

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分		3 年次 ・ 通年 ・ 必修	
	対象学科・専攻		都市環境デザイン工学科	
土質工学実験 (Experiments in Solid Mechanics)	担当教員		堤 隆 (Tsutsumi, Takashi) 内田 一平 (Uchida, Ippei)	
	教員室		堤 : 都市環境デザイン工学科棟 2 階 (TEL : 42-9019) 内田 : 都市環境デザイン工学科棟 2 階 (TEL : 42-9117)	
	E-Mail		堤 : tsutsumi@kagoshima-ct.ac.jp 内田 : uchida@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態／単位の種別／単位数		実験／履修単位／1.5 単位		
週あたりの学習時間と回数		〔授業 (135 分)〕×15 回 ※適宜、補講を実施する		
〔本科目の目標〕 実験方法の内容を良く理解し、 機器、具操作や取扱いに習熟して正しい測定値得ること目標とし、かつ、地域・学校の特長性による適切な内容も組み入れ実験持意義を徹底させるようにする				
〔本科目の位置付け〕 土質工学実験で学習した知識は、土質力学および地盤工学を理解させるために必要である				
〔学習上の留意点〕 土質実験は、土質力学と平行して各実験項目が実施されるように配置されている。実験前日までに準備レポートを作成提出				
〔授業の内容〕				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. 年間授業計画の説明及び技術倫理	3	年間授業計画の説明と実験 (2～5)の説明及び技術倫理		・配布資料の精読
2. 土の含水量と土粒子密度試験	3	□ 含水比の測定方法と定義を理解する。また、土粒子密度の定義と試験方法を理解するとともに試験を理解することができる	☐	・実験書 pp.11-15 及び配付参考資料精読
3. 土の液性・塑性試験	3	□ 土の種類により液性・塑性試験を理解するとともに試験方法とコンシステンシー限界を考察することができる。	☐	・実験書 pp.25-29 及び配付参考資料精読
4. 土の粒度試験	3	□ 土の粒度試験と工学的分類方法を理解する。	☐	・実験書 pp.16-24 及び配付参考資料精読
5. 土の突固め試験	3	□ 土の突き固め試験の試験法を理解するとともに土の種類、粒径による締め固め特性の変化を考察できる。	☐	・ 実験書 pp.63-68 及び配付参考資料精読
6. 実験説明	3	実験 (7～10)の説明とデータ整理の説明		・配布資料の精読
7. 一軸圧縮試験	3	□ 一軸圧縮試験の試験方法と土の分類とモールの応力円について説明できる	☐	・実験書 pp.97-103 及び配付参考資料精読
8. CBR 試験	3	□ 強度 CBR と設計 CBR と修正 CBR を求める試験方法と試験に対する考察ができる	☐	・実験書 pp.119-129 及び配付参考資料精読
9. 現場密度試験	3	□ 砂置換による現場密度の試験方法と試験に対する考察ができる	☐	・実験書 pp.131-138 及び配付参考資料精読
10. 透水試験	3	□ 定水位透水試験と変水位透水試験の試験方法と試験結果に対して考察できる。	☐	・実験書 pp.69-75 及び配付参考資料精読
11. 実験説明	3	実験 (12～15)の説明とデータ整理の説明		・配布資料の精読
12. 一面せん断試験	3	□ 一面せん断試験の試験方法と試験結果を考察できる	☐	・実験書 pp.87-96 及び配付参考資料精読
13. 三軸圧縮試験	3	□ 三軸圧縮試験方法と試験結果を説明できる。 □ 非排水、排水試験などの試験データを整理でき、試験結果を考察できる。	☐ ☐	・実験書 pp.104-118 及び配付参考資料精読
14. 安定処理試験	3	□ 鹿児島県内から風化したしらすなどの地盤改良が考察できる。	☐	・参考書(地盤材料試験の方法と解説)pp.409-435 を精読 ・参考資料を精読
15. データの整理と鹿児島県内のしらすの特性	3	□ これまでの試験結果を整理し、データチェックを行う。 □ これらのデータを鹿児島県内の地図にプロットできる。	☐ ☐	
〔教科書〕 土質試験基本と手引き 地盤工学会 地盤工学会				
〔参考書・補助教材〕 土質力学 赤木知之他 4 名 コロナ社 地盤材料試験の方法と解説 地盤工学会				
〔成績評価の基準〕 実験レポート (80%) +授業態度				

〔本科（準学士課程）の学習・教育到達目標との関連〕 1-b, 3-c, 4-a

〔教育プログラムの学習・教育到達目標との関連〕

〔JABEE との関連〕

〔教育プログラムの科目分類〕

Memo.....

