

富山高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019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	0009			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	前期			週時間数	2			
教科書/教材								
担当教員	中谷 俊彦,経田 僚昭,山本 桂一郎,向瀬 紀一郎							
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。								
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	研究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。			研究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を立てることができる		研究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を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。							
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。							
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		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 潮汐の推算と調和分析の概要と潮汐計算プログラムの作成			沿岸で観測される潮汐定数を用いた潮汐計算プログラムの作成を行う。		
		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			時間変動を伴う円管や矩形流路における流れ計測系の演習を行う。非定常変動を伴う流体工学の基礎について学ぶ。		
		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			船体の設計に関する基礎知識を学ぶとともに、得られた結果の妥当性と検証方法の検討、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。		
		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			燃焼データの扱いを文献調査を主とした結果の妥当性や検証方法の検討、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。		
		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			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。各自にテーマを与え、そのテーマについての検討、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。		
		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			静的および動的な機械的特性を評価する材料試験についてその結果を通して学びながら材料の力学的特性について学ぶ。		
	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			得られた海洋気象に関するデータ処理結果の妥当性と検証方法の検討、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。			
	2ndQ	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			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。		
		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			得られた高分子水溶液流れ計測結果の妥当性と検証方法の検討、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。		
		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			時空間スケールの現象が卓越するのかは海域によって異なるため、有効な活用のためには対象とする海域それぞれにおける再現精度の検証が重要となる。演習では海洋・気象モデリングの理論について文献の調査や簡単なモデルの試行を通して学び、数値シミュレーション結果を考察するための知識を修得する。シミュレーション結果の妥当性と検証方法の検討を行い、複数のモデルによって得られたシミュレーション結果について、対象とする海域において卓越する現象の再現精度の検証を行う。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。		

		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	衝撃現象に関する以下の解析・評価を行い、高速単発現象の解析・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	成果をパワーポイント形式でまとめる
		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	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