

| | | | |
|----------|---------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------|
| 科目 | 海岸工学 (Coastal Engineering) | | |
| 担当教員 | 辻本 剛三 | | |
| 対象学年等 | 都市工学専攻・1年・後期・選択・2単位 | | |
| 学習・教育目標 | 工学複合プログラム | A4-2(50%) A4-4(50%) | JABEE基準1(1) (d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g) |
| 授業の概要と方針 | 流体力学の基礎を用いて海岸で生じている物理現象を説明する．具体的には波動理論，波の変形，潮汐，湾内振動，波浪の統計解析，海浜変形である | | |
| | 到達目標 | 達成度 | 到達目標毎の評価方法と基準 |
| 1 | 【A4-2】波動方程式を解析に解き，そこから得られる波の特性を計算できる | | 波動方程式を解析に解き，そこから得られる波の特性を計算できるかを期末試験・レポートで評価する |
| 2 | 【A4-2】波の変形が理論的に計算できる | | 波の変形が理論的に計算できるかを期末試験・レポートで評価する |
| 3 | 【A4-2】潮の干満を潮汐理論から計算できる | | 潮の干満を潮汐理論から計算できるかを期末試験・レポートで評価する |
| 4 | 【A4-2】津波により生じる湾内の振動特性が計算できる | | 津波により生じる湾内の振動特性が計算できるかを期末試験・レポートで評価する |
| 5 | 【A4-4】現地の波の特性が理論的に計算できる | | 現地の波の特性が理論的に計算できるかを期末試験・レポートで評価する |
| 6 | 【A4-4】海岸浸食の機構を理論的に計算できる | | 海岸浸食の機構を理論的に計算できるかを期末試験・レポートで評価する |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 総合評価 | 成績は，試験80%，レポート20%として評価する． | | |
| テキスト | | | |
| 参考書 | 海岸工学：平山秀夫ら（コロナ社） | | |
| 関連科目 | 水理学，数学，応用数学 | | |
| 履修上の注意事項 | 数学，物理学，水理学を十分理解しておくこと | | |

授業計画 1 (海岸工学)

| 週 | テーマ | 内容(目標, 準備など) |
|----|-------------------|---------------------|
| 1 | 流体力学の基礎 | 連続式およびオイラーの運動方程式の復習 |
| 2 | 流体力学の基礎 | 速度ポテンシャル, 圧力方程式の誘導 |
| 3 | 波動の数学的記述 | ラプラスの方程式の解法 |
| 4 | 微小振幅波理論 | 水粒子速度, 波長の算定 |
| 5 | 微小振幅波理論 | 波のエネルギー, 群速度 |
| 6 | 微小振幅波理論 | 重複波理論 |
| 7 | 波の変形 | 浅水変形と屈折 |
| 8 | 中間試験 | 7回目までの内容で試験を行う |
| 9 | 波の変形 | 砕波現象 |
| 10 | 長周期波 | 湾内振動, 高潮 |
| 11 | 長周期波 | 潮汐現象, 津波 |
| 12 | 波の統計解析 | 確率密度分布 |
| 13 | 波の統計解析 | レーリー分布 |
| 14 | 漂砂現象 | 漂砂の基礎的扱い |
| 15 | 海浜変形 | 浮遊砂, 拡散現象 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| 備考 | 中間試験および定期試験を実施する。 | |