科　目	地学 (Earth and Planetary Science)
担当教員	和田 充弘 非常勤講師
対象学年等	電子工学科・2年・通年・選択・2単位【講義】(学修単位I)
学習・教育目標	A2(100%)
授業の概要と方針	宇宙や地球の成り立ちとその構成について,「太陽系と惑星」,「地球の構造」,「地球の歴史」,「大気と海洋」,「地球環境問題」,「宇宙」をキーワードとして,幅広い内容について学習する.関連する分野が物理,化学,生物,地理と多岐にわたる学際的な分野であることを鑑みて,網羅的に学習するのではなく,地球の営みが相互に関係していることを体系的に学ぶ.また,人類が直面している具体的問題を取り上げ,社会人や技術者が備えているべき教養の涵養を目指す.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A2】地球の内部構造とプレートや地殻の運動について理解する.			本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで,授業内容の理解度を評価する.
2	【A2】地球の火山活動と鉱物,火成岩と堆積岩,地表の変成作用について理解する.			本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで,授業内容の理解度を評価する.
3	【A2】大気の構造と運動,雲の形成や降水過程,気象予報のしくみについて理解する.			本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで,授業内容の理解度を評価する.
4	【A2】海洋の構造と運動,波と潮汐,エルニーニョやラニーニャについて理解する.			本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで,授業内容の理解度を評価する.
5	【A2】地球環境問題と自然災害のメカニズムについて理解する.			本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで,授業内容の理解度を評価する.
6	【A2】太陽系と太陽系の惑星,地球の自転と公転について理解する.			本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで,授業内容の理解度を評価する.
7	【A2】太陽を含む恒星の構造と活動,宇宙の構造と進化について理解する.			本校が定めた期間に行う試験と適時行うレポートで,授業内容の理解度を評価する.
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験70%　レポート30%　として評価する.なお,試験成績は,中間試験と定期試験の平均点とする.100点満点で60点以上を合格とする.
テキスト	「地学基礎」(啓林館),「地学」(啓林館) 「センサー地学」(啓林館) 「改訂版　フォトサイエンス　地学図録」(数研出版)
参考書	「地学は何ができるか一宇宙と地球のミラクル物語一」日本地質学会監修(愛智出版) 「天と地の理をさぐる　地球学と宇宙学」福江 純,他(プレアデス出版) 「一般気象学・第2版補訂版」小倉 義光著(東京大学出版会) 「はじめての地質学 日本の地層と岩石を調べる」日本地質学会編著(ペレ出版) 「現代地球環境論」和田 武・小堀洋美著(創元社)
関連科目	物理,化学,生物,地理,高専生のための防災・減災入門
履修上の注意事項	(i)授業計画とテキストに従い,予習をすること.学んだことを定着させるため,必ず復習や問題演習等の自習学習を行うこと. (ii)地学を理解するためには,他の理科科目(特に物理や化学)の知識も必要となります.他の理科科目もしっかりと勉強すること. (iii)授業中における携帯電話やゲーム機の使用,ならびに授業妨害につながる言動を行った者は,原則として教室より退室させ欠席扱いとする.

授業計画（地学）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	地学とは何か／地球の概観と構造1	地学・授業のオリエンテーション／地球の形と大きさについて学ぶ.
2	地球の概観と構造2	地球の内部構造について調べ方を学び理解する.
3	地球の概観と構造3	重力と地磁気について学ぶ.大陸移動説の誕生について知る.
4	地球の概観と構造4	大陸移動説からプレートテクトニクスへの進展を知る.プレートテクトニクスの理論でみる地球の姿を学ぶ.
5	地球の活動1	プレートテクトニクスの理論でみる地球の活動を知り，理解する.
6	地球の活動2	地震とその発生のメカニズムについて考え，理解する.
7	地球の活動3	マグマの発生,火山の構造,火山噴出物と火成岩について学ぶ.
8	中間試験	これまでに学んだ範囲について出題する.
9	試験返却と解説／変成作用	試験返却と試験の解説を行う.／変成作用と変成岩について学ぶ.
10	堆積作用と堆積岩	風化・侵食・堆積と堆積作用・堆積岩について学ぶ.
11	地層と地質図	地層の形成,地質図,について演習を通して理解する.
12	地球の歴史1	地球の歴史として化石について学び,地球の歴史を調べる方法を知る.
13	地球の歴史2	地球の誕生から冥王代・太古代・原生代を学ぶ.
14	地球の歴史3	古生代から新生代までの生物の進化と環境の変化を学ぶ.
15	地球の歴史4	地球の歴史の概観と大量絶滅,人類の進化,及び日本列島の形成と歴史について学ぶ.
16	大気の構造と運動1	大気の組成や層構造を学び,気象の観測方法とその結果の表現方法（天気図）を知る.
17	大気の構造と運動2	太陽放射と地球放射,温室効果,大気の大循環,温帯低気圧と偏西風変動について学ぶ.
18	大気の構造と運動3	雲の形成と降水のしくみ,大気の安定・不安定について学ぶ.
19	大気の構造と運動3，海洋の構造と運動1	日本の天気,気象観測について学び,気象予報の仕組みについて知る.海洋の構造と海水の運動について学ぶ.
20	海洋の構造と運動2	水の大循環,波と潮汐について学ぶ.
21	大気海洋相互作用	エルニーニョとラニーニャなど,大気と海洋の相互作用ついて理解し,それらが地球上の環境にどのような影響を与えているかを学ぶ.
22	地球環境問題	様々な地球環境問題（地球温暖化,オゾン層破壊,砂漠化,黄砂,大気汚染,酸性雨）について学び,理解する.
23	中間試験	これまでに学んだ範囲について出題する.
24	試験返却と解説／自然環境と自然災害	試験返却と問題の解答・解説を行う.／日本の自然環境と自然災害について学び,防災・減災について理解を深める.
25	太陽系1	太陽系と太陽系の惑星について学ぶ.また小天体などや太陽系の探査について最新情報を知る.
26	太陽系2	太陽系の誕生について学ぶ.天球座標と暦について理解する.系外惑星に関して最新情報を知る.
27	太陽系3／地震と災害	地球の自転・公転や惑星の運動について学ぶ.／　（1月17日を意識して）地震災害について学ぶ.
28	恒星と宇宙1	太陽の構造と活動について理解を深め,恒星の性質を学ぶ.
29	恒星と宇宙2	恒星の進化,星団や星間雲,連星や変光星について学ぶ.
30	恒星と宇宙3	銀河系と銀河の分類,宇宙の構造,宇宙の膨張と進化,宇宙背景放射について学び,宇宙の歴史も理解する.
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する.	