

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	航海力学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0050			科目区分	専門 / 選択		
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	自作のテキストを配布						
担当教員	梅 伸司						
到達目標							
力学を船舶に応用するための数学・物理の基本法則について、理解できる。 船舶に関する力学において、自由物体線図と運動方程式が理解できる。 船舶に関する力学において、位置、速度、加速度の関係が理解できる。							
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	数学・物理の基本法則について、説明することができる。		数学・物理の基本法則について理解できる。		数学・物理の基本法則について理解できない。		
評価項目2	自由物体線図を作図し、運動方程式が導出ができる。		自由物体線図と運動方程式が理解できる。		自由物体線図と運動方程式が理解できない。		
評価項目3	船舶の位置、速度、加速度の関係を相互に導くことができる。		船舶の位置、速度、加速度の関係が理解できる。		船舶の位置、速度、加速度の関係が理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	力学は船舶と密接なつながりがあり、船舶を安全に効率的に運用するには、基本的な力学法則とそれに関する数学の知識が不可欠である。航海力学 I では、対象物体に作用する力から自由物体線図を作図し、それをもとに運動方程式を導出する方法を学ぶ。また、海事技術者として必須の知識として、船舶の位置、速度、加速度の相互の関係を理解することを目指す。						
授業の進め方・方法	授業は、講義、演習、小テストを組み合わせる。						
注意点	○評価が 60 点に満たない者は、願い出によって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ついては、その評価を 60 点とする。評価方法及び評価基準は本試験と同じとする。 中間試験と前期末試験の結果（70％）と授業時間内外の演習・課題（30％）を総合評価する。 3 級海技士（航海）第1種船舶職員養成施設、必要履修科目 3 級海技士（機関）第1種船舶職員養成施設、必要履修科目						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	力学の体系 変数と単位		力学の基本法則を理解する。変数と定数、単位と単位系について理解する。		
		2週	力の分類		力には物体力と接触力があることを理解する。		
		3週	自由物体線図		自由物体線図とは何かを理解する。		
		4週	運動方程式		自由物体線図をもとにした、運動方程式の導き方について理解する。		
		5週	自由物体線図と運動方程式の演習		いろいろな物体について、自由物体線図と運動方程式の求め方を理解する。		
		6週	三角関数と力の分解		三角関数の原理やラジアンの意味、力の分解方法を理解する。		
		7週	摩擦力		静止摩擦力と動摩擦力の特性と、方向、大きさについて理解する。		
	8週	中間試験					
	2ndQ	9週	位置・速度・加速度 1		速度、加速度の定義を理解して、位置変化から速度、速度変化から加速度が求まることを理解する。		
		10週	位置・速度・加速度 2		加速度から速度を推定する方法と、速度から位置を推定する方法について理解する。		
		11週	運動方程式による運動解析		運動方程式から、加速度、速度、位置が求まる場合について理解する。		
		12週	運動方程式による運動解析の演習		運動方程式から、加速度、速度、位置を求める方法について理解する。		
		13週	質点の円運動		質点の円運動について理解する。		
		14週	質点の等速円運動		等速円運動する質点の運動方程式について理解する。		
		15週	期末試験				
16週		期末試験の内容確認					
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
評価割合							
		試験		課題		合計	
総合評価割合		70		30		100	
基礎的能力		35		15		50	
専門的能力		35		15		50	