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分		3 年次 ・ 通年 ・ 必修	
	対象学科・専攻		都市環境デザイン工学科	
	担当教員		池田 正利 (Ikeda, Masatoshi)	
	教員室		池田： 都市環境デザイン工学科棟 2 階 (TEL：42-9120)	
材 料 学 実 験 (Experiments in Civil Engineering)	E-Mail		池田： m-ikeda@kagoshima-ct.ac.jp	
	教育形態／単位の種別／単位数		実験 / 履修単位 / 1.5 単位	
週あたりの学習時間と回数		〔授業 (135 分)〕 × 15 回 ※適宜、補講を実施する		
〔本科目の目標〕 試験方法の内容を良く理解し、機器、器具の操作や取り扱いに熟知して、正しい測定値を得ることを目標とし、地域学校の特殊性による適切な内容も組み入れ実験の持つ意義を習得する。				
〔本科目の位置付け〕 土木材料の基本的な物理特性を把握できるようにセメント、骨材、鋼材等について基礎実験を行い、4 年次における鉄筋コンクリート実験の基礎を習得する。				
〔学習上の留意点〕 実験終了時に、担当者から実験レポートの提出の指示があるので、指示された日時まで必ず提出すること。実験準備は実験前日に行うこと。				
〔授業の内容〕				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成度	予習の内容
1. コンクリート材料の特性 (実験説明)	3	☐ セメントや骨材の性質を理解し、説明できる。	☐	・ pp.1-5 の教科書を読んで概要を把握しておく。また、2 年次の材料学の概要を把握しておく。 ・ pp.17-20 の教科書を読んで概要を把握しておく。 ・ pp.23-45 の教科書を読んで概要を把握しておく。 ・ pp.67-77 の教科書を読んで概要を把握しておく。 ・ pp.78-89 の教科書を読んで概要を把握しておく。 ・ pp.61-89 の教科書を読んで概要を把握しておく。 ・ pp.109-114 の教科書を読んで概要を把握しておく。 ・ pp.49-52 の教科書を読んで概要を把握しておく。 ・ pp.90-94 の教科書を読んで概要を把握しておく。
2. セメントと木材の強さ試験	3	☐ モルタル及び木材の強さを知ることができる。	☐	
3. 骨材の物理試験	9	☐ 骨材のふるい分け試験、骨材の単位容積実績率試験や細骨材の比重・吸水率試験、有機不純物含有試験、また粗骨材の比重・吸水率試験、細骨材の表面率試験を実験することにより、コンクリート用骨材の諸特性を理解できる。	☐	
4. コンクリートの配合設計	3	☐ 配合手法を理解し、設計できる。	☐	
5. コンクリートの混練り	9	☐ 空気量試験、スランプ試験、強度試験供試体作製を通して、フレッシュコンクリートの性質を理解できる。	☐	
6. コンクリートと鉄筋の特性 (実験説明)	3	☐ コンクリートと鉄筋の特性を理解し、説明できる。	☐	
7. コンクリートの圧縮試験	6	☐ セメント水比の関係式の算出、圧縮強度の測定を通して単位水量一定の法則を理解できる。	☐	
8. 鉄筋の引張試験	3	☐ 鉄筋の降伏点、引張強度の測定、静弾性係数の測定を通して鉄筋の物理特性を理解できる。	☐	
9. 塩分含有量試験	3	☐ 滴定による分析法を理解できる。	☐	
10. コンクリートの弾性係数測定	3	☐ コンクリートの弾性係数測定を通して弾性係数比や応力とひずみの関係を理解できる。	☐	
〔教科書〕 建設材料実験法 建設材料実験教育研究会				
〔参考書・補助教材〕 適宜プリントを配布する				
〔成績評価の基準〕 実験提出レポート (100%)				
〔本科 (準学士課程) の学習教育到達目標との関連〕 1-b, 3-c, 4-a				
〔教育プログラムの学習・教育到達目標との関連〕				
〔JABEE との関連〕				
〔教育プログラムの科目分類〕				

Memo

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分		3 年次 ・ 前期 ・ A 群	
	対象学科・専攻		都市環境デザイン工学科	
	担当教員		濱崎 貢 (Hamasaki, Mitsugi)	
	教員室		一般科目棟 2 階光学実験室	
物 理 学 基 礎 I (Basic Physics I)	E-Mail		m-hamasaki@ret.bbq.jp	
	教育形態／単位の種別／単位数		講義 / 履修単位 / 1 単位	
週あたりの学習時間と回数		〔授業 (90 分)〕 × 15 回 ※適宜, 補講を実施する		
〔本科目の目標〕物理学のみならず、専門科目の基礎ともなる力学を基本から学習する。1、2 年次に学習した数学を活用し、自然現象の本質を抽出する物理的なものの見方、考えかたを身につける。				
〔本科目の位置付け〕三角関数、ベクトル及び微積分の基礎知識が必要である。本科目を修得すれば初等力学の基礎が身に付き、習熟度により様々な力学現象への定量的応用能力が高まる。				
〔学習上の留意点〕予習復習はもちろん、演習問題等を通して積極的に自学する姿勢が重要である。1 年次の教科書「力学Ⅰ」を利用するとよい。授業の進捗状況に応じて、演習として適宜平常テストを課す。				
〔授業の内容〕				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. 位置・速度・加速度	6	☐ 微積分を用い、物体の位置・速度・加速度の関係性を説明できる。	☐	教科書p.8-p.24を読み、理解できなかった内容を把握しておき、例題・問題を解いておくこと。
2. 運動方程式と運動の三法則	8	☐ 運動法則を説明でき、力、加速度及び質量についての計算ができる。 ☐ 微分方程式を解く流れを説明できる。 ☐ 一定の外力、重力、弾性力が働く場合の運動方程式を説明できる。 ☐ 空気抵抗が働く場合の落下運動を説明できる。 ☐ 連結物体の運動など、具体的問題に対応できる。 ☐ 等速円運動を説明できる。 ☐ 万有引力を用いた計算ができる(力学Ⅰ)。	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	教科書p.26-p.43を読み理解できなかった内容を把握しておき、例題・問題を解いておくこと。万有引力に関しては、参考図書・力学Ⅰを復習しておくこと。
――前期中間試験――		―授業項目1～2の達成度を確認する―		
3. 回転に関する運動方程式	4	☐ ベクトルの外積を説明できる。 ☐ 角運動量および角運動量保存則を説明できる。 ☐ 力のモーメントを説明できる。	☐ ☐ ☐	教科書 p.44-p.51を読み、理解できなかった内容を把握しておき、例題・問題を解いておくこと。
4. 座標変換と慣性力	6	☐ 慣性系を説明できる。 ☐ 慣性力・遠心力を説明できる。	☐ ☐	教科書 p.52-p.61を読み、理解できなかった内容を把握しておき、例題・問題を解いておくこと。
5. 問題演習 (随時)	4			
――前期期末試験――		―授業項目3～4について達成度を確認する―		
試験答案の返却・解説	2	試験において間違えた部分を自分の課題として把握する(非評価項目)。		
〔教科書〕力学Ⅱ (大日本図書)				
〔参考書・補助教材〕力学Ⅰ (大日本図書)				
〔成績評価の基準〕 中間及び期末試験 (70%) + 平常テスト (30%)				
〔本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標との関連〕 3-a				
〔教育プログラムの学習・教育到達目標との関連〕				
〔JABEE との関連〕				
〔教育プログラムの科目分類〕				

