

奈良工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	機械工学演習 I	
科目基礎情報						
科目番号	0052		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習		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	4		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	よくわかる機械工学 4力学の演習, 西原一嘉, 井口学編著, 電気書院					
担当教員	矢尾 匡永, 和田 任弘, 小柴 孝, 坂本 雅彦, 廣 和樹, 平 俊男, 酒井 史敏, 谷口 幸典, 福岡 寛, 須田 敦, 寺田 耕輔					
到達目標						
1.自己分析により現状を理解し, 課題解決に向けた取組を自身で計画・立案できること。 2.相互理解の中で自己主張できることを明確化できること。						
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	基礎科目と専門基礎科目の演習内容を理解し, 解答できる。		基礎科目と専門基礎科目の演習内容を理解できる。		基礎科目と専門基礎科目の演習内容が理解できず, 解答できない。	
評価項目2	作成された力学の問題を理解し解答できる。教員の研究内容を理解し課題が把握できる。調査した内容を分かりやすくプレゼンテーションできる。		作成された力学の問題が解答できない。教員の研究内容を理解した。調査した内容のプレゼンテーションができる。		作成された力学の問題が理解できず, 解答できない。教員の研究内容を理解できない。調査した内容のプレゼンテーションができない。	
学科の到達目標項目との関係						
準学士課程 (本科 1~5年) 学習教育目標 (2) JABEE基準 (d-2a) JABEE基準 (d-2c) システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 D-1						
教育方法等						
概要	専門基礎力学の充実と専門知識の応用および展開力を向上させるように企画されたものである。特に, 自己分析, 自己開発および自己研鑽などの能力開発を意識させ, 他者とのコミュニケーションを通して自己表現の大切さを理解・認識させることを目的とする。					
授業の進め方・方法	講義の前半は, 教科書をベースとした基礎知識の理解を目的に演習を行なう。後半は, 卒業研究の見学や相互理解を目的とした演習などを通して応用および展開力の向上に向けた取組を行なう。					
注意点	関連科目: 数学, 応用数学, 物理, 応用物理, 材料力学, 流体工学, 熱工学 学習指針: 基礎学力演習については, 教科書だけでなくこれまで授業などで使用した教科書や資料などをもとに復習しておくこと。また, 課題調査については, 能動的な姿勢で臨み, グループワークを通して課題発見に努めること。 自己学習: 基礎学力向上に向けた取組は, 意識的に行なうこと。理解が不十分な箇所は, 他者の意見等を参考に早い段階で解消しておくこと。課題発見のために社会の動向(特に, 機械工学に関する事項)には注意しておくこと。					
学修単位の履修上の注意						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	本講義を受講する際の心構えや取組み方を説明する。		
		2週	基礎科目演習	数学, 物理の演習を通して理解を深め問題に解答できる。		
		3週	専門基礎科目演習1	材料力学の演習を通して理解を深め問題に解答できる。		
		4週	専門基礎科目演習2	熱力学の演習を通して理解を深め問題に解答できる。		
		5週	専門基礎科目演習3	流体工学の演習を通して理解を深め問題に解答できる。		
		6週	自己理解演習1	力学の基礎演習を通して学生相互で解説し理解を深める。		
		7週	自己理解演習2	力学の基礎演習を通して学生相互で解説し理解を深める。		
		8週	自己理解演習3	力学の基礎演習を通して学生相互で解説し理解を深める。		
	4thQ	9週	課題発見演習1	機械工学科教員の研究室を見学し課題を把握する。		
		10週	課題発見演習2	機械工学科教員の研究室を見学し課題を把握する。		
		11週	課題発見演習3	グループワークにより課題を抽出する。		
		12週	自己分析演習1	各演習結果をもとに自己分析シートを作成する。		
		13週	自己分析演習2	プレゼンテーションを行ない相互に評価する。		
		14週	自己分析演習3	プレゼンテーションを行ない相互に評価する。		
		15週	まとめ	全体を通して整理し試験に備える。		
		16週	試験返却・解答	試験問題を見直し, 理解が不十分な点を解消する。		
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	振動の種類および調和振動を説明できる。	4	
				不減衰系の自由振動を運動方程式で表し, 系の運動を説明できる。	4	
				減衰系の自由振動を運動方程式で表し, 系の運動を説明できる。	4	

				調和外力による減衰系の強制振動を運動方程式で表し、系の運動を説明できる。	4	
				調和変位による減衰系の強制振動を運動方程式で表し、系の運動を説明できる。	4	
分野横断的能力	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	3	
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状に必要な学習や活動を考えることができる。	3	
				キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	3	
				これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	3	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でどのように活用・応用されるかを説明できる。	3	

評価割合			
	試験	課題演習	合計
総合評価割合	40	60	100
基礎的能力	20	30	50
専門的能力	20	30	50