

大島商船高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	環境計測工学		
科目基礎情報							
科目番号	0242		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	商船学科		対象学年	5			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	千葉 元,松村 哲太						
到達目標							
地球環境問題のうち、海洋環境に対する理解を目的とし、環境を構成する要素を理解するために、環境に関連する各種計測器を学び、海洋環境の現状を理解する。							
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	環境を構成する要素を理解するために、環境に関連する各種計測器を学び、海洋環境の現状を理解および説明出来る。		環境を構成する要素を理解するために、環境に関連する各種計測器を学び、海洋環境の現状を理解出来る。		環境を構成する要素を理解するために、環境に関連する各種計測器を学び、海洋環境の現状を理解出来ない。		
学科の到達目標項目との関係							
本校 (1)-a 商船 (2)-c							
教育方法等							
概要	海技者として、海上災害や海洋汚染の防止や発生時の最適な対処のため、以下の海洋について知識を習得していく。 (1) 海洋物理現象として、海流・潮流・潮汐・風浪・津波等の発生機構と実際 (2) 海洋と陸域の境界線における、河川水が海洋に与える影響 (3) 海洋表層や気象現象に影響を与える深海の状況 (4) 電子情報機器を用いた海洋環境計測技術の原理や実際 (5) 海洋汚染や海上災害の実際や監視・防止方法地球環境問題のうち、海洋環境に対する理解を目的とし、環境を構成する要素を理解するために、環境に関連する各種計測器を学び、海洋環境の現状を理解する。 (6)水や大気環境の物理・化学的な計測手法、海洋や地球環境に与える影響について学習する。						
授業の進め方・方法	自作プリント、気象庁や海上保安庁等の公開資料により講義し、定期試験の出題範囲とする。						
注意点	中学校、高専1～4年生までに学んだ、数学、物理、化学、地理、力学、電気工学がベースとなる。 航海コースの学生では、航海計器と海洋気象、機関コースの学生ではビルジや排ガス管理が関連分野となる。 航海・機関コース共に、海事法規における海洋汚染等に関連する法律との関連性が高い。						
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input checked="" type="checkbox"/> 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			
前期	1stQ	1週	講義の概要について	海洋環境と計測の範囲と基礎について理解する			
		2週	海洋環境の現況概説、海洋の物理および化学環境	海洋・沿岸域の環境の変化と予測手法および環境アセスメント、また、光、海色、温度、塩分、密度などについて理解する			
		3週	海洋における流れ・波	海洋の流れ・波の様々な物理現象について理解する			
		4週	温度・塩濃度計測	測定器の種類と原理、水温・塩濃度測定について理解する			
		5週	光（濁度・クロロフィル濃度）計測	測定器の種類と原理、濁度・クロロフィル濃度計測について理解する			
		6週	流速計測（2）	超音波式流向流速計測・電磁式流向流速計測の原理について理解する			
		7週	船舶による海洋汚染	船舶に関連した海洋汚染の現状、海洋環境汚染物質、国際条約について理解する			
		8週	前期中間試験	学習内容のまとめ			
	2ndQ	9週	水の化学・水質検査	水の性質、地球での循環、水質汚濁などの測定法について理解する。			
		10週	大気汚染・大気検査	大気汚染の要因およびその測定法について理解する。			
		11週	酸性雨	降水のpH、緩衝作用および酸性雨対策技術について理解する。			
		12週	炭素サイクル	炭素の保管庫について理解する。			
		13週	地球温暖化	温室効果ガスによる気温の上昇効果について理解する。			
		14週	環境修復技術	環境修復の概念および修復法について理解する。			
		15週	海洋環境保全	環境保全のモニタリングについて理解する。			
		16週	前期末試験	学習内容のまとめ			
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	20	10	0	0	0	0	30
専門的能力	50	10	0	0	0	0	60
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10