Memo

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分		3 年次 ・ 後期 ・ A 群	
	対象学科・専攻		都市環境デザイン工学科	
	担当教員		瀧崎 貢 (Hamasaki, Mitsugi)	
	教員室		一般科目棟 2 階光学実験室	
物 理 学 基 礎 II (Basic Physics II)	E-Mail		m-hamasaki @ ret.bbiq.jp	
教育形態／単位の種別／単位数		講義 ／ 履修単位 ／ 1 単位		
週あたりの学習時間と回数		〔授業 (90 分)〕 × 15 回 ※適宜, 補講を実施する		
〔本科目の目標〕物理学のみならず、専門科目の基礎ともなる力学を基本から学習する。1、2 年次に学習した数学を活用し、自然現象の本質を抽出する物理的なものの見方、考えかたを身につける。				
〔本科目の位置付け〕物理学基礎 I で学習した質点の力学を発展させ、質点系や剛体の基礎力学を扱う。本科目に習熟すれば、様々な力学現象への定量的应用能力が高まる。				
〔学習上の留意点〕予習復習はもちろん、演習問題等を通して積極的に自学する姿勢が重要である。1 年次の教科書「力学 I」を利用するとよい。授業の進捗状況に応じて、演習として適宜平常テストを課す。				
〔授業の内容〕				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. 仕事と力学的エネルギー	8	☐ 仕事と仕事率を説明できる。 ☐ 仕事とエネルギーの関係を説明できる。 ☐ 位置エネルギー、運動エネルギーを計算できる。 ☐ 保存力の性質を説明できる。 ☐ 位置エネルギーと保存力の関係を説明できる。	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	教科書p.64-p.81を読み、理解できなかった内容を把握しておき、例題・問題を解いておくこと。
2. 二体系の力学	6	☐ 二体系の重心を計算できる。 ☐ 重心の運動を説明できる。 ☐ 運動量・運動量保存則を説明できる。 ☐ 反発係数の定義を説明できる。 ☐ 角運動量・角運動量保存則を説明できる。	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	教科書p.84-p.101を読み、理解できなかった内容を把握しておき、例題・問題を解いておくこと。
――後期中間試験――		―授業項目1～2の達成度を確認する―		
3. 質点系の力学と剛体の力学	14	☐ 質点系・剛体の重心を計算できる。 ☐ 質点系・剛体の並進運動・回転運動の運動方程式を説明できる。 ☐ 剛体の慣性モーメントを計算できる。 ☐ 回転の運動エネルギーを計算できる。 ☐ 剛体に関して運動方程式を適用できる。	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	教科書p.104-p.125を読み、理解できなかった内容を把握しておき、例題・問題を解いておくこと。
――後期期末試験――		―授業項目3について達成度を確認する―		
試験答案の返却・解説	2	試験において間違えた部分を自分の課題として把握する(非評価項目)。		
〔教科書〕力学II (大日本図書) 〔参考書・補助教材〕力学I (大日本図書)				
〔成績評価の基準〕 中間及び期末試験(70%) + 平常テスト(30%)				
〔本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標との関連〕 3-a 〔教育プログラムの学習・教育到達目標との関連〕 〔JABEE との関連〕 〔教育プログラムの科目分類〕				

Memo

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分		3 年次 ・ 通年 ・ A 群	
	対象学科・専攻		都市環境デザイン工学科	
鉄筋コンクリート工学 I (Reinforced Concrete Engineering I)	担当教員		池田 正利 (Ikeda, Masatoshi)	
	教員室		都市環境デザイン工学科棟 2 階 (TEL : 42-9120)	
	E-Mail		m_ikeda@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態／単位の種別／単位数		講義 / 履修単位 / 2 単位		
週あたりの学習時間と回数		〔授業 (90 分) 〕 × 30 回 ※適宜, 補講を実施する		
〔本科目の目標〕 構造物あるいは部材の種々の限界状態を一つの体系の中で総合的に取り扱った「限界状態設計法」が、日本の標準示方書に採用された。その的確な理解と認識のためには複合体としての鉄筋コンクリートにおける鉄筋とコンクリートの共同作用, ないしは荷重下での挙動について把握が必要となる。本講義では、鉄筋コンクリート構造物の基礎的な力学特性と設計法の習得を目指す。				
〔本科目の位置付け〕 弾性的性質をもつ鉄筋と弾塑性的性質をもつコンクリートが構造物として成り立つ理由を知り、実構造物設計に役立てる。				
〔学習上の留意点〕 鉄筋コンクリートの特性を理解するとともに、設計計算例題を取り入れ、実際の構造物の配筋状況等の把握に努める。				
〔授業の内容〕				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成度	予習の内容
1. 諸論	2	☐ コンクリート構造物の定義と種類、各設計法のあらましについて理解し、説明できる。	☐	pp. 11-21 の教科書を読んで概要を把握しておく。
2. 終局状態における曲げ耐力	8	☐ 単鉄筋(長方形, T 形)断面、複鉄筋断面の曲げ耐力を計算できる。	☐	pp. 41-59 の教科書を読んで概要を把握しておく。
3. 軸方向耐力	4	☐ 軸方向力が作用する部材の耐力が計算できる。	☐	pp. 61-74 の教科書を読んで概要を把握しておく。
---前期中間試験---		授業項目 1～3 について達成度を確認する。		pp. 61-74 の教科書を読んで概要を把握しておく。
4. 使用限界状態	14	☐ 曲げモーメントによるひび割れに対する検討ができる。 ☐ 曲げモーメントによるたわみの計算ができる。	☐ ☐	pp. 113-151 の教科書を読んで概要を把握しておく。
---前期期末試験---		授業項目 4 について達成度を確認する。		
答案の返却・解説	2	試験において間違った部分を自分の課題として把握する。 (非評価項目)		pp. 75-90 の教科書を読んで概要を把握しておく。
5. せん断に対する断面算定	10	☐ せん断応力と主応力について理解し説明できる。 ☐ 腹鉄筋の配置を設計ができる。	☐ ☐	配布したプリントを読んで概要を把握しておく。
6. せん断耐力	4	☐ せん断破壊に対する安全性の確認ができる。	☐	
---後期中間試験---		授業項目 5～6 について達成度を確認する。		pp. 161-180 の教科書を読んで概要を把握しておく。
7. プレストレストコンクリート	6	☐ プレストレストコンクリートの原理を理解し説明できる。	☐	pp. 93-96 の教科書を読んで概要を把握しておく。
8. スラブ	4	☐ 一方向スラブ・二方向スラブを理解し設計手順を説明できる。	☐	pp. 60-66 の教科書を読んで概要を把握しておく。
9. 柱	4	☐ 帯鉄筋柱、らせん鉄筋柱の断面算定、応力度の検討ができる。	☐	
---後期期末試験---		授業項目 7～9 について達成度を確認する。		
答案の返却・解説	2	試験において間違った部分を自分の課題として把握する。 (非評価項目)		
〔教科書〕 コンクリート構造学 小林和夫 森北出版株式会社				
〔参考書・補助教材〕 適宜プリントを配布する				
〔成績評価の基準〕 中間試験および期末試験成績 (80%) + レポート (20%)				
〔本科 (準学士課程) の学習教育到達目標との関連〕 3-c				
〔教育プログラムの学習・教育到達目標との関連〕				
〔JABEE との関連〕				
〔教育プログラムの科目分類〕				

