

東京工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機械設計法 I
科目基礎情報					
科目番号	0101	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	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	3		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	機械設計法: 森北出版 (著者 塚田、吉村、黒崎、柳下)				
担当教員	志村 穰, 高田 宗一郎				
目的・到達目標					
ものづくりの上で最も重要な機械設計の基本を勉強する科目である。機械要素設計をする上での基礎的事項のうち、機械を設計する上での強度、精度等の知識を獲得することを目標とする。					
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	基礎的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1	試験などの評価が80点を超えること。	試験などの評価が70点を超えること。	試験などの評価が60点を超えること。	試験などの評価が60点未満であること。	
評価項目2	強度、信頼性などの設計を生かし、製図、製作にむすびつけることができる。	強度、信頼性などの設計の概念が理解でき、説明できる。	強度、信頼性などの設計の概念が理解できる。	強度設計、信頼性設計の基本が理解できない。	
評価項目3	機械要素を熟知し、機械設計に用いることができる。	機械要素の知識が理解でき、説明できる。	機械要素の知識が理解できる。	ねじ、軸などの機械要素の知識が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	テキストに沿って座学にて実施する。適宜レポート課題を与え、基礎知識の獲得および設計に応用できるようにする。				
授業の進め方と授業内容・方法	座学にて授業を行う。中間試験および期末試験を実施する。不合格点の場合は再試験を行う。				
注意点	授業には電卓をいつも用意すること。授業の予習・復習および演習については自学自習により積極的に取り組むこと。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、機械設計の基礎	機械設計の基本的事項を理解できる。	
		2週	信頼性、機械の寿命	機械の信頼性、寿命を理解できる。	
		3週	材料の強度と剛性	材料強度、剛性を理解できる。	
		4週	材料の機械的性質	材料の性質、機械的な特性を理解できる。	
		5週	応力と変形	材料に応力が加わったときの変形と、応力-ひずみの関係を理解できる。	
		6週	強度設計	強度を考慮した設計方法の基本を理解できる。	
		7週	中間試験	理解度の確認ができる。	
		8週	機械の精度	機械の幾何学的な精度を理解できる。	
	2ndQ	9週	幾何学的な精度、表面粗さ	表面粗さの種類と分類を理解できる。	
		10週	ねじの分類と規格	ねじの規格を理解できる。	
		11週	ねじの原理と力学	ねじにかかる力や力学的な釣合を理解できる。	
		12週	軸および軸継手	軸の種類や軸継ぎ手を理解できる。	
		13週	ねじり剛性と曲げ剛性	軸にかかる曲げ、ねじり剛性とその特性を理解できる。	
		14週	危険速度	危険速度とその計算方法を理解できる。	
		15週	まとめ	機械設計で考慮すべき事柄を理解できる。	
		16週			
評価割合					
	試験	レポート	その他	合計	
総合評価割合	80	20	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	
専門的能力	80	20	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	