

宇部工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	工業力学Ⅱ B	
科目基礎情報						
科目番号	0141		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	機械工学科		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	1		
教科書/教材	「詳解 工業力学」入江 敏博著 (理工学社)					
担当教員	藤田 活秀					
到達目標						
機械工学で必要とする力学の基礎知識である物体の運動に関する基本法則を理解し、力学に関する基本的な問題を解くことができることを目標とする。 (1)1自由度系の振動現象が理解できる。 (2)回転体のつりあいで静つりあわせと動つりあわせを計算できる。						
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	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安		
評価項目1	1自由度系の調和外力による強制振動を運動方程式で表し、共振現象を説明できる。	1自由度系の自由振動を運動方程式で表し、固有振動数を計算できる。	1自由度系の振動現象を理解でき、振動の種類及び調和振動を説明できる。	1自由度系の振動現象を理解できず、振動の種類及び調和振動を説明できない。		
評価項目2	回転体の動つりあわせを説明でき、動つりあわせを計算できる。	回転体の静つりあわせを説明でき、静つりあわせを計算できる。	立体的な力の合力と分力が計算でき、立体的な力のつりあいを説明できる。	立体的な力の合力と分力が計算できず、立体的な力のつりあいを説明できない。		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	第2学期開講 ※実務との関係 この科目は企業で粉砕機器の高性能化の開発に従事していた教員が、その経験を生かし、1自由度系を対象とした自由振動と強制振動及び回転体のバランス調整に必要な静つりあわせと動つりあわせについて講義形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法	この科目は学修単位科目のため、事後学習として自学自習課題を実施します。 機械工学で必要とする力学の基礎知識である物体の運動に関する基本法則を理解し、力学に関する基本的な問題を解くことができることを目標とする。 演習問題を解くことで運動に関する基本法則の理解が深められるように授業を進めていく。					
注意点	第3学年で学習した「工業力学Ⅰ」の内容を基本としているので、これらの内容を復習し十分理解しておく必要がある。 また、各授業内容は継続的な内容であるため、各回の授業内容についてしっかりと予習・復習をすることが必要である。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	振動	単振動を理解し、単振り子、物理振り子やねじれ振り子の運動方程式から周期を計算できる。		
		2週	振動	1自由度系の自由振動を減衰がない場合とある場合について運動方程式で表し、固有振動数を計算できる。		
		3週	振動	調和外力による1自由度系の強制振動を運動方程式で表し、共振を説明できる。		
		4週	振動	調和変位による1自由度系の強制振動を運動方程式で表し、振動の絶縁を説明できる。		
		5週	立体的な力のつりあい	立体的な力の合力と分力が計算できる。 立体的な力のつりあいを説明できる。		
		6週	立体的な力のつりあい	回転体の静つりあわせをとることができる。		
		7週	立体的な力のつりあい	回転体の動つりあわせをとることができる。		
		8週	定期試験			
	2ndQ	9週	試験返却・解答解説 まとめ	試験解説により、間違った箇所を理解する。 第2学期の学習事項のまとめを行う。		
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
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。	3	前1
				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。	3	前2
				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。	3	前2
				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。	3	前3
				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。	3	前4

評価割合							
	試験	まとめレポート	課題	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	72	28	0	0	0	100
知識の基本的な理解【知識・記憶, 理解レベル】	0	22	28	0	0	0	50
思考・推論・創造への適用力【適用, 分析レベル】	0	50	0	0	0	0	50
汎用的技能	0	0	0	0	0	0	0
態度・志向性(人間力)	0	0	0	0	0	0	0
総合的な学習経験と創造的思考力	0	0	0	0	0	0	0