

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |         |                    |                                                 |         |                                             |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------|-------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------|-----|
| 苫小牧工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              | 開講年度    | 平成29年度 (2017年度)    |                                                 | 授業科目    | 地球科学概論                                      |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                              |         |                    |                                                 |         |                                             |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | S5-9240                                                                                      |         |                    | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 物質工学科                                                                                        |         |                    | 対象学年                                            | 5       |                                             |     |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 後期                                                                                           |         |                    | 週時間数                                            | 後期:3    |                                             |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 「ニューステージ（新訂）地学図表」、浜島書店 地球科学概論用自作プリント                                                         |         |                    |                                                 |         |                                             |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 長田 光司                                                                                        |         |                    |                                                 |         |                                             |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                              |         |                    |                                                 |         |                                             |     |
| 1. 太陽放射、地球放射の特性を理解し、地球上の熱収支に関する問題を解くことができる。<br>2. 大気・海洋の性質と循環の特性を理解し、様々な気象現象への影響について説明することができる。<br>3. 地形や地質を地球規模の活動と関連付けて説明することができる。<br>4. 地学ならびに地球科学に関する問題を解くことができる。                                                                                                                                                |                                                                                              |         |                    |                                                 |         |                                             |     |
| 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                                   |     |
| 1. 太陽放射、地球放射の特性を理解し、地球上の熱収支に関する問題を解くことができる。                                                                                                                                                                                                                                                                          | 地球上の熱収支に関する問題が解ける。                                                                           |         |                    | 地球上の熱収支に関する基本的な問題が解ける。                          |         | 地球上の熱収支に関する基本的な計算ができない。                     |     |
| 2. 大気・海洋の性質と循環の特性を理解し、様々な気象現象への影響について説明することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                     | 大気・海洋の性質と循環の特性を理解し、様々な気象現象への影響について説明することができる。                                                |         |                    | 大気・海洋の性質と循環の特性を理解し、いくつかの気象現象への影響について説明することができる。 |         | 大気・海洋の性質と循環の特性を理解し、気象現象への影響について説明することができない。 |     |
| 3. 地形や地質を地球規模の活動と関連付けて説明することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 地形や地質を地球規模の活動と関連付けて説明することができる。                                                               |         |                    | 地形や地質に関して、簡単な説明をすることができる。                       |         | 地形や地質に関して、説明することができない。                      |     |
| 4. 地学ならびに地球科学に関する問題を解くことができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 地学ならびに地球科学に関する問題を解くことができる。                                                                   |         |                    | 地学ならびに地球科学に関する基本的な問題を解くことができる。                  |         | 地学ならびに地球科学に関する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                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                              |         |                    |                                                 |         |                                             |     |
| J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (c) 数学及び自然科学に関する知識とそれらを活用できる能力<br>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力<br>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (g) 自主的、継続的に学習できる能力<br>学習目標 I 人間性<br>学習目標 II 実践性<br>学習目標 III 国際性<br>学校目標 D (工学基礎) 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける<br>本科の点検項目 D－ii 自然科学に関する基礎的な問題を解くことができる |                                                                                              |         |                    |                                                 |         |                                             |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                              |         |                    |                                                 |         |                                             |     |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 地学的な事物・現象について基礎的な事項を学習し、自然に対する関心や探究心を高め、地学的に探究する能力と態度を育てるとともに、基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な自然観を育成する。 |         |                    |                                                 |         |                                             |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 授業は教員による自作プリントを使った説明と演習で構成する。<br>成績は定期試験を60%、平素の学習状況（課題・小テスト等）を40%の割合で評価する。                  |         |                    |                                                 |         |                                             |     |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 課題には真剣に取り組み、期限を守って提出すること。                                                                    |         |                    |                                                 |         |                                             |     |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                              |         |                    |                                                 |         |                                             |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              | 週       | 授業内容               |                                                 |         | 週ごとの到達目標                                    |     |
| 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3rdQ                                                                                         | 1週      | 地球のすがた             |                                                 |         | 地球の形、大きさ、太陽系の惑星としての地球について説明できる。             |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              | 2週      | 地球の構造              |                                                 |         | 地殻とマントル、核、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週      | プレート境界と大地形         |                                                 |         | プレート境界と大地形について説明できる。                        |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              | 4週      | プレートの動きとプレートテクトニクス |                                                 |         | プレートの動きについて説明できる。<br>プレートテクトニクスについて説明できる。   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              | 5週      | プレートテクトニクスと地震・火山   |                                                 |         | 地震と火山の原因をプレートテクトニクスで説明できる。                  |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              | 6週      | 地震・火山(1)           |                                                 |         | 地震と火山の原因と性質を説明できる。                          |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              | 7週      | 地震・火山(2)           |                                                 |         | 地震波の計算ができる。                                 |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              | 8週      | 岩石と鉱物              |                                                 |         | 身近な岩石・鉱物の由来を説明できる。                          |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4thQ                                                                                         | 9週      | 大気の構造              |                                                 |         | 地球の大気の組成や層構造を説明できる。                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              | 10週     | 地球の熱収支             |                                                 |         | 地球の熱収支について計算ができる。                           |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              | 11週     | 大気の大循環             |                                                 |         | 大気の循環について説明できる。                             |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              | 12週     | 日本の天気              |                                                 |         | 日本付近の天気の特徴から天気図が読めて、初歩的な予報ができる。             |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              | 13週     | 生物と地層              |                                                 |         | 生物と地層について説明できる。                             |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              | 14週     | 地球の歴史              |                                                 |         | 地球の歴史を追認できる。                                |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              | 15週     | 生態系、環境問題           |                                                 |         | 生態系とは何かを考えることができ、環境問題について大局的な視点で説明できる。      |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              | 16週     |                    |                                                 |         |                                             |     |
| 評価割合                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                              |         |                    |                                                 |         |                                             |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 試験                                                                                           | 課題・小テスト |                    |                                                 |         |                                             | 合計  |
| 総合評価割合                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 60                                                                                           | 40      | 0                  | 0                                               | 0       | 0                                           | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 40                                                                                           | 30      | 0                  | 0                                               | 0       | 0                                           | 70  |
| 専門的能力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20                                                                                           | 10      | 0                  | 0                                               | 0       | 0                                           | 30  |

|         |   |   |   |   |   |   |   |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|