

富山高専専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	海事システム工学演習	
科目基礎情報							
科目番号	0023			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習			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	後期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	経田 僚昭,山田 圭祐,山本 桂一郎,保前 友高,山谷 尚弘,松村 茂実,檜谷 亮一,小林 大,池野 一成,中谷 俊彦,笹谷 敬二,西井 典子,向瀬 紀一郎,福留 研一,金山 恵美,中松 英也						
到達目標							
カリキュラムを通して得られた、基礎知識をもとに、特別研究を進める上で必要となる、論文講読、与えられたテーマに基づく演習を行う。そして、修得した知識の活用能力を高める。また、得られた結果の妥当性の検討、検証方法の検討、報告書の作成、プレゼンテーション実施など、総合的な演習を実施する。海事システム工学演習課題1～11を選択し、取り組むことで学習目標を達成する素養を身につける。なお、海洋資源環境学連携教育プログラムにあっては、東京海洋大学海洋資源環境学部にて開設される演習科目の内容を選択することができる。							
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	演習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。		演習テーマに沿った考察対象に関する見解をまとめてあり、その内容が問題解決のための仮説が適切に立てることができる。		演習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	工学問題に有用な数学・物理学手法(モデリング,シミュレーション)について、工学現象の具体例に基づいて解説する。海事システム工学関連の課題を提示し、自らの知識と技術を駆使して解決に繋げる演習を行う。						
授業の進め方・方法	海事システム工学演習課題1～11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。なお、海洋資源環境学連携教育プログラムにあっては、東京海洋大学海洋資源環境学部にて開設される演習科目の内容を選択することができる。						
注意点	演習成果の講演マテリアルに基づき、総合的に評価する。 本科目では60点以上の評価で単位を認定する。評価が60点に満たない者は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場合、その評点は60点とする。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	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演習課題の解説		
		2週	海事システム工学演習課題1 寄り回り波研究の歴史		寄り回り波研究の歴史について文献を調査して学ぶ。		
		3週	海事システム工学演習課題2 熱と流体の移動現象の可視化		熱と流体に関する移動現象論に着目した計測系テーマを設定し、取り組む。		
		4週	海事システム工学演習課題3 船体の上部構造物の空力特性の評価		船舶の上部構造物の空力特性を、数値流体力学の手法により評価する演習を行う。船体の設計に関する基礎知識を学ぶ。		
		5週	海事システム工学演習課題4 燃焼状態を評価するデータ処理演習		各種燃料の基礎的な燃焼状態を評価するための実験設備を揃え、得られたデータについて処理方法を学ぶ。		
		6週	海事システム工学演習課題5 ロバストパラメーター設計演習		品質工学のロバストパラメーター設計手法の手順を演習を通して学ぶ。生産システムや生産方法、生産管理の基礎的な内容についても演習を行う。		
		7週	海事システム工学演習課題6 材料の疲労強度試験データの処理演習		材料の疲労強度試験で得られた実データを用いた演習を行う。		
		8週	海事システム工学演習課題7 海洋環境現象における観測データの取り扱い		実際の海洋観測で得られたデータに基づき、その海洋気象状態、ならびに季節的な特徴を自ら考察するための演習課題とする。		
	4thQ	9週	海事システム工学演習課題8 船舶自動操縦の数学モデルの設計と評価		舶用制御システムに関するテーマを設定し、必要に応じて制御系設計アプリケーションソフトを使って演習を行う。		
		10週	海事システム工学演習課題9 高分子水溶液の特異的流動挙動の数学的評価		高分子水溶性のような特異な流動特性を持つ流体工学実験で得られた実験データを分析し、その機能の有効性を学ぶ演習課題とする。		
		11週	海事システム工学演習課題10 大気海洋モデリングの理論とシミュレーション結果の検証		高解像度沿岸海洋モデルによる流れ場・環境場の変動予測値の活用が進められているが、数値モデルには対象とする変動の時空間スケールによってその再現に得意・不得意がある。その演習課題に取り組む。		
		12週	海事システム工学演習課題11 衝撃現象の解析・評価に関する演習		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。解析・評価方法を身につける。1. 高速飛翔物体の飛翔挙動、2. 高速飛翔体の衝突後の挙動、3. 衝撃波伝播の形態、4. まとめ (成果発表)		
		13週	成果のまとめ1		成果をA4レポート形式でまとめる		

		14週	成果のまとめ2	成果を書類形式でまとめる			
		15週	成果の公表	成果まとめ資料に基づき公表する			
		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	0	40	0	60	100
基礎的能力	0	0	0	20	0	30	50
専門的能力	0	0	0	20	0	30	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0