

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	力学 I
科目基礎情報					
科目番号	0052		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	商船学科		対象学年	2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	福田勝己、鈴木健司 工業力学の基礎 コロナ社				
担当教員	保前 友高				
到達目標					
1. 単位系、有効数字、科学的記数法について説明ができる。 2. 力の合成、分解を行うことができる。 3. 力のモーメントを説明でき、求めることができる。 4. 偶力のモーメントを説明でき、これを利用して力の移動ができる。 5. 力のつりあいを説明でき、つりあっている状態のときに作用する力の大きさを求められる。 6. 接触点に作用する力について説明でき、つりあっている状態のときに作用する力の大きさを求められる。 7. 簡単なトラスについて作用する力を求められる。 8. 重心について説明でき、重心の位置を求められる。 9. 重心の位置と安定について説明できる。 10. 講義で扱う専門用語のうち主なものを英訳できる。					
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	明確に説明できる。記数法について正しく記述できる。		説明できる。記数法について正しく記述できる。		説明できない。記数法は誤ることがある。
評価項目2	ただちに解を求めることができる。		解を求めることができる。多少時間がかかってもよい。		解を求めることができない。
評価項目3	明確に説明でき、ただちに解を求めることができる。		説明でき、解を求めることができる。多少時間がかかってもよい。		説明できない。解を求めることができない。
評価項目4	明確に説明でき、ただちに解を求めることができる。		説明でき、解を求めることができる。多少時間がかかってもよい。		説明できない。解を求めることができない。
評価項目5	明確に説明でき、ただちに解を求めることができる。		説明でき、解を求めることができる。多少時間がかかってもよい。		説明できない。解を求めることができない。
評価項目6	明確に説明でき、ただちに解を求めることができる。		説明でき、解を求めることができる。多少時間がかかってもよい。		説明できない。解を求めることができない。
評価項目7	ただちに解を求めることができる。		解を求めることができる。多少時間がかかってもよい。		解を求めることができない。
評価項目8	明確に説明でき、ただちに解を求めることができる。		説明でき、解を求めることができる。多少時間がかかってもよい。		説明できない。解を求めることができない。
評価項目9	明確に説明できる。		説明できる。		説明できない。
評価項目10	英訳し活用できる。		英訳できる。		英訳できない。
学科の到達目標項目との関係					
MCCコア科目					
教育方法等					
概要	教員単独の講義形式で行う。				
授業の進め方・方法	授業中は、ホワイトボードに板書した内容のノートをとることが求められる。 毎回の授業で1枚の課題プリントを配布する。プリントには、各回の授業の目標が明示されており、問題は、目標に対応した授業で扱う内容の問題である。毎回、指定した締切までに解答を提出することが求められる。 次回の授業の始めに、復習を兼ね、前回の課題の答合わせを行う。				
注意点	船舶職員法養成施設必要履修科目 3 機関に関する科目（その三） 三 力学及び流体力学 (1) 物体の運動、力、モーメント、圧力及び仕事 評価が60点に満たない者は、願い出により追認試験を受けることができる。追認試験の結果、単位の修得が認められた者にあっては、その評価を60点とする。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	・評価の方法について ・力学で扱う事柄について ・SI単位系と重力単位系について ・科学的記数法について	・評価の方法を理解する。 ・力学で扱う事柄を説明できる。（何も見ずに課題の問題を解ける。） ・SI単位系と重力単位系について説明でき、両者の換算ができる。（何も見ずに課題の問題を解ける。） ・科学的記数法に沿った記述ができる。（何も見ずに課題の問題を解ける。）	
		2週	・力の3要素、表示法、ベクトルとスカラーについて ・作図による力の合成について ・直交座標軸方向に作用する力の合成について	・力の3要素、その表示法、ベクトルとスカラーについて説明できる。（何も見ずに課題の問題を解ける。） ・作図により力を合成できる。（何も見ずに課題の問題を解ける。） ・直交座標軸方向に作用する力を合成できる（何も見ずに課題の問題を解ける。）	
		3週	・力の分解について ・直交座標系の軸方向への力の分解について	・力の分解について説明できる。（何も見ずに課題の問題を解ける。） ・直交座標系の軸方向への力の分解を行うことができる。（何も見ずに課題の問題を解ける。）	
		4週	・力のモーメントとその求め方について	・力のモーメントを説明でき、求めることができる。（何も見ずに課題の問題を解ける。）	

		5週	・ 偶力のモーメントについて ・ 偶力のモーメントを利用した力の移動について	・ 偶力のモーメントについて説明でき、求めることができる。（何も見ずに課題の問題を解ける。） ・ 偶力のモーメントを利用して、力を移動させることができる。（何も見ずに課題の問題を解ける。）
		6週	・ 着重点が異なる力の合成について 1	・ 着重点が異なり平行な力を合成することができる。（何も見ずに課題の問題を解ける。）
		7週	・ 着重点が異なる力の合成について 2	・ 着重点が異なり平行ではない力を合成することができる。（何も見ずに課題の問題を解ける。）
		8週	・ 中間試験	・ 中間試験
	2ndQ	9週	・ 中間試験の復習 ・ 力のつりあいについて	・ 中間試験で解けなかった問題を解ける。 ・ 力のつりあいについて説明でき、つりあっている場合の力の大きさを求めることができる。（何も見ずに課題の問題を解ける。）
		10週	・ 接触点に作用する力について1	・ 接触点に作用する力について説明できる。（何も見ずに課題の問題を解ける。） ・ つりあい状態の時に接触点に作用する力の大きさを求められる。（何も見ずに課題の問題を解ける。）
		11週	・ 接触点に作用する力について2	・ やや複雑なつりあい状態の時に接触点に作用する力の大きさを求められる。（何も見ずに課題の問題を解ける。）
		12週	・ トラスについて	・ 簡単なトラスの部材に作用する力を求めることができる。（何も見ずに課題の問題を解ける。）
		13週	・ 重心について ・ 単純な図形の重心の位置について	・ 重心について説明できる。（何も見ずに課題の問題を解ける。） ・ 単純な図形の重心の位置を求めることができる。（何も見ずに課題の問題を解ける。）
		14週	・ やや複雑な図形の重心の位置について	・ 単純な図形を組み合わせたやや複雑な図形の重心の位置を求めることができる。（何も見ずに課題の問題を解ける。）
		15週	・ 期末試験	・ 期末試験
		16週	・ 期末試験の返却、復習	・ 期末試験で解けなかった問題を解ける。

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
基礎的能力	自然科学	物理	力学	物体に作用する力を図示することができる。	3	前2
				力の合成と分解をすることができる。	3	前2,前3,前6,前7
				質点にはたらく力のつりあいの問題を解くことができる。	3	前9
				力のモーメントを求めることができる。	3	前4,前5
				剛体における力のつり合いに関する計算ができる。	3	前10,前11,前12
				重心に関する計算ができる。	3	前13,前14

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100