Memo

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分	3 年次・通年・A 群		
	対象学科・専攻	都市環境デザイン工学科		
	担当教員	内谷 保 (Uchitani, Tamotsu)		
	教員室	都市環境デザイン工学科棟 2 階 (TEL : 42-9125 事務室)		
構造力学 I (Structural Mechanics I)	E-Mail			
教育形態／単位の種別／単位数	講義 / 履修単位 / 2 単位			
週あたりの学習時間と回数	[授業 (90 分)] × 30 回 ※適宜、補講を実施する			
[本科目の目標] 構造物の設計・施工においては、その構造物の静的および動的特性を十分に把握しておく必要がある。構造力学は、特に静的な荷重によって構造物に生ずる応力度や変形を求める学問であるが、その中で構造力学 I は力のつりあい条件のみを用いて解析できる静定構造物の解析法を理解する。				
[本科目の位置付け] 物理や数学の基礎知識および応用力学の内容の理解が必要。また、本科目は構造力学Ⅱや鉄筋コンクリート工学Ⅱ、鋼構造工学などの力学を取り扱う全ての科目に関連がある。				
[学習上の留意点] 講義では教科書に書かれていない内容にも触れるので、板書した内容は最低限ノートに書き取ること。				
[授業の内容]				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. 断面の諸量				教科書 9 章を読んでおく。
(1) 断面1次モーメント	3	☐ 断面 1 次モーメントの定義と求め方が理解できる。	☐	
(2) 重心	6	☐ 断面の重心位置の求め方が理解できる。	☐	
(3) 断面 2 次モーメント	5	☐ 断面 2 次モーメントの定義と求め方が理解できる。	☐	
(4) その他の諸量	2	☐ 断面係数と断面2次半径の定義と求め方が理解できる	☐	
---前期中間試験---		授業項目 1 に対する達成度を確認する。		
2. はりの応力度				教科書 p.111-121 を読んでおく。
(1) 曲げ応力度	4	☐ 曲げ公式の誘導過程が理解できる。	☐	
(2) セン断応力度	2	☐ セン断公式の誘導過程が理解できる。	☐	
3. はりのたわみ				教科書 10 章を読んでおく。
(1) たわみ曲線の微分方程式	3	☐ たわみ曲線の微分方程式の誘導過程が理解できる。	☐	
(2) モールの定理	3	☐ モールの定理の成立する根拠が理解できる。	☐	
---前期末試験---		授業項目2～3に対する達成度を確認する。		
試験答案の返却・解説	2	試験において間違えた部分を自分の課題として把握する (非評価項目)		
4. 静定トラス				教科書 p.104-110 を読んでおく。
(1) 概要	2	☐ トラス構造の特性が理解できる。	☐	
(2) トラスの部材力	6	☐ 部材力の算定法が理解できる。	☐	
(3) 部材力の影響線	6	☐ 部材力影響線の描き方と特性が理解できる。	☐	
---後期中間試験---		授業項目4に対する達成度を確認する。		
5. 柱				教科書 11 章を読んでおく。
(1) 概要	2	☐ 柱の特性が理解できる。	☐	
(2) 短柱	4	☐ 偏心圧縮を受ける短柱の応力度分布特性が理解できる	☐	
(3) 長柱の座屈理論	6	☐ 座屈の定義とオイラーの座屈公式の誘導過程が理解できる。	☐	
6. 静定アーチと静定ラーメン				配布したプリントを読んでおく。
(1) 静定アーチ	1	☐ アーチ構造の特性が理解できる。	☐	
(2) 静定ラーメン	1	☐ ラーメン構造の特性が理解できる。	☐	
---後期末試験---		授業項目5～6に対する達成度を確認する。		
試験答案の返却・解説	2	試験において間違えた部分を自分の課題として把握する (非評価項目)		
[教科書] 構造力学入門 平井一男・他 2 名著 森北出版				
[参考書・補助教材] プリント				
[成績評価の基準] 定期試験成績 (80%)+小テスト(20%)				
[本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標との関連] 3-c				
[教育プログラムの学習・教育到達目標との関連]				
[JABEE との関連]				
[教育プログラムの科目分類]				

