

豊田工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	数理基礎Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	42127			科目区分	専門 / 選択		
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	特に指定しない。／適宜プリントを配布する。						
担当教員	松本 嘉孝						
到達目標							
(ア)ベクトルの演算を理解し、簡単な計算を行うことができる。 (イ)力の意味を理解し、力を合成あるいは分解することができる。 (ウ)力のモーメントを理解し、モーメントの合成を行うことができる。 (エ)力のつり合いを理解し、支点反力を計算できる。 (オ)構造物の内力を理解し、それぞれの力を求めることができる。							
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	力の意味を理解し、力を合成あるいは分解の応用問題を解くことができる。			力の意味を理解し、力を合成あるいは分解することができる。		力の意味を理解し、力を合成あるいは分解することができない。	
評価項目 2	力のモーメントを理解し、モーメントの応用問題を解くことができる。			力のモーメントを理解し、モーメントの合成を行うことができる。		力のモーメントを理解し、モーメントの合成を行うことができない。	
評価項目 3	1 点に働く力のつり合い、平行力のつり合い、支点反力の応用問題を解くことができる。			1 点に働く力のつり合い、平行力のつり合い、支点反力の問題を解くことができる。		1 点に働く力のつり合い、平行力のつり合い、支点反力の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 B1 数学・自然科学・情報技術の基礎を身につける 本校教育目標 ② 基礎学力							
教育方法等							
概要	本講義は、専門で学ぶ構造力学、土質力学、水理学などの科目との橋渡しを目的としたものである。						
授業の進め方・方法	物理Ⅱ A で学ぶ力学と基礎解析Ⅱ A で学ぶベクトルについて取り上げ、力のつり合いや平面ベクトルの演算について理解を深める。また、物理ⅡAで学ぶ力学において、土木工学へ繋げるための応用問題の解法を行う。						
注意点	毎回、関数電卓を用意すること。教科書は指定しないが、受講者は基礎解析Ⅱ A および線形数学Ⅱ A、物理学Ⅱ A の授業で使用している教科書および問題集を必ず持参すること。						
選択必修の種別・旧カリ科目名							
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	
必修修							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	力の意味、力の単位、力の合成と分解		力の意味、力の単位、力の合成と分解が理解できる。		
		2週	力の意味、力の単位、力の合成と分解		力の意味、力の単位、力の合成と分解が理解できる。		
		3週	力のモーメント、平行した力の合成、偶力のモーメント		力のモーメント、平行した力の合成、偶力のモーメントを計算できる。		
		4週	力のモーメント、平行した力の合成、偶力のモーメント		力のモーメント、平行した力の合成、偶力のモーメントを計算できる。		
		5週	力のモーメント、平行した力の合成、偶力のモーメント		力のモーメント、平行した力の合成、偶力のモーメントを計算できる。		
		6週	力のつり合い：1 点に働く力のつり合い、平行力のつり合い、支点反力の概念		1 点に働く力のつり合い、平行力のつり合い、支点反力の問題を解くことができる。		
		7週	力のつり合い：1 点に働く力のつり合い、平行力のつり合い、支点反力の概念		1 点に働く力のつり合い、平行力のつり合い、支点反力の問題を解くことができる。		
		8週	力のつり合い：複数点に働く力のつり合い、平行力のつり合い、支点反力の概念		複数点に働く力のつり合い、平行力のつり合い、支点反力の問題を解くことができる。		
	2ndQ	9週	力のつり合い：複数点に働く力のつり合い、平行力のつり合い、支点反力の概念		複数点に働く力のつり合い、平行力のつり合い、支点反力の問題を解くことができる。		
		10週	力のつり合い：複数点に働く力のつり合い、平行力のつり合い、支点反力の概念		複数点に働く力のつり合い、平行力のつり合い、支点反力の問題を解くことができる。		
		11週	構造物の内力：内力の概念、内力のつり合い		構造物の内側に働く様々な力を理解し、そのつり合いを理解し、算出することができる。		
		12週	構造物の内力：内力の概念、内力のつり合い		構造物の内側に働く様々な力を理解し、そのつり合いを理解し、算出することができる。		
		13週	構造物の内力：内力の概念、内力のつり合い		構造物の内側に働く様々な力を理解し、そのつり合いを理解し、算出することができる。		
		14週	構造物の内力：内力の概念、内力のつり合い		構造物の内側に働く様々な力を理解し、そのつり合いを理解し、算出することができる。		
		15週	前期総まとめ		到達目標（ア）から（オ）		
		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

基礎的能力	自然科学	物理	力学	力の合成と分解をすることができる。	3	前1,前2,前7,前10,前15
				力のモーメントを求めることができる。	3	前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				剛体における力のつり合いに関する計算ができる。	3	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
評価割合						
		定期試験	課題	小テスト	合計	
総合評価割合		40	20	40	100	
基礎的能力		40	20	40	100	