

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	地球環境流体力学		
科目基礎情報								
科目番号	0238			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: 1			
開設学科	商船学科			対象学年	5			
開設期	前期			週時間数	1			
教科書/教材	地球環境を学ぶための流体力学 (成山堂書店)							
担当教員	山本 桂一郎							
到達目標								
・ 地球流体力学に関する基礎方程式を理解する。 ・ 上記の基礎方程式により、大気や海洋などの環境流体の基本的な性質を理解する。								
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		地球流体力学に関する基礎方程式を理解できる。		流体力学に関する基礎方程式を説明できる。		流体力学に関する基礎方程式を説明できない。		
評価項目2		環境流体力学の性質を理解する。		簡単な環境流体力学の性質を理解する。		簡単な環境流体力学の性質を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	・ 地球流体の力学で用いる物理変数などの概念を紹介し、大気や海洋といった地球環境流体全般で現実におこる現象に対する理解を深める。							
授業の進め方・方法	授業のポイント 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。							
注意点	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								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	イントロダクション			地球環境流体の基本的な考え方、大気や海洋の特徴を理解する		
		2週	支配方程式 (1)			連続の式・質量保存則を理解する		
		3週	支配方程式 (2)			地球環境流体の運動方程式について理解する		
		4週	支配方程式 (3)			流体の運動の記述におけるラグランジュ的手法・オイラー的手法を理解する		
		5週	海洋・大気の物理的特性 (1)			状態方程式、熱力学方程式について理解する		
		6週	海洋・大気の物理的特性 (2)			ブシネスク近似、ロスビー数について理解する		
		7週	海洋-大気相互作用 (1)			海洋と大気の境界条件について理解する		
	8週	中間試験			これまでのまとめ			
	2ndQ	9週	海洋-大気相互作用 (2)			地球の熱収支、地球上の熱・水・塩のバランスについて理解する		
		10週	地衡流 (1)			地衡流調節、地衡流平衡、スベルドラップバランスについて理解する		
		11週	地衡流 (2)			順圧流・傾圧流について理解する		
		12週	境界層			海洋と大気の境界層について理解する		
		13週	順圧海洋における循環			エクマンバンピング、西岸境界流について理解する		
		14週	傾圧海洋における循環			準地衡理論、渦、ロスビー波について理解する		
		15週	成績評価・確認 授業評価アンケート			・これまでのまとめ		
16週		期末試験			学習した内容に関連する問題を出題する。			
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	100	0	0	0	0	0	100	
基礎的能力	80	0	0	0	0	0	80	
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	