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分		3 年次 ・ 通年 ・ A 群	
	対象学科・専攻		都市環境デザイン工学科	
水理学 I (Hydraulics I)	担当教員		山内 正仁 (Yamauchi, Masahito)	
	教員室		都市環境デザイン工学科棟 3 階 (TEL : 42-9124)	
	E-Mail		yamauti@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態／単位の種別／単位数		講義 / 履修単位 / 2 単位		
週あたりの学習時間と回数		〔授業 (90 分)〕 × 30 回 ※適宜、補講を実施する		
〔本科目の目標〕 水に関する物理学を用いた講義を行う。基本的な現象と理論の理解に努める。				
〔本科目の位置付け〕 本科目は 1 年～2 年次の数学、物理の内容を十分に理解して受講する必要がある。また本科目は水理学Ⅱ、水理学実験、環境工学Ⅰ、河川工学との関連がある。				
〔学習上の留意点〕 水理学は、4 年生、5 年生で学習する水道や下水道の設計、河川の洪水制御などの基礎となる。このため、本講義では水に関する力学的基礎を十分に身につける必要がある。学習内容をよく理解するために、必ず各自復習すること。				
〔授業の内容〕				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. 単位と次元	2	☐ 物理量を扱うときの単位を正しく表記できる。	☐	p.104-p.107 の内容について、教科書を読んで内容を把握しておく。
2. 水の物理的諸性質	4	☐ 基本的な物理用語(水の密度、単位重量、粘性と粘性係数・動粘性係数、圧縮性と非圧縮性流体、表面張力と接触角)を説明できる。	☐	p.1-p.6 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
3. 静水圧の性質	8	☐ 液体の分子運動と圧力、水圧と全水圧、1 点における水圧、水圧と水深、圧力水頭、水圧計、パスカルの原理について理解できる。	☐	p.7-p.11 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
---前期中間試験---		授業項目 1～3 について達成度を確認する。		
4. 平面に作用する全水圧	7	☐ 水平な平面、鉛直な長方形平面、傾斜した長方形平面に作用する全水圧とその作用点の求め方を理解し、計算できる。	☐	p.12-p.15 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
5. 曲面に作用する全水圧	4	☐ テンダーゲートのような曲面に作用する水圧を求めることができる。	☐	事前に配布されるプリントや補助教材で概要を把握する。
6 浮力と浮体	3	☐ アルキメデスの原理を理解できる。浮体の安定条件の調査方法を理解できる。	☐	p.15-p.16 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
---前期期末試験---		授業項目 4～6 について達成度を確認する。		
試験答案の返却・解説	2	試験において間違えた部分を自分の課題として把握する(非評価項目)		
7. 流速と流量	4	☐ 流積、潤辺、径深、平均流速、流量の意味を理解し、説明できる。	☐	p.19-p.20 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。また事前に配布されるプリントや補助教材で概要を把握する。
8. 流れの種類	8	☐ 管水路と開水路、定常流と非定常流、等流と不等流、層流と乱流、常流と射流の語句の意味を理解し、説明できる。	☐	p.21-p.23 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。また補助教材等で流れの特性を把握する。
>>> 次頁へつづく >>>				

〔授業の内容〕				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
>>> 前頁からのつづき >>>				
9. 流れの連続性	2	☐ 質量保存の法則の関係から得られる連続の式を理解できる。 授業項目 7～9 について達成度を確認する。	☐	p.25-p.26、p.34-p.38 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
---後期中間試験---				
10. ベルヌーイの定理	6	☐ 完全流体におけるベルヌーイの定理を理解し、この定理をオリフィス、ベンチュリー計、ピトー管に応用できる。	☐	p.26-p.28 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。また補助教材等に応用例を把握する。
11. 運動量の法則	2	☐ 静止平面、傾斜平面に働く噴流の力を理解できる。	☐	p.28-p.32 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
12. 損失水頭	6	☐ 損失水頭を理解し、ベルヌーイの定理を利用できる。また、摩擦損失水頭(ダルシーワイスバッハの式)と平均流速公式(シェジーの公式、ガングレークッターの式、マンニングの式)を理解できる。 授業項目 10～12 について達成度を確認する。	☐	p.40-p.43 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。また補助教材等で平均流速公式を把握する。
---後期期末試験---				
試験答案の返却・解説	2	試験において間違えた部分を自分の課題として把握する(非評価項目)		
〔教科書〕 やさしい水理学 和田明, 遠藤茂勝, 落合実 森北出版 〔参考書・補助教材〕 絵とき水理学 玉井信行 他 3 名 オーム社				
〔成績評価の基準〕 中間・期末試験成績 (100%) - 授業態度 (最大 10%)				
〔本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標との関連〕 3-c				
〔教育プログラムの学習・教育到達目標との関連〕				
〔JABEE との関連〕				
〔教育プログラムの科目分類〕				

This image shows a full page of primary-ruled paper. It features ten sets of horizontal lines, each consisting of a solid top line, a dashed middle line, and a solid bottom line. The lines are evenly spaced across the entire page, providing a guide for letter height and placement. There is no handwriting or other markings on the paper.

