

熊本高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	総合理科II
科目基礎情報						
科目番号	LK1206			科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	制御情報システム工学科			対象学年	2	
開設期	半期			週時間数	4	
教科書/教材	地学基礎 東京書籍					
担当教員	工藤 友裕					
到達目標						
惑星としての地球の特徴及び地球表層や内部に見られる地学的事象を理解し、地球表層や内部を相互に関連して、地球の歴史の経過の中でとらえることができる。 地球の大気圏及び水圏での現象を理解し、それらが太陽放射エネルギーを原動力としていることを理解する事、また、気象との関係を説明できる。						
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	
地球の概観	太陽系を形作る惑星の中に地球があり、月は地球の衛星であることを深く理解している。地球は待機と水で覆われた惑星であることを深く理解できる。陸地及び海底の大地形とその形成を深く理解している。		太陽系を形作る惑星の中に地球があり、月は地球の衛星であることを理解している。地球は待機と水で覆われた惑星であることを理解できる。陸地及び海底の大地形とその形成を理解している。		太陽系を形作る惑星の中に地球があり、月は地球の衛星であることを理解できていない。地球は待機と水で覆われた惑星であることを理解できていない。陸地及び海底の大地形とその形成を理解できていない。	
地球の内部と活動	地球の内部構造を理解して、内部には何があるか説明できる。マグマの正正と火山活動を深く理解している。地震の大きさと断層運動を深く理解している。地球科学を支えるプレートテクトニクスを深く理解している。プレート境界における地震活動の特徴とそれに伴う地殻変動などについて深く理解している。		地球の内部構造を理解して、内部には何があるか説明できる。マグマの正正と火山活動を理解している。地震の大きさと断層運動を理解している。地球科学を支えるプレートテクトニクスを理解している。プレート境界における地震活動の特徴とそれに伴う地殻変動などについて理解している。		地球の内部構造を理解して、内部には何があるか説明できない。マグマの正正と火山活動を理解していない。地震の大きさと断層運動を理解していない。地球科学を支えるプレートテクトニクスを理解していない。プレート境界における地震活動の特徴とそれに伴う地殻変動などについて理解していない。	
大気と海洋	大気圏の構造、成分を深く理解し、大気圧を説明できる。大気の熱収支を深く理解し、大気の運動を説明できる。大気の大循環を深く理解し大気中の風の流れなどの気象条件を説明できる。海水の運動を深く理解し、潮流、高潮、津波などを説明できる。		大気圏の構造、成分を理解し、大気圧を説明できる。大気の熱収支を理解し、大気の運動を説明できる。大気の大循環を理解し大気中の風の流れなどの気象条件を説明できる。海水の運動を理解し、潮流、高潮、津波などを説明できる。		大気圏の構造、成分を理解し、大気圧を説明できない。大気の熱収支を理解し、大気の運動を説明できない。大気の大循環を理解し大気中の風の流れなどの気象条件を説明できない。海水の運動を理解し、潮流、高潮、津波などを説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	自然に対する総合的な見方や考え方を養う事を目標に、地学基礎のテキストを用い、アースサイエンスの基礎を学ぶ。地球の概観、内部と活動、大気と海洋、などについて学ぶ。					
授業の進め方・方法	教科書に関連した動画やスライド資料を見て、単元ごとの解説の後、問題演習プリントを解く事で理解度をみながら授業を進める。					
注意点	単元ごとに覚える項目が多いので、各自配布プリントを用いて、要点を簡潔にまとめておく事が重要である。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	"ガイダンス 宇宙の構造と進化"		ビッグバンで始まった宇宙の進化について、また、現在観測されている銀河の分布などについての概要を理解している。	
		2週	"地球の概観・太陽と惑星 太陽系の誕生と進化、惑星・小惑星・彗星の起源"		太陽系の誕生と惑星の形成について、また、性質の違いについて理解している。	
		3週	太陽の進化とその最後、太陽の特徴、		太陽の今後50億年の進化について理解している。太陽表面の特徴、太陽光スペクトルから得られる物質情報について理解している。	
		4週	太陽の活動と地球への影響、太陽系の広がり		太陽活動で放射される電磁波や粒子線とそれらが変動するときに地球に与える影響について理解している。	
		5週	地層の形成		陸地および海底の大地形とその形成を理解している。	
		6週	地層と古環境地質構造		地層を調べる事で体積環境を調べられること、堆積岩は構成する粒子によって名前が異なることを理解している。実際に分類することができる。	
		7週	中間試験		中間試験	
		8週	地球の内部と活動 大地とその動き。		地球の内部構造を理解して、内部には何があるか説明できる。	
	2ndQ	9週	地球の形と大きさ、地球の構造、		地球の大きさや形状について理解している。地球は内部の抗生物質の違いから核、マントル、地殻に分けられることを理解している。	

