をコンピュータ上で作製する。						
授業の進め方・方法	中間試験30%, 設計ノート30%, C A D図面40%の比率で評価し, 60点以上(100点満点)を合格とする。						
注意点	学修単位科目であり, 1回の講義(180分)あたり60分以上の予習, 復習をしているものとして講義・演習を進めます。 【自学自習】予習・復習: 30時間						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	講義(第1章 設計の予備知識, 第2章 主要諸元および性能設計) エンジン設計法の概要, 設計仕様・エンジン主要諸元の決定 (A~F班)				
		2週	講義(第3章 主要部品の設計) ガソリンエンジン各部を構成する要素の設計計算手法の概説				
		3週	講義(第3章 主要部品の設計) ピストン, ピストンリング, ピストンピンの設計計算2				
		4週	機械装置(ガソリンエンジン) 各部を構成する要素を設計計算 連接棒, クランク軸, クランクピン軸受および主軸受の設計計算				
		5週	機械装置(ガソリンエンジン) 各部を構成する要素を設計計算nn弁機構, カムおよびカム軸, 弁ばね, フライホイールの設計計算				
		6週	機械装置(ガソリンエンジン) 各部を構成する要素を設計計算 シリンダヘッド, シリンダヘッドガスケット, シリンダブロックの設計計算				
		7週	中間試験 第1回から第6回までを範囲として, 中間試験を行う。				
		8週	C A D図面の作成 ピストン				
	4thQ	9週	C A D図面の作成 ピストン, ピストンリング, ピストンピン				
		10週	C A D図面の作成 連接棒, クランク軸				
		11週	C A D図面の作成 弁機構, カムおよびカム軸,				
		12週	C A D図面の作成 弁ばね, フライホイール				
		13週	C A D図面の作成 シリンダヘッド, シリンダヘッドガスケット,				
		14週	C A D図面の作成 シリンダブロック				
		15週	C A D図面の作成 アセンブリング				
		16週	2まとめ 設計ノート, CAD図面(紙), ファイルの提出。講義全体を通したまとめを行なう。"				
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	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	製図	C A Dシステムの役割と構成を説明できる。	3		
				CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	3		
評価割合							

	試験	課題	合計
総合評価割合	30	70	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	30	70	100
分野横断的能力	0	0	0