到達目標	1. 水の物理的性質を理解し、説明できる 2. 静水圧、水圧計、パスカルの原理を理解し、計算できる。 3. 全水圧と作用点の位置、浮力を理解し、計算できる。 4. 流速と流量、流れの種類を理解し、簡潔に説明できる。また流速と流量の計算ができる。 5. 連続の式、ベルヌーイの定理を理解し、計算できる。 6. 各種平均流速公式を理解し、計算できる。		
到達基準 到達目標（番号）	理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	要学習レベル
1	水の物理的性質を十分理解して説明できる。	水の物理的性質を理解し、説明できる。	水の物理的性質を理解できていない。
2	静水圧、水圧計、パスカルの原理を十分理解し、計算できる。	静水圧、水圧計、パスカルの原理を理解し、計算できる。	静水圧、水圧計、パスカルの原理を理解できず、計算できない。
3	全水圧と作用点の位置、浮力を十分理解し、計算できる。	全水圧と作用点の位置、浮力を理解し、計算できる。	全水圧と作用点の位置、浮力を理解できず、計算できない。
4	流速と流量、流れの種類を十分理解し、簡潔に説明できる。また、これらに関する幅広い問題を計算できる。	流速と流量、流れの種類を理解し、簡潔に説明できる。また流速と流量の計算ができる。	流速と流量、流れの種類を理解できず、説明できない。また流速と流量の計算ができない。
5	連続の式、ベルヌーイの定理を十分理解し、計算できる。	連続の式、ベルヌーイの定理を理解し、計算できる。	連続の式、ベルヌーイの定理を理解できず、計算できない。
6	各種平均流速公式を十分理解し、計算できる。	各種平均流速公式を理解し、計算できる。	各種平均流速公式を理解できず、計算できない。

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分		3 年次 ・ 通年 ・ A 群	
	対象学科・専攻		都市環境デザイン工学科	
土質力学 (soil mechanics)	担当教員		北村 良介 (Kitamura , Ryouyuke) : 前期 堤 隆 (Tsutsumi , Takashi) : 後期	
	教員室		都市環境デザイン工学科棟 2 階事務室 (TEL : 42-9125) 都市環境デザイン工学科棟 2 階 (TEL : 42-9019)	
	E-Mail		k1543396@kadai.jp tsutsumi@kagoshima-ct.ac.jp	
	教育形態／単位の種別／単位数		講義 / 履修単位 / 2 単位	
週あたりの学習時間と回数		〔授業 (90 分)〕 × 30 回 ※適宜, 補講を実施する		
〔本科目の目標〕 上部構造物 (建築物、橋梁等) を設計施工するために、上部構造物に適した地盤を選定あるいは地盤改良し、適切な設計施工する土質 (地盤) の知識を習得する。本講義では特に土の性質と変形と強さに関して習得する				
〔本科目の位置付け〕 本科目では数学、物理、化学、応用力学などの知識を用いて、構造物の支持地盤、材料としての土の基本的な性質を学ぶ。ここで学んだ内容は 4 年に開講される地盤の問題を工学的に扱うための基礎的科目である				
〔学習上の留意点〕 講義と演習を行いながら学習を進めることを基本とする。基本的な数学、応用力学をよく理解して授業に臨むこと。用語や定義式の暗記、あるいは式の誘導を通して力学的背景を理解する。				
〔授業の内容〕				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. 土の基本的性質				
(1) 概説	2	☐ 土質力学の概要、土の定義、土の生成を理解できる	☐	pp.1-19
(2) 土の物理量	4	☐ 土粒子、物理的性質、物理量相互関係が理解できる	☐	pp.18-28、pp.28-43
(3) 土の工学的分類	2	☐ コンシステンシー限界、土の工学的分類が理解できる	☐	pp.207-p.214
(4) 土の締固め	4	☐ 土の締固め特性と工学的利用が理解できる	☐	pp.207-214
(5) 地盤内応力の定義	2	☐ 有効応力の原理を理解し、鉛直応力と水平応力を求めることができる。	☐	pp.75-79 と予め配付する資料を読み、理解しておく
-前期中間試験-		前期中間試験以前の学習内容について達成度を確認する	☐	
2. 地盤内の水の流れ				
(1) 概説	2	☐ 地盤内の間隙水圧、毛管作用、凍上現象が理解できる	☐	pp.44-55
(2) 飽和地盤の水の流れ	4	☐ 浸透流、室内・現場透水試験、地盤の透水係数、流量計算が理解できる	☐	pp.55-62
(3) 流線網と浸潤線	2	☐ 流線網を使って流量計算ができる	☐	pp.62-67
(4) 浸透流と浸透水圧	2	☐ 全応力、有効応力、間隙水圧、過剰間隙水圧の相互関係を理解し、現象を理解する。	☐	pp.67-74 と予め配付する資料を読み、理解しておく
3. 地盤内の応力				
(1) 上載荷重による応力	4	☐ 地盤内に発生する応力の計算ができる ☐ 集中荷重、線荷重による地盤内の応力が理解できる	☐ ☐	pp.79-83 pp.83-94
-前期末試験-		前期中間試験以降の学習内容について達成度を確認する	☐	
答案の返却・解説	2	試験において間違えた部分を自分の課題として把握する (非評価項目)	☐	
4. 圧密と地盤沈下				
(1) 圧縮と圧密	4	☐ 圧密試験に関する諸量、圧密降伏応力、正規圧密と過圧密を知っている。	☐	pp.103-109
(2) 圧密の時間的経過とその理論	2	☐ テルツァギの一次元圧密理論、有効応力と過剰間隙水圧が理解できる	☐	pp.109-113
(3) 圧密沈下量、沈下時間の計算	4	☐ 沈下量と沈下時間の計算ができる	☐	pp.120-125
(4) 圧密試験と整理法	4	☐ 圧密試験による圧縮係数など圧縮定数を求めることができる	☐	pp.114-120 と予め配付する資料を読み、理解しておく
---後期中間試験---		後期中間試験以降の学習内容について達成度を確認する	☐	
>>> 次頁へつづく >>>				

