

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	構造力学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0031			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	環境都市工学科			対象学年	2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	崎本達郎著『構造力学 [第2版] 上 静定編』森北出版 (1年次に用いた教科書と同じ)						
担当教員	湯谷 賢太郎						
到達目標							
◇各種静定ばりの断面に作用する内力としての断面力(せん断力, 曲げモーメント), 断面力図(せん断力図, 曲げモーメント図)について, 説明できる. ◇トラスの種類, 安定性, トラスの部材力の意味を説明でき, 節点法や断面法を用いて, トラスの部材力を計算できる. ◇構造材料の力学的性質について説明できる.							
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	
部材の内部にはたらく力	応用的な問題に対して, N図, Q図, M図を描くことができる			基本的な問題に対して, N図, Q図, M図を描くことができる		N図, Q図, M図を描くことができない	
トラスにはたらく力	応用的な問題に対して, トラスの軸力を求めることができる			基本的な問題に対して, トラスの軸力を求めることができる		トラスの軸力を求めることができない	
構造材料の力学的性質	構造材料の力学的性質について説明できる			構造材料の力学的性質について理解している		構造材料の力学的性質について理解していない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本講義は, 1年次後期の「力学基礎」に引き続き, 構造力学について学ぶものである.						
授業の進め方・方法	授業は教科書を用いながら, 板書により進める. 講義では, 毎回講義内容の理解度を確認するための課題を提示する. 各自の理解度を判断するための目安としてもらいたい. また, 4回に1回の試験を実施する. 授業の評価は「中間試験①, 中間試験②, 中間試験③の平均点」もしくは「定期試験」の点数の高い方で評価する.						
注意点	本講義は1年次の「力学基礎」が理解できていることを前提に進める. 特に反力の計算ができない者は単位の取得が難しくなる. 構造力学 I の内容は, 普通高校でも学ぶ, 物理学の力学に関する内容と大差ない. モーメントなどの概念が分からなくなった場合には, 物理学で用いた教科書も復習してもらいたい. 本講義で済くと, 後期の「構造力学Ⅱ」が理解できないだけでなく, 上級生で学ぶ多くの力学関連の専門科目に影響が出る. 分からない内容は適宜復習するだけでなく, 積極的に質問等を行い, 積極的に学習することを期待する. また, 本講義は予習復習を行っていることを前提として授業を進める. 目安として講義時間と同じ時間の自学自習時間を確保してもらいたい.						
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	
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, 構造力学を学ぶための基礎知識の復習①	構造力学を学ぶ上で必要な内容を復習する (MCC)			
		2週	構造力学を学ぶための基礎知識の復習②, 軸力 (N) 図	構造力学を学ぶ上で必要な内容を復習する, N図の基礎について理解する (MCC)			
		3週	せん断力 (Q) 図, 曲げモーメント (M) 図	Q図, M図の基礎について理解する (MCC)			
		4週	中間試験①～反力の計算・断面力図の基礎～	反力の計算と断面力図の基礎に関する内容について試験を行う (MCC)			
		5週	多くの集中荷重を受ける場合のQ図&M図, 等分布荷重を受ける場合のQ図&M図	多くの集中荷重を受ける場合, および等分布荷重を受ける場合のQ図&M図について理解する (MCC)			
		6週	モーメント荷重を受ける場合のQ図&M図, 多種類の荷重を受ける場合のQ図&M図	モーメント荷重を受ける場合, および多種類の荷重を受ける場合のQ図&M図について理解する (MCC)			
		7週	荷重と断面力との関係	荷重と断面力との関係について理解する (MCC)			
		8週	中間試験②～Q図とM図の応用～	Q図とM図の応用問題に関する内容について試験を行う (MCC)			
	2ndQ	9週	トラスとは, トラスの安定・不安定と静定・不静定	トラスとは何か, トラスの安定・不安定と静定・不静定について理解する (MCC)			
		10週	トラスの部材力 ～節点法～	トラスの節点法による解法について理解する (MCC)			
		11週	トラスの部材力 ～断面法～	トラスの断面法による解法について理解する (MCC)			
		12週	中間試験③～トラスの部材力～	トラスの接点法と断面法に関する内容について試験を行う (MCC)			
		13週	構造材料の性質①～応力とひずみ～	構造材料の力学特性について理解する (MCC)			
		14週	構造材料の性質②～応力とひずみの関係～	構造材料の力学特性について理解する (MCC)			
		15週	定期試験	構造力学 I の全範囲の内容について試験を行う (MCC)			
		16週					
評価割合							
		試験			合計		
総合評価割合		100			100		
基礎的能力		50			50		
応用的能力		50			50		