		10週	地球内部の動き，プレートの境界	マグマの生成と火山活動を理解している。地球科学を支えるプレートテクトニクスを理解している。流動しやすいリソスフェアとアセノスフェアに分けられ、リソスフェアはプレートに分かれている事を理解している。ブルームと呼ばれる上昇・下降する流れがプレートを動かす原因であることを理解している。プレートの境界で様々な地学現象が発生することを理解している。
		11週	地震。地震のメカニズム，海溝の地震，活断層	地震の大きさと断層運動を理解している。プレート境界における地震活動の特徴とそれに伴う地殻変動などについて理解している。海溝では海洋プレートの沈み込みにより巨大地震が繰り返し発生することを理解している。
		12週	地震。地震のメカニズム，地震による災害と防災	地震は震源域での断層運動によって起こる事，地震のエネルギーはマグニチュードが1大きくなると約32倍，2おおきくなると1000倍になることを理解している。活断層の位置を知ることが地震被害の予防に役立つ事を理解している。
		13週	火山，火山活動の多様性，火成岩の観察	火山がマグマの出口であること，火山の分布はプレート運動と関連があること，マグマの粘性により噴火の様子が違う事を理解する。岩石の成分がSiやOであること，マグマの化学組成と冷却速度の違いでいろいろな火成岩ができることを理解する。
		14週	大気と海洋。地球の大気，地球の熱収支，	大気圏の構造・成分を理解し、大気圧を説明できる。大気の熱収支を理解し、大気の運動を説明できる。大気の大循環を理解し、大気中の風の流れなどの気象現象を説明できる。大気は気温の高度変化により地表から対流圏，成層圏，中間圏，熱圏の4つに分けられることを理解している。平均した大気の流れや循環について理解している。
		15週	海水とその運動，日本の海の恵みと災害	海水の運動を理解し、潮流、高潮、津波などを説明できる。海水の密度差により上昇下降すること，鉛直方向の分布と層構造，海水の循環について理解している。
		16週	期末試験	期末試験で到達度をみる

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
基礎的能力	自然科学	ライフサイエンス/アースサイエンス	ライフサイエンス/アースサイエンス	太陽系を構成する惑星の中に地球があり、月は地球の衛星であることを説明できる。	3	前2
				地球は大気と水で覆われた惑星であることを説明できる。	3	前6,前13
				陸地および海底の大地形とその形成を説明できる。	3	前6
				地球の内部構造を理解して、内部には何があるか説明できる。	3	前8
				マグマの生成と火山活動を説明できる。	3	前10
				地震の発生と断層運動について説明できる。	3	前11
				地球科学を支えるプレートテクトニクスを説明できる。	3	前10
				プレート境界における地震活動の特徴とそれに伴う地殻変動などについて説明できる。	3	前11
				大気圏の構造・成分を理解し、大気圧を説明できる。	3	前14
				大気の熱収支を理解し、大気の運動を説明できる。	3	前14
				大気の大循環を理解し、大気中の風の流れなどの気象現象を説明できる。	3	前14
				海水の運動を理解し、潮流、高潮、津波などを説明できる。	3	前15

評価割合

	試験	課題・小テスト	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	70	20	0	0	0	0	90
専門的能力	10	0	0	0	0	0	10