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分	3 年次 ・ 通年 ・ A 群		
	対象学科・専攻	都市環境デザイン工学科		
	担当教員	岡松 道雄 (Okamatsu, Michio) 毛利 洋子 (Mouri, Yoko)		
	教員室	都市環境デザイン工学科棟 2 階 (TEL : 42-9122) 都市環境デザイン工学科棟 3 階 (TEL : 42-9121)		
設 計 演 習 (Design and Drawing Studio)	E-Mail	okamatsu@kagoshima-ct.ac.jp mouri@kagoshima-ct.ac.jp		
	教育形態／単位の種別／単位数	講義・演習 / 履修単位 / 3 単位		
週あたりの学習時間と回数	〔授業 (135分) 〕 × 30回 ※適宜、補講を実施する			
〔本科目の目標〕 1・2年次の専門講義と製図の基礎的な知識を習得したことを踏まえて、本格的な製図及びエスキース、そして課題の作成を目標とする。講義前半は、日本及び世界の優れた作品を概観し、その中から選んだ作品の模写を行うことで作品の優れた点を肌で覚える。後半は本校周辺に実在する敷地に自作を設計し、地域の特性を踏まえた作品として仕上げることを目標とする。				
〔本科目の位置付け〕 土木・建築そして都市デザインの主要分野に共通する、設計とデザインの素養を身に付けるため、近現代において優れている建築作品を模写することから発案および建築設計の基礎を学ぶ。秀作・名作を深く知ることによって学生の制作意欲を喚起し、各自のオリジナリティを引き出す機会と位置づけている。				
〔学習上の留意点〕 本科目は講義・演習形式で行う。オリジナルの作品を作ることは、独自の着想と粘り強い作業を必要とすることが多い。またデザインは生まれつきの素養によるところもあるが、過去の事例に学び、9割以上はコツコツと地道な作業を積み重ねて、構築物の安全性や機能・性能を追求し、各部の要素を統合する行為でもある。途中で投げ出さずにイメージした空間や形態を、最終的に図面として表現するように取り組む姿勢が大切である。本科目は演習形式の講義であり、3人の担当教員が分担して指導する。				
〔授業の内容〕				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. 設計演習ガイダンス	3	☐ 年間課題と学習目的を説明できる。	☐	シラバスを読み、演習の概要を把握しておく。 あらかじめ配られた資料の概要を把握しておく。
2. 模写作品紹介・研究	3	☐ 模写課題作品について紹介・優れた点を説明できる。	☐	
3. 製図基礎復習・作図練習	3	☐ 基礎製図ⅠⅡの学習内容を復習し、模写の準備ができる。	☐	
4. 名作模写(1) 平面図	6	☐ 名作と呼ばれる作品の平面について模写できる。	☐	
5. 名作模写(2) 断面図	6	☐ 名作と呼ばれる作品の断面について模写できる。	☐	
6. 名作模写(3) 立面図・配置図	6	☐ 名作と呼ばれる作品の立面・配置図について模写できる。	☐	
7. パース作成・模型の知識	6	☐ 模写作品をもとにパースを作成できる。	☐	
8. 模型作成	9	☐ 模写作品をもとに模型を作成できる。	☐	
9. 前期講評	3	☐ 前期の作品(図面・パース・模型)について担当教官から講評を受け、今後の課題として把握する。(非評価項目)	☐	
夏休み課題 「都市環境レポート」		夏休みを利用し、都市・環境・土木・建築・インテリアいずれかの分野に係わる既存の施設・構造物作品について、ポートフォリオにまとめ夏休み明けに提出		
10. 夏休み課題講評	3	☐ 夏休み課題について担当教官から講評を受け、今後の課題として把握する。(非評価項目)	☐	
11. 課題説明・現地調査	3	☐ 設計課題の説明を理解し、現地調査の方法を説明できる。	☐	
12. 調査結果のまとめ・報告	6	☐ 敷地を視察した結果をまとめ報告することができる。	☐	
13. 草案作成および批評(1)	6	☐ 課題説明および現地調査をもとに草案を作成できる。	☐	
14. 草案作成および批評(2)	6	☐ 担当教員から草案批評を受け、草案を改良できる。	☐	
15. 草案作成および草案決定	3	☐ 改良を重ねた草案を作品としてまとめる判断ができる。	☐	
16. 課題作成(1)	6	☐ 草案を提出版として作成することができる。	☐	
17. 課題作成(2)	6	☐ 同上	☐	
18. 課題提出・プレゼンテーション・講評	6	☐ 作品を完成させ、期限までに提出することができ、効果的に発表することができる。また、担当教員の講評を聞き、今後の課題として把握する。(非評価項目)	☐	
〔教科書〕 建築製図 基本の基本 櫻井良明 学芸出版社				
〔参考書・補助教材〕 プリントほか				
〔成績評価の基準〕 レポート・ノート・課題提出(100%)－授業態度(上限20%)				
〔本科(準学士課程)の学習教育到達目標との関連〕 3-c				
〔教育プログラムの学習・教育到達目標との関連〕				
〔JABEEとの関連〕				
〔教育プログラムの科目分類〕				

