

東京工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	基礎材料力学B	
科目基礎情報						
科目番号	0050		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	3		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	「やさしく学べる材料力学」伊藤勝悦 著 森北出版株式会社					
担当教員	志村 穰					
到達目標						
本科目では、はりの断面に働くせん断力及び曲げモーメント、断面二次モーメント、はりの曲げ応力、はりのたわみ等の基本事項を理解する。						
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		未到達レベルの目安	
評価項目1	はりのせん断力図と曲げモーメント図を作成できる。		はりのせん断力と曲げモーメントを説明できる。		はりのせん断力と曲げモーメントを説明できない。	
評価項目2	断面二次モーメントの説明及び計算ができる。		断面二次モーメントを説明することができる。		断面二次モーメントを説明できない。	
評価項目3	はりの曲げ応力の説明および計算ができる。		はりの曲げ応力を説明できる。		はりの曲げ応力を説明できない。	
評価項目4	はりのたわみの説明および計算ができる。		はりのたわみを説明することができる。		はりのたわみを説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE (d) 学習・教育目標 C6						
教育方法等						
概要	材料力学は構造物に作用する様々な力、また、それによって生じる変形を考え、実際の設計に役立てる学問である。本科目は、前期に履修した基礎材料力学Aにもとづき継続して行われるものであり、機械要素(物体)の基本的な事象に対する力学を学習する。					
授業の進め方・方法	・授業は講義形式を主とする。適宜、例題や演習を行い理解を深める。 ・同時に履修している機械設計法と関連しており重要な科目であるとともに、次年度の材料力学及び演習へと進展するため、理解を深めることが必須となる。					
注意点	物理の力学、数学の微分積分の基礎知識を理解し、復習しておくこと。電卓を必ず持参すること。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	はりの断面に働く力とモーメント	はりの定義や種類、はりに加わる荷重の種類を説明できる。		
		2週	はりの断面に働く力とモーメント	はりに作用する力のつりあい、せん断力および曲げモーメントを計算できる。		
		3週	はりの断面に働く力とモーメント	各種の荷重が作用するはりのせん断力図と曲げモーメント図を作成できる。		
		4週	断面二次モーメント	各種断面の図心、断面二次モーメントおよび断面係数を計算できる。		
		5週	断面二次モーメント	各種断面の図心、断面二次モーメントおよび断面係数を計算できる。		
		6週	はりの曲げ応力	曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を計算できる。		
		7週	はりの曲げ応力	曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を計算できる。		
		8週	はりの曲げ応力	曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を計算できる。		
	4thQ	9週	はりのたわみ	各種のはりについて、たわみ角とたわみを計算できる。		
		10週	はりのたわみ	各種のはりについて、たわみ角とたわみを計算できる。		
		11週	はりのたわみ	各種のはりについて、たわみ角とたわみを計算できる。		
		12週	不静定はり	不静定はりのたわみ角とたわみを計算できる。		
		13週	不静定はり	不静定はりのたわみ角とたわみを計算できる。		
		14週	平等強さのはり	平等強さのはりの説明及びたわみ等の計算ができる。		
		15週	平等強さのはり	平等強さのはりの説明及びたわみ等の計算ができる。		
		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	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	力学	はりの定義や種類、はりに加わる荷重の種類を説明できる。	3	後1
				はりに作用する力のつりあい、せん断力および曲げモーメントを計算できる。	3	後2
				各種の荷重が作用するはりのせん断力線図と曲げモーメント線図を作成できる。	3	後3
				曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を計算できる。	3	後6,後7,後8

				各種断面の図心、断面二次モーメントおよび断面係数を理解し、曲げの問題に適用できる。	3	後4,後5	
				各種のはりについて、たわみ角とたわみを計算できる。	3	後9,後10,後11	
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	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