

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	地球科学概論			
科目基礎情報									
科目番号	0031			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	制御情報システム工学専攻			対象学年	専2				
開設期	後期			週時間数	2				
教科書/教材	配布資料								
担当教員	福留 研一								
到達目標									
・ 地球流体力学に関する基礎的な式を理解する。 ・ 地球流体力学の基礎式により簡単な現象を表現できる。 ・ 上記の考察により地球流体の性質を理解する。									
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	地球流体の概念を理解し解説できる			地球流体の概念を理解できる		地球流体の概念を理解できない			
評価項目2	地球流体力学の基礎式を用いてより複雑な現象を表現できる			地球流体力学の基礎式を用いて簡単な現象を表現できる		地球流体力学の基礎式を用いて簡単な現象を表現できない			
評価項目3									
学科の到達目標項目との関係									
教育方法等									
概要	本講義では大気や海洋で起こる現象を、地球流体力学の基礎的な手法（現象の定式化など）により学び、船舶の運行や漁業、さらに日常生活に対する気候の影響についての基礎的理解を深めることを目的とする。 * 実務との関係 この科目は大学の研究所および水産系の研究所・現業機関において海流や潮汐といった地球流体の運動の研究および、それらが海洋の物理・生物環境に及ぼす問題の解決についての研究開発を担当していた教員が、その経験を活かし、地球環境流体の物理について授業を行うものである。								
授業の進め方・方法	講義およびレポート								
注意点	これまで学習した、流体力学、物理（力学）、数学で学習した解析の基礎を理解しておくこと。特に、基礎的な微分・積分は覚えておくこと。この教科の内容が理解できない場合、簡単なことでもいいので、疑問を感じたら質問するように心がける。 また、学生の理解度を検討しながら課題内容を決めたい。 評価が60点に満たない者は追認試験願の提出により追認プログラムを受けることができる。追認プログラムの結果、単位の修得が認められた者にあたっては、その評価を60点とする。なお、追認プログラムは、不認定となった内容によって異なるので確認すること。 授業計画は、学生の理解度に応じて変更する場合がある。								
授業計画									
		週	授業内容		週ごとの到達目標				
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 海洋・気象		地球流体力学の考え方、海洋・気象の特性について理解する				
		2週	基礎方程式(1)		連続の式、運動方程式などの導出を理解する				
		3週	基礎方程式(2)		熱塩分輸送式などの導出を理解する				
		4週	基礎方程式(3)		乱流、運動方程式の近似、ロスビー数について理解する				
		5週	大気・海洋間における境界条件		太陽放射、熱バランス、塩分バランス、運動量バランスについて理解する				
		6週	地衡流(1)		地衡流バランス、スベルドラップの関係について理解する				
		7週	地衡流(2)		順圧流について理解する				
		8週	中間テスト		これまでのまとめ				
	4thQ	9週	惑星境界層(1)		境界層の基礎方程式、大気と海洋の境界層について理解する				
		10週	惑星境界層(2)		海底境界層、エクマン輸送について理解する				
		11週	順圧海洋循環(1)		エクマンパンピングについて理解する				
		12週	順圧海洋循環(2)		西岸境界流について理解する				
		13週	傾圧海洋循環(1)		圧力勾配、密度・水温・塩分の関係について理解する				
		14週	傾圧海洋循環(2)		水温・塩分場における地衡流速度、海洋渦、ロスビー波などのその他の現象について理解する				
		15週	レポート発表		各自が興味を持った地球流体の現象について調べ、調査結果を報告し、相互に評価する				
		16週	成績評価・確認 授業評価アンケート						
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	30	30	0	0	40	100		
基礎的能力	0	10	10	0	0	20	40		

專門的能力	0	20	10	0	0	20	50
分野横断的能力	0	0	10	0	0	0	10