Memo

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分		3 年次 ・ 通年 ・ A 群	
	対象学科・専攻		都市環境デザイン工学科	
	担当教員		岡松 道雄 (Okamatsu , Michio)	
	教員室		都市環境デザイン工学科棟 2 階 (TEL : 42-9122)	
建 築 計 画 (Planning and Programming for Architecture)	教員室		都市環境デザイン工学科棟 2 階 (TEL : 42-9122)	
	E-Mail		okamatsu@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態／単位の種別／単位数	講義 / 履修単位 / 2 単位			
週あたりの学習時間と回数	〔授業 (90分)〕 ×30回 ※適宜, 補講を実施する			
〔本科目の目標〕 建築を設計する前段として、建物のコンセプトから所要室の規模・数、さらには詳細の考え方にいたるまで、さまざまな「計画」が必要となる。前半は「形」の背景にある要因と人間の知覚といった建築計画学の基礎を、後半はその応用として計画のプロセス学ぶとともに、建築計画とは何か、その役割を理解し記述できることを目標とする。				
〔本科目の位置付け〕 建物を設計するに当たり、造形やデザインの能力が必要であるが、同時に数値化できる「計画能力」も要求される。本講義は建築技術者として必要な計画能力の基礎を養うと同時に、建物の形態に対する理解力を養う機会として位置づける。また、3 年次において、学生の適正を判断する講座のひとつであると同時に、卒業後、建築士の資格取得に必要な重要講座でもある。				
〔学習上の留意点〕 本科目は授業形式で行う。講義の内容は、広範にわたる計画学の概要を紹介するもので、幅広い分野にわたる事象に対して興味をもつことが重要である。特に自然環境・歴史・社会学・心理学など人間の行動を読み解き、建築の形態に反映するための基礎学習として、建築の専門書以外に関連する上記分野の書物をできるだけ多く読むことを推奨する。この点について適宜レポート課題を課す。建築の技術面だけでなく、人間の根本的な行動や自然の原理にまで立ち返って理解するように努める。				
〔授業の内容〕				
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容
1. 空間の形態 ーかたちは何で決まるかー	8	☐ 建物や空間の形態が、どのように決定付けられるかについて、地理的環境・機能・構造・建築技術・安全性・美しさ・象徴性・法規などの観点から記述できる。	☐	教科書第 1 章について概要を把握しておく。
2. 人間の知覚と行動 ー 前期中間試験 ー	6	☐ 心理学や人間行動学を基に、建築形態・空間のあり方を記述できる。 授業項目1・2について達成度・理解度を確認する。 試験において間違った部分を自分の課題として把握する。(非評価項目)	☐	教科書第 2 章について概要を把握しておく。
3. 寸法と規模の計画	8	☐ 人間のサイズ・ヒューマンスケールと建築の寸法体系を記述できる。	☐	教科書第 3 章について概要を把握しておく。
4. 空間の性能 ー 前期末試験ー 答案返却・解説	6 2	☐ 建築空間の性能を、安全性・衛生性・機能性・快適性・経済性・サステナビリティなどの観点から記述できる 授業項目3～4について達成度・理解度を確認する。 試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。(非評価項目)。	☐	教科書第 4 章について概要を把握しておく。
5. 計画技法 5-1計画のプロセス 5-2空間構成の技法 5-3空間構成のエレメント 計画技法まとめ ー 後期中間試験 ー	14 (2) (4) (6) (2)	☐ 複雑な要素が絡み合う建築空間の計画を進めるためのプロセスと技法、そして空間を構成するエレメントを理解し記述できる。 授業項目5について達成度・理解度を確認する。 試験において間違った部分を自分の課題として把握する。(非評価項目)	☐	教科書第 5 章について概要を把握しておく。
6. 外部空間の構成と配置計画	8	☐ 外部空間のもつ意味と構成手法を記述できる。	☐	教科書第 6 章について概要を把握しておく。
7. 建築の設計製図ー計画の表現	4	☐ 優れた建築作品の図面を参照しながら計画の表現方法について記述できる。	☐	教科書第 7 章について概要を把握しておく。
8. 建築計画まとめ ー 後期末試験ー 答案返却・解説	2 2	☐ 建築計画全般のまとめをおこない、建築行為における計画学の役割を記述できる。 授業項目5～8について達成度・理解度を確認する。 試験において間違えた部分を理解出来る。	☐	教科書の概要を再度確認し理解を深める。
〔教科書〕 現代建築学「建築計画 1」(新版) 岡田光正、柏原士郎、森田孝夫ほか共著 鹿島出版会				
〔参考書・補助教材〕 「外部空間の設計」 芦原義信著 - 彰国社				
〔成績評価の基準〕 中間試験および期末試験成績 (70%) + レポート (30%) - 授業態度 (上限20%)				
〔本科 (準学士課程) の学習教育到達目標との関連〕 3-c				
〔教育プログラムの学習・教育到達目標との関連〕				
〔JABEEとの関連〕				
〔教育プログラムの科目分類〕				

Memo

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分		3 年次 ・ 通年 ・ A 群		
	対象学科・専攻		都市環境デザイン工学科		
	担当教員		窪田 真樹 (Kubota , Masaki)		
	教員室		都市環境デザイン工学科棟 2 階 (TEL : 42-9116)		
建築環境工学 (Environmental Engineering)	E-Mail		kubota@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態／単位の種別／単位数		講義／ 履修単位 / 2 単位			
週あたりの学習時間と回数		〔授業 (90 分)〕 ×30 回 ※適宜，補講を実施する。			
〔本科目の目標〕 建築物およびその周辺の人間の生活環境が健康的で快適であるように調整しようとするための工学を学ぶことが目的である。自然の環境を理解したうえで人間を中心に据えて、人為的に環境をコントロールすることの意義、自然環境に与える影響を同時に考えるトレーニングを積むことが目標である。					
〔本科目の位置付け〕 環境工学Ⅰ・Ⅱ、建築設備とあわせ、建築の環境学的側面を理解する重要な講座である。環境工学で理学的な理解をした上に、建築空間を想定した応用を試み、より実務的な内容を講義する建築設備の講座へと橋渡しをする位置づけである。					
〔学習上の留意点〕 講義の内容は、広範にわたる建築環境工学の概要を紹介するもので、幅広い分野にわたる事象に対して興味をもつことが重要である。光(日照・日射・人工照明) や音(騒音・遮音・音響) 等が人間の知覚に与える影響や、断熱や遮熱技術等の省エネルギーのための建築的方策を学習することで、実際の建築物に適用できるようになることが望ましい。この点について適宜演習課題・宿題を課す。人間の根本的な知覚や自然の原理にまで立ち返って理解するように努める。					
〔授業の内容〕					
授 業 項 目	時間数	授業項目に対する達成目標	達成	予習の内容	
1. 気候・体感	4	□自然環境及び都市環境、室内環境について説明できる □人間の体感に係る温熱環境の要素、温熱環境指標について説明できる	☐ ☐		
2. 日照・日射	10	□太陽位置図から太陽位置、太陽高度を読み取ることができる □日影曲線を読み取り日影図が作図できる □採光計画、必要窓面積の計算ができる □日射調整計画について説明できる	☐ ☐