

松江工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	機械工学概論2	
科目基礎情報							
科目番号	0002			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			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	1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	プリントを配布, フォローアップドリル物理 (数研出版)						
担当教員	本間 寛己						
到達目標							
自動車の基礎的構造を理解できる. 与えられた計算式を用いて基礎的な設計計算ができる. 力と運動に関する基本問題を解くことができる.							
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	自動車の基礎的構造を正しく理解できる.			自動車の基礎的構造を理解できる.		自動車の基礎的構造を理解できない.	
評価項目2	与えられた計算式を用いて基礎的な設計計算が正しくできる.			与えられた計算式を用いて基礎的な設計計算ができる.		与えられた計算式を用いて基礎的な設計計算ができない.	
評価項目3	力と運動に関する基本問題を正しく解くことができる.			力と運動に関する基本問題を解くことができる.		力と運動に関する基本問題を解くことができない.	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 M1 機械工学科教育目標 M1							
教育方法等							
概要	機械系主要専門科目(一般に4力と呼ばれる)とされる, 材料力学, 流体力学, 熱力学, 機械力学は物理の力学を基礎としている. そして, これらをさらに発展させた航空工学や自動車工学へと繋がっていく. この授業では, 自動車模型の製作およびペーパーブレンの設計を通して自動車や航空機に関する基礎知識を学ぶ. また, 基礎学力の充実を図るため力学分野の問題演習も行う.						
授業の進め方・方法	成績は, 以下のように評価する. 定期試験 = 50% レポート = 30% 演習 = 20% レポートおよび一部演習については, 期限からの遅れに対して, 1週間単位で評点を10%減点する. 50%以上を合格とする. 評点が50点未満の場合は再評価試験 (力学分野のみ) を実施する. 未提出のレポートがある場合は, 再評価試験および追認試験を実施しない.						
注意点							
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	ガイダンス 授業のガイダンスを行う		モーメントについて説明できる		
		2週	ペーパーブレン ケント紙を用いてペーパーブレンを製作する		与えられた設計式を使って簡単な設計計算ができる		
		3週	ペーパーブレン ケント紙を用いてペーパーブレンを製作する		与えられた設計式を使って簡単な設計計算ができる		
		4週	ペーパーブレン ケント紙を用いてペーパーブレンを製作する		与えられた設計式を使って簡単な設計計算ができる		
		5週	ペーパーブレン ケント紙を用いてペーパーブレンを製作する		与えられた設計式を使って簡単な設計計算ができる		
		6週	ペーパーブレン ケント紙を用いてペーパーブレンを製作する		設計した部品を製作してペーパーブレンの組立作業ができる		
		7週	ペーパーブレン ケント紙を用いてペーパーブレンを製作する		設計した部品を製作してペーパーブレンの組立作業ができる		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	自動車模型の製作 自動車模型の製作を通して自動車の構造を学ぶ		自動車の駆動方式について説明できる		
		10週	自動車模型の製作 自動車模型の製作を通して自動車の構造を学ぶ		自動車の排気装置とブレーキの構造について説明できる		
		11週	自動車模型の製作 自動車模型の製作を通して自動車の構造を学ぶ		自動車のサスペンションの構造について説明できる		
		12週	自動車模型の製作 自動車模型の製作を通して自動車の構造を学ぶ		自動車のパワートレインの構造について説明できる		
		13週	自動車模型の製作 自動車模型の製作を通して自動車の構造を学ぶ		自動車のエンジンルームの構造について説明できる		
		14週	自動車模型の製作 自動車模型の製作を通して自動車の構造を学ぶ		自動車のエンジンの種類と構造について説明できる		
		15週	期末試験				
		16週	まとめ テスト返却と解答. 講義全体のまとめを行う.				
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	力学	力の合成と分解をすることができる。	2	
				力のモーメント、偶力の意味を理解し、それらを計算できる。	2	
				一点に作用する力のつりあい条件、着力点が異なる力のつりあい条件を説明できる。	2	
				重心の意味を理解し、簡単な図形の重心位置を計算できる。	2	
				速度と加速度の意味を理解し、時間と変位・速度の関係を説明できる。	2	
				運動の三法則を説明でき、力、質量及び加速度の関係を運動方程式で表すことができる。	2	
				回転運動において、周速度、角速度、回転速度、向心加速度、向心力、遠心力の意味を理解し、それらを計算できる。	2	
				仕事、動力の意味を理解し、それらを計算できる。	2	
				エネルギーの意味と種類、エネルギー保存の法則を理解し、力学的エネルギーを計算できる。	2	
分野横断的能力	汎用的技能	コミュニケーションスキル	コミュニケーションスキル	他者の考えや主張を理解するために、相手を尊重し配慮する態度をとることができる。	2	
				目的に応じた適切な方法で自分の考えや主張を伝えることができる。	2	
				多様な他者との間で良好な人間関係を形成するための行動ができる。	2	
		チームワークとリーダーシップ	チームワークとリーダーシップ	チーム活動において意見の相違や対立を踏まえて合意形成に向けて行動できる。	2	
				チームの協働関係の形成、維持、向上を促すための行動ができる。	2	
				チーム活動の目標共有を図り、目標達成に向けた行動を実践し、また、チームの協働を促進するための行動ができる。	2	
		情報収集・活用・発信力	情報収集・活用・発信力	デジタルツールを含む種々の手段や各種メディアを活用し、情報を収集できる。	2	
				信頼性・妥当性・有効性などを考慮しながら情報を検証・評価できる。	2	
				自己及び他者の権利に配慮し、適切な方法を用いて情報を活用し、効果的に情報発信できる。	2	
				評価割合		
	定期試験	レポート	演習	合計		
総合評価割合	50	30	20	100		
基礎的能力	50	30	20	100		
専門的能力	0	0	0	0		
分野横断的能力	0	0	0	0		