

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                         |           |                                                   |         |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------|-----------|---------------------------------------------------|---------|-----|
| 苫小牧工業高等専門学校                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 開講年度 | 令和02年度 (2020年度)         |           | 授業科目                                              | 海岸・港湾工学 |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                         |           |                                                   |         |     |
| 科目番号                                                                                                                                           | 0052                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                         | 科目区分      | 専門 / 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                                                                                                                                           | 創造工学科（都市・環境系共通科目）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                         | 対象学年      | 5                                                 |         |     |
| 開設期                                                                                                                                            | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                         | 週時間数      | 2                                                 |         |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                         | 教科書：近藤俊郎、佐伯 浩、佐々木幹夫、佐藤幸雄、水野雄三 共著「海岸工学概論」森北出版／参考図書：井島武士著「海岸工学」朝倉書店 首藤伸夫著「海の波の水理（新体系土木工学24）」技報堂 近藤俊郎・竹田英章共著「消波構造物」森北出版 合田良實著「港湾構造物の耐波設計」鹿島出版会 柳哲雄著「沿岸海洋学」恒星社厚生閣 岩垣雄一・榎木亨著「海岸工学」共立出版 平山秀夫・辻本剛三・島田富美夫・本田尚正著「海岸工学」コロナ社 磯部雅彦著「海岸の環境創造－ウォーターフロント学入門－」朝倉書店 長尾義三監修「港工学概説―みなと町の環境創造入門―」国民科学社 J. William Kamphuis : “Introduction to Coastal Engineering and Management”, World Scientific, 2000. |      |                         |           |                                                   |         |     |
| 担当教員                                                                                                                                           | 松尾 優子                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                         |           |                                                   |         |     |
| 到達目標                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                         |           |                                                   |         |     |
| 1. 海の波の基本的な事項について説明できる。<br>2. 波の基本的性質について説明できる。<br>3. 漂砂の一般的性質について説明できる。<br>4. 港湾の一般的事項について説明できる。<br>5. 港湾計画について説明できる。<br>6. 海岸・港湾施設について説明できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                         |           |                                                   |         |     |
| 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                                         |         |     |
| 1. 海の波の基本的な事項について説明できる。                                                                                                                        | 海の波の基本的な事項について説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | 海の波の基本的な事項について簡単に説明できる。 |           | 海の波の基本的な事項について説明できない。                             |         |     |
| 2. 波の基本的性質について説明できる。                                                                                                                           | 波の基本的性質について説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 波の基本的性質について簡単に説明できる。    |           | 波の基本的性質について説明できない。                                |         |     |
| 3. 漂砂の一般的性質について説明できる。                                                                                                                          | 漂砂の一般的性質について説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      | 漂砂の一般的性質について簡単に説明できる。   |           | 漂砂の一般的性質について説明できない。                               |         |     |
| 4. 港湾の一般的事項について説明できる。                                                                                                                          | 港湾の一般的事項について説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      | 港湾の一般的事項について簡単に説明できる。   |           | 港湾の一般的事項について説明できない。                               |         |     |
| 5. 港湾計画について説明できる。                                                                                                                              | 港湾の一般的事項について説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      | 港湾の一般的事項について簡単に説明できる。   |           | 港湾の一般的事項について説明できない。                               |         |     |
| 6. 海岸・港湾施設について説明できる。                                                                                                                           | 港湾の一般的事項について説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      | 港湾の一般的事項について簡単に説明できる。   |           | 港湾の一般的事項について説明できない。                               |         |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                         |           |                                                   |         |     |
| 教育方法等                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                         |           |                                                   |         |     |
| 概要                                                                                                                                             | 海岸の環境保全を目的とし、海の波の水理現象を理論的、統計的に妥当な判断を行うことができる能力を修得する。また、物流、生産、生活の場としての港湾について、海岸保全も含めた内容で講義を行う。<br>この科目は実務で港湾施設整備を担当していた教員が、その経験を活かし、港湾に関する基礎的事項や港湾施設について講義形式で授業を行います。                                                                                                                                                                                                                   |      |                         |           |                                                   |         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                      | 授業は、教員による説明、演習、小テストなどで構成する。授業には、ノート（B5版大学ノート）、電卓を用意すること。評価は試験（80％）、平素の学習状況（課題、平素の授業態度を含む：20％）で行う。原則、再試験は行いません。<br>この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習がとして課題・演習などを実施します。                                                                                                                                                                                                                             |      |                         |           |                                                   |         |     |
| 注意点                                                                                                                                            | 自学自習により、予習、復習につとめること（60時間の自学自習が必要です）。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                         |           |                                                   |         |     |
| 授業計画                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                         |           |                                                   |         |     |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 週    | 授業内容                    |           | 週ごとの到達目標                                          |         |     |
| 前期                                                                                                                                             | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1週   | 海の波：波の分類、不規則波、波の推算      |           | 海の波について波の分類の説明ができる。不規則波の代表波、波の推算の説明ができ、簡単な計算ができる。 |         |     |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2週   | 波の基本的性質：波の理論            |           | 基本方程式及び境界条件について説明できる。                             |         |     |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3週   | 波の基本的性質：波の理論            |           | 波長、水粒子の運動、圧力の説明・誘導ができる。                           |         |     |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4週   | 波の基本的性質：波の理論            |           | 群速度、エネルギーの説明・誘導ができる。                              |         |     |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5週   | 波の基本的性質：波の変形            |           | 浅水変形、屈折、回折、砕波について説明できる。                           |         |     |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6週   | 波の基本的性質：長周期波            |           | 潮汐、高潮、津波、副振動について説明ができる。                           |         |     |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7週   | 漂砂の一般的性質：海浜形状、底質の移動、沿岸流 |           | 海浜形状、底質の移動、沿岸流について説明できる。                          |         |     |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8週   | 港湾の概要：港湾の種類             |           | 港湾の種類について説明できる。                                   |         |     |
|                                                                                                                                                | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9週   | 港湾の概要：港湾行政              |           | 港湾行政について説明できる。                                    |         |     |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10週  | 港湾計画：港湾計画の考え方           |           | 港湾計画の考え方について説明できる。                                |         |     |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 11週  | 港湾計画：ハーバー計画、埠頭計画        |           | ハーバー計画、埠頭計画について説明できる。                             |         |     |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12週  | 海岸・港湾施設の設計：波圧           |           | 構造物に作用する波圧について説明でき、簡単な計算ができる。                     |         |     |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 13週  | 海岸・港湾施設の設計：波圧           |           | 構造物に作用する波圧について説明でき、簡単な計算ができる。                     |         |     |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14週  | 海岸・港湾施設の設計：波と構造物        |           | 波と構造物の相互作用による反射、伝達、打上げ、越波について説明できる。               |         |     |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15週  | 海岸・港湾施設の設計：防波堤の設計       |           | 防波堤の設計について基本的考え方が説明できる。                           |         |     |
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16週  | 定期試験                    |           |                                                   |         |     |
| 評価割合                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                         |           |                                                   |         |     |
|                                                                                                                                                | 試験                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 課題   | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10   | 0                       | 10        | 0                                                 | 0       | 100 |

|         |    |    |   |    |   |   |     |
|---------|----|----|---|----|---|---|-----|
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0 | 0  | 0 | 0 | 0   |
| 專門的能力   | 80 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0 | 0  | 0 | 0 | 0   |