

| | | | | |
|---|---|-------------------------|--------------------------|---|
| 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 | 海岸・港湾工学 |
| 科目基礎情報 | | | | |
| 科目番号 | K5-6220 | 科目区分 | 専門 / 必修 | |
| 授業形態 | 授業 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 | |
| 開設学科 | 環境都市工学科 | 対象学年 | 5 | |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 後期:3 | |
| 教科書/教材 | 教科書: 近藤一郎、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 近藤一郎・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 | 浦島 三朗 | | | |
| 到達目標 | | | | |
| 1. 海の波の基本的な事項について説明できる。 2. 波の基本的性質について説明できる。 3. 漂砂の一般的性質について説明できる。 4. 港湾の一般的事項について説明できる。 5. 港湾計画について説明できる。 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 | | | | |
| J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 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応用できる能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力 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 環境都市工学科の学習・教育到達目標 2 ものづくりに関係する工学分野のうち, 道路工学, 施工管理学, 環境衛生工学, 橋梁工学, 環境都市工学設計製図, 卒業研究などを通して, 得意とする専門領域を持ち, その技術を実践できる能力を身につける 学習目標 II 実践性 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 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 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち, 自主的, 継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識, 技術の修得を通して, 継続的に学習することができる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち, 得意とする専門領域を持ち, その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F-i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち, 専門とする分野の知識を持ち, 基本的な問題を解くことができる | | | | |
| 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。 | | | |
| 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 (70%)、平素の学習状況 (課題、平素の授業態度を含む: 30%) で行う。原則、再試験は行いません。 | | | |
| 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 | |
| 後期 | 3rdQ | 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。 |
| | 4thQ | 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・港湾施設的设计: 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・港湾施設的设计: 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 | | |

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 |
|-------|----------|-------|------|--------------------|-------|----------|
| 専門的能力 | 分野別の専門工学 | 建設系分野 | 水理 | 波の基本的性質について理解している。 | 4 | 後2,後3,後4 |
| | | | | 波の基本的性質について説明できる。 | 4 | 後2 |
| | | | | 津波と高潮の特徴を説明できる。 | 4 | 後6 |

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 | 70 | 20 | 0 | 10 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 70 | 20 | 0 | 10 | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |