

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	自然科学史
科目基礎情報					
科目番号	104410		科目区分	一般 / 選択必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電気情報工学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	なし				
担当教員	柴田 亮				
到達目標					
元素発見の歴史的背景を総合的に説明できること。 2.地球の構造の探求について理解すること。 3.地震学の発展の歴史と、現代の地震学の課題について説明できること。 4.南海トラフの地震の特徴と、想定について説明できること。					
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	元素発見の歴史的背景を総合的に説明できる。		元素発見の歴史の年代がわかる。		元素発見の歴史的背景を総合的に説明できない。
評価項目2	地球の構造がどの様に探求されてきたか理解できる。		地球の構造がわかる。		地球の構造の探求について理解することができない。
評価項目3	地震学の発展の歴史と、現代の地震学の課題について説明できる。		地震学で同様な発見があったか年代別にわかる。		地震学の発展の歴史と、現代の地震学の課題について説明できない。
評価項目4	南海トラフの地震の特徴と、想定について説明できる。		南海トラフの地震の特徴がわかる。		南海トラフの地震の特徴と、想定について説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
教養 (D)					
教育方法等					
概要	前期では、金属元素の発見および利用の歴史を通して、将来の資源利用について考察する。後期では地球の仕組みとその活動、特に地震学の発展の歴史について解説する。 生物応用化学科は選択必修科目です。				
授業の進め方・方法	資料、番所に基づく講義				
注意点	元素の性質から見た地球の構造、活動について理解を深めて欲しい。 本稿では地学の授業は無いが、元素の基礎知識については化学1で学んでいる。物理・化学・生物・地学の教科書に書かれた内容が、どの様な経緯・背景で発見され発展して来たのか、歴史的な観点で理解してほしい。 1年生で学んだ地理、中学校で学んだ理科の第二分野にも地学の基礎的な内容が含まれていますので、今一度見直してみるのも良いでしょう。				
本科目の区分					
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。本科目は履修要覧(p.9)に記載する「④選択科目」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、元素の発見と利用	1	
		2週	太陽系を構成する元素と地球の構成	2	
		3週	鉱山の開発と金属製錬	1	
		4週	金銀の製錬・灰吹法	1	
		5週	16 世紀における石見銀山・ポトシ銀山の増産	1	
		6週	江戸時代の製錬技術と金座・銀座	1	
		7週	江戸時代の貨幣制度と改鑄	1	
		8週	別子銅山の開発と大坂銅吹屋・南蛮吹	1	
	2ndQ	9週	古代製鉄・たたら製鉄	1	
		10週	電池、発電機の開発	1	
		11週	デービーによる融解電解と元素発見	1	
		12週	アルミニウムの利用	1	
		13週	元素の周期律と元素発見	1	
		14週	新元素発見と拡張周期表	1	
		15週	新元素発見と新元素の化学的性質	1	
		16週	期末試験		
後期	3rdQ	1週	地球内部構造の探求と地球内部を伝播する地震波	2	
		2週	古文書の地震記録、日本書紀に現れる最古の南海トラフ巨大地震記録	4	
		3週	南海トラフ巨大地震の歴史 1	4	
		4週	南海トラフ巨大地震の歴史 2	4	
		5週	過去の地震、歴史地震の探求1	3	
		6週	過去の地震、歴史地震の探求 2	3	
		7週	地震学の歴史、断層地震説の発展	3	
		8週	初動分布と断層運動	3	
	4thQ	9週	地震予知の歴史-今村と大森の関東地震論争	3	
		10週	地震の規模の表記-マグニチュードの歴史	3	

		11週	新たなマグニチュード表記-地震断層の規模、モーメントマグニチュード	3
		12週	東北地方太平洋沖地震は何が想定外であったか	3
		13週	アスペリティ理論と比較沈み込み学	3
		14週	巨大地震に関する新たな見解	3
		15週	今後発生が予測される南海地震の想定の実状	4
		16週	学年末試験	

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	陸地および海底の大地形とその形成を説明できる。	3	
				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	
				マグマの生成と火山活動を説明できる。	3	
				地震の発生と断層運動について説明できる。	3	
				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	
				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	

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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0