

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	現代科学Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	0104			科目区分	一般 / 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	機械工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：「ニューステージ新地学図表」（浜島書店）。参考書：「46億年の地球史」田近英一 著 （三笠書房），地球温暖化－そのメカニズムと不確実性- 日本気象学会地球環境問題委員会編（朝倉書店）						
担当教員	西井 和晃						
到達目標							
気候変動と地球システムの知識を習得し、その視点から地球環境問題とその対策について考えることができる。							
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	気候変動に関する応用的な問題を解くことができる。			気候変動に関する基本的な問題を解くことができる。		気候変動に関する問題を解くことができない。	
評価項目2	地球システムに関する応用的な問題を解くことができる。			地球システムに関する基本的な問題を解くことができる。		地球システムに関する問題を解くことができない。	
評価項目3	地球環境問題の視点に基づいた応用的な問題を解くことができる。			地球環境問題の視点に基づいた基本的な問題を解くことができる。		地球環境問題の視点に基づいた問題を解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	わたしたちが生活しているこの地球は、誕生から46億年の歳月を経て現在の姿となった。この間、幾度も気候変動が繰り返され、地球上の生物は大量絶滅を繰り返しながらも、時代時代の気候に適合するように進化してきた。その一方で生物活動は気候に大きな影響を与えてきた。現在は人間活動に起因する地球温暖化が進行し、今世紀の末までに世界平均気温が数度上昇する可能性が指摘されている。人間活動は地球温暖化以外にも、さまざまな地球環境問題の原因となっている。地球は一つのシステムとして機能おり、地球環境問題はこの地球システムと密接に関連している。このため温暖化をはじめとする地球環境問題の解決のためには地球システムについての理解が必要不可欠である。本授業では、地球誕生から現在に至るまでの気候変動について、その背景にある地球システムの変化とともに解説する。また、現在の地球環境問題や将来の気候の予測に関する最新の知見について紹介する。						
授業の進め方・方法	・この授業の内容は全て学習・教育到達目標(B)<基礎>に対応する。 ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする。						
注意点	<到達目標の評価方法と基準> 気候変動と地球システムに関する「知識・能力」1～13の確認を課題および中間試験・期末試験で行う。1～13に関する重みは同じである。合計点の60%の得点で、目標の達成を確認できるレベルの試験を課す。 <学業成績の評価方法および評価基準> 課題を30%，中間試験・期末試験を70%の割合で加えたもので評価する。 <単位修得要件> 学業成績で60点以上を取得すること。 <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 地球生命科学を履修した受講者は内容を理解しておくこと。 <自己学習> 授業で保証する学習時間と、予習・復習（中間試験、定期試験のための学習も含む）および課題作成に必要な標準的な学習時間の総計が、45時間以上に相当する学習内容である。 <備考> 原則、教科書・配布資料・スライド・映像を用いて授業を進める。授業中の積極的な発言を期待するが、私語は慎むこと。中間試験、定期試験が60点未満の学生には再試験を行う。再試験は上限を60点として扱う。						
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	現在の大気と熱平衡		1. 現在の大気と熱平衡について説明できる。		
		2週	放射平衡温度		2. 放射平衡温度の概念を理解し、関連する計算ができる。		
		3週	地球の形成とハビタブルゾーン		3. 地球の形成とハビタブルゾーンについて説明できる		
		4週	気象と気候の違い		4. 気象と気候の違いについて理解し、カオスに関連する簡単な計算ができる。		
		5週	地球大気の進化		5. 地球大気の進化について説明できる		
		6週	過去の気候変動		6. 過去の気候変動について説明できる		
		7週	地球システム		7. 地球システムについて説明できる		
		8週	中間試験		これまでに学習した内容について理解している		
	4thQ	9週	現在の地球環境の変化		8. 現在の地球環境の変化について説明できる。		
		10週	オゾン層の変化		9. オゾン層の変化について説明できる		
		11週	海洋と気候変化		10. 海洋と気候変化の関連について説明できる		
		12週	太陽活動および火山活動と気候変化		11. 太陽活動および火山活動の気候変動との関連について説明できる		
		13週	北極・南極域の気候変化		12. 北極・南極域の気候変化について説明できる		
		14週	将来気候予測と不確実性		13. 将来の気候の予測と不確実性について説明できる		
		15週	まとめ		これまでに学習した内容について理解している		
		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	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計

総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
配点	70	30	0	0	0	0	100