

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	海事システム工学実験
科目基礎情報					
科目番号	0024	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	海事システム工学専攻	対象学年	専1		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	配布資料				
担当教員	梶 伸司,中谷 俊彦,水谷 淳之介,河合 雅司,経田 僚昭,山田 圭祐,山本 桂一郎,保前 友高,向瀬 紀一郎,福留 研一				
到達目標					
理論的な工学問題を実際の現象で確かめるための実験手法の概要を学び、海事システム工学に関連する問題の理論と実際を結びつけ、自らの知識と技術を駆使して解決に繋げる技術者の素養を身に付ける					
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	実験テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、その内容が論理的に構築され、問題解決のための仮説が適切に立てることができる。	実験テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、問題解決のための仮説が適切に立てることができる。	実験テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、問題解決のための仮説が適切に立てることができない		
評価項目2	的確に表現され、意図を聴衆に伝えるに十分なプレゼン資料を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるためのプレゼン資料を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるためのプレゼン資料を作ることができない		
評価項目3	的確に表現され、意図を聴衆に伝えるに十分な研究予稿を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるための研究予稿を作ることができる。	意図を聴衆に伝えるための研究予稿を作ることができない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	海事システム工学に関連する問題の理論と実際を結びつけ、自らの知識と技術を駆使して解決に繋げることが出来る。理論的な工学問題を実際の現象で確かめるための実験を行うことができる。				
授業の進め方・方法	海事システム工学実験 課題1～12を選択し、取り組むことで学習目標を達成する素養を養う。				
注意点	演習成果のレポートに基づき、総合的に、100点法で評価する。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	海事システム工学演習後期科目概説	シラバスの説明、次記する海事システム工学実験課題の解説	
		2週	海事システム工学実験課題1 波の周期・波長・波速について	波の周期・波長・波速の関係について学び、Javascriptを用いて、これらの要素を相互に変換するファイルを作成する。	
		3週	海事システム工学実験課題2 熱と流体の移動現象観測実験	熱と流体に関する移動現象論を実経験から学ぶための計測系実験を行う。	
		4週	海事システム工学実験課題3 船舶工学実験	船体の設計に関する基礎知識を学ぶための実験を行う。	
		5週	海事システム工学実験課題4 船舶動力源としての内燃機関工学実験	本校に設置された教育設備である船用ディーゼルエンジンを用いたデータの取得実験を主課題としながら、その内部で起こる燃焼状態をミクロ的に捉える実験も行う。	
		6週	海事システム工学実験課題5 品質工学ロバストパラメーター設計実験	品質工学のロバストパラメーター設計手法を学ぶために、実際に実験をしてその効果を検証する。	
		7週	海事システム工学実験課題6 材料の疲労強度試験	引張り試験や曲げ試験、衝撃試験、圧縮試験のような材料強度試験を通した材料力学、材料科学、工業材料学に関する実験テーマである。	
		8週	海事システム工学実験課題7 海洋環境現象観測実験	①気象庁から発信されている高層天気図、アメダス、気象衛星画像のデータから、所定エリアの天気の短期予報、長期予報を行う。これと、気象庁による予測、そして実際の結果との比較考察を行う。	
	2ndQ	9週	海事システム工学実験課題8 船舶自動操縦性能実験	船用制御システムに関する実験テーマを設定し、舵角指示に代表される船舶の自動操縦の設計指針を実体験から学ぶ。	
		10週	海事システム工学実験課題9 高分子水溶液に関する流体工学実験	水溶性高分子の機能化を目指す流動特性に着目した流体工学実験を実施する。	
		11週	海事システム工学実験課題10 海況・気象情報処理実験	海の現在の状況の把握や今後の状況を予測する事は商船の運航や漁船の操業などにおいて重要となるが、そのためには海洋物理現象の理解に加えて、海況・気象情報の取得と解釈が不可欠となることを学ぶ。	
		12週	海事システム工学実験課題11 衝撃現象計測に関する実験	衝撃現象は、一般に高速単発現象であるため、その計測には特別な考慮や手法が必要となる。1. 高速飛翔体の速度計測、2. 高速飛翔体の衝突現象の可視化、3. 衝撃波伝播過程の計測、4. まとめ（成果発表）	
		13週	課題のまとめ1	上記、各自が選んだテーマの取り組んだ課題をレポートとしてまとめる	
		14週	課題のまとめ2	上記、各自が選んだテーマの取り組んだ課題をパワーポイント形式でまとめる	
		15週	課題の公表	学生間で成果の公表を行う。	
		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
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	0	0	60	20	0	20	100	
基礎的能力	0	0	30	10	0	20	60	
専門的能力	0	0	30	10	0	0	40	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	