

科 目 名 建設材料特論 Advanced Construction Materials	学年 1	期別・授業形態・単位数 後期・講義・2単位	教員名 毛利 聡 研究室 A棟2階 (A-219) 内線電話 8984 e-mail: s.mouri@maizuru-ct.ac.jp
授業 (30 時間) + 自己学習 (60 時間) = 標準 90 時間の学習時間			科目到達レベル: <input type="checkbox"/> 1. 知識・記憶 <input type="checkbox"/> 2. 理解 <input type="checkbox"/> 3. 適用 <input type="checkbox"/> 4. 分析 <input checked="" type="checkbox"/> 5. 評価 <input type="checkbox"/> 6. 創造
【授業目的】 1. 建設仕上材料および構造材料の概略を理解する。 2. 建設構造材料であるコンクリート, 金属材料, 木質材料の材料特性を説明できる。 3. 建設材料の劣化現象と耐久性について説明できる。 4. 建設材料と環境の関連性を理解する。 【Course Objectives】 The objectives of this course are 1. to understand the outline of construction finish materials and structure materials, 2. to explain the material characteristics of concrete, metal materials and wood materials which are representative construction materials, 3. to explain degradation and durability of construction materials, 4. to understand the relevance of construction materials and environments.			
【到達目標】 1. 建設仕上材料および構造材料の概略を理解できる。 2. コンクリートの材料特性を説明できる。 3. 金属材料の材料特性を説明できる。 4. 木材の材料特性を説明できる。 5. 建設材料の劣化現象と耐久性について説明できる。 6. 建設材料と環境の関連性を理解できる。			
【学習・教育到達目標】 (B) 専門分野の基礎知識を修得し, それを実際の技術の問題に応用することができる。			
【キーワード】 コンクリート, 金属材料, 木材, 劣化, 耐久性, 環境 Concrete, Metal materials, Wood materials, Degradation, Durability, Environment	【授業時間】 2時間 (90分) ×15週 = 30時間 (22.5時間)		
【授業方法】 講義を中心に授業を進める。配布資料プリント, スライドを用いて説明する。重要な内容やすでに習得している内容に関しては, 学生への質問や演習を行うことで知識の定着を図る。 また, 時間外学習としてのレポート課題を課す。	【学習方法】 材料を扱う上で基本的な事項については, よく復習しておくこと。また, 物理, 化学の知識が必要となる場合もあるので注意すること。30時間の講義に対して各4時間の自己学習 (調査課題, 演習課題) を課す。自己学習の成果の確認は次回の授業時に行うこととする。		
【履修上の注意】 本科目は, 授業での学習と授業外での自己学習で成り立つものである。また, 授業には電卓を持参すること。	【科目の位置付け】 1. 先行して履修すべき科目 (舞鶴高専 建設システム工学科卒業生の場合) 建設材料学, 建設システム工学実験 IA・B, コンクリート構造学 I・II, 工学演習		
【定期試験の実施方法】 定期試験を実施する。試験時間は50分を原則とする。電卓の持込を可とする。	2. 後で履修する関連科目		
【成績の評価方法・評価基準】 成績の評価方法は定期試験結果 (60%) と毎回の授業ごとに課す自己学習としての調査課題や演習課題等に対する回答の内容の評価 (40%) の合計を持って総合成績とする。到達目標に基づき, 建設仕上材料および構造材料の概略, コンクリート, 金属材料および木材の材料特性, 建設材料の劣化と耐久性, 建設材料と環境の関連性についての理解を達成度の評価基準とする。	3. 同時に履修する関連科目 先端材料工学, メンテナンス工学		

【教科書・教材等】

教科書：配布プリント

教材：必要に応じて資料を配付する。

【参考書・参照 URL 等】

参考書：橋高義典，杉山央著「建築材料」（市ヶ谷出版社），戸川一夫編著「建設材料」（森北出版）

【授業計画】

週	内 容	到達目標	教科書参照ページ
第 1 週	シラバス内容の説明，構造形式と建設材料	1	配布プリント
第 2 週	建設仕上材料の概略	1	〃
第 3 週	建設構造材料の概略	1	〃
第 4 週	コンクリートの構成材料	2	〃
第 5 週	フレッシュコンクリート	2	〃
第 6 週	硬化コンクリート 1	2	〃
第 7 週	硬化コンクリート 2	2	〃
第 8 週	コンクリートの耐久性	2 5	〃
第 9 週	コンクリートの調配合設計	2	〃
第 10 週	金属材料	3	〃
第 11 週	金属材料の耐久性	3 5	〃
第 12 週	木材	4	〃
第 13 週	木材の耐久性	4 5	〃
第 14 週	れんが・高分子材料・アスファルトなど	1 5	〃
第 15 週	建設材料と環境および総括	6	〃
★定期試験			
定期試験返却・到達度確認			

【自己学習】

自己学習の内容として以下の課題に取り組む。

- 1) コンクリートに関する演習問題
- 2) 金属材料に関する演習問題
- 3) 木材に関する演習問題
- 4) 非構造材料，仕上材料に関する演習問題
- 5) ある建設材料について，概要，使用方法，将来のあり方などを調査

【学生へのメッセージ】

建設・建築構造物の計画，設計，施工および維持管理においては，材料に関する知識が不可欠であることはすでに理解いただいていると思います。本科目では，建設材料に関する基礎知識の習得だけではなく，得た知識を建設のあらゆる場面で応用することをイメージしながら学習することを期待します。

また，日々見かける建物や土木構造物を建設材料の視点で観察することや自身の特別研究課題と建設材料との関わりについて考えてみるようにしてください。