

群馬工業高等専門学校		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	2C003			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	環境都市工学科			対象学年	2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：構造力学 上 静定編 [第2版] 崎元達郎 森北出版 問題集：構造力学問題集 第2版 赤木知之 森北出版						
担当教員	井上 和真						
到達目標							
建設構造物の変形や内部に発生する応力を解析する上での以下に挙げる力学の基本的な考え方を習得する。 ・力のつり合い条件とモーメントの概念 ・構造物のモデル化と自由物体の考え方 ・断面力図 ・トラス構造物とその部材力							
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	力の釣り合いとモーメントの概念を十分に理解し計算できる		力の釣り合いとモーメントの概念を理解し計算できる		力の釣り合いとモーメントの概念がなく計算できない		
評価項目2	自由物体の考え方を十分に理解し問題を解くことができる		自由物体の考え方を理解し問題を解くことができる		自由物体の考え方を理解できず、問題を解けない		
評価項目3	断面力図を十分に理解し描くことができる		断面力図を理解し描くことができる		断面力図を理解できず、描くことができない		
評価項目4	トラス構造を十分に理解し、部材力を求めることができる		トラス構造を理解し、部材力を求めることができる		トラス構造を理解できず、部材力を求めることができない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	構造力学が対象とする構造物や環境都市工学における位置づけを導入部とする。 つぎに静力学の基本事項である、力の釣り合いとモーメントの概念について学習する。 つづいて、力の釣り合いの工学的な応用として、梁の力学を取り上げる。ここでは、反力、せん断力、曲げモーメントといった「力」に関する基本的な概念を講義する。単純梁、片持梁、張出梁、ゲルバー梁を具体例としてせん断力図・曲げモーメント図が描けるレベルまで修得する。 また、トラス構造物の部材力を求めるために、節点法の使用法を学び、部材力を求めるレベルまで修得する。						
授業の進め方・方法	講義形式・演習形式で授業を進めます。						
注意点	1 年次力学基礎の「剛体にはたらく力のつり合い」に関して、十分に復習しておくことと授業が分かりやすいと思います。また、分からなくなったら放置せずできるだけ早く質問してください。授業中の演習に真剣に取り組むこと！さらに授業時に学習した内容と類似の問題を問題集から探し自宅で命取り組むことが重要です。						
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	構造力学概論		概論、力とモーメント、構造物、荷重、力の釣り合い、モデル化、静定・不静定		
		2週	構造力学概論		概論、力とモーメント、構造物、荷重、力の釣り合い、モデル化、静定・不静定		
		3週	静定ばりの支点反力		はりの種類（単純ばり・片持ばり・張り出しばり・ゲルバーばり） 荷重の種類（集中荷重・分布荷重・間接荷重）		
		4週	静定ばりの支点反力		はりの種類（単純ばり・片持ばり・張り出しばり・ゲルバーばり） 荷重の種類（集中荷重・分布荷重・間接荷重）		
		5週	静定ばりの支点反力		はりの種類（単純ばり・片持ばり・張り出しばり・ゲルバーばり） 荷重の種類（集中荷重・分布荷重・間接荷重）		
		6週	静定ばりの支点反力		はりの種類（単純ばり・片持ばり・張り出しばり・ゲルバーばり） 荷重の種類（集中荷重・分布荷重・間接荷重）		
		7週	前期中間試験				
		8週	静定ばりの断面力図		はりの支点反力 はりの断面力（軸力・せん断力・曲げモーメント） はりの種類（単純ばり・片持ばり・張り出しばり・ゲルバーばり） 荷重の種類（集中荷重・分布荷重・間接荷重）		
	4thQ	9週	静定ばりの断面力図		はりの支点反力 はりの断面力（軸力・せん断力・曲げモーメント） はりの種類（単純ばり・片持ばり・張り出しばり・ゲルバーばり） 荷重の種類（集中荷重・分布荷重・間接荷重）		
		10週	静定ばりの断面力図		はりの支点反力 はりの断面力（軸力・せん断力・曲げモーメント） はりの種類（単純ばり・片持ばり・張り出しばり・ゲルバーばり） 荷重の種類（集中荷重・分布荷重・間接荷重）		

		11週	静定ばりの断面力図	はりの支点反力 はりの断面力（軸力・せん断力・曲げモーメント） はりの種類（単純ばり・片持ばり・張り出しばり・ゲルバーばり） 荷重の種類（集中荷重・分布荷重・間接荷重）
		12週	トラス	トラス構造物とは 節点法
		13週	トラス	トラス構造物 節点法
		14週	トラス	トラス構造物 節点法
		15週	トラス	トラス構造物 節点法
		16週		

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	10	50
専門的能力	40	0	0	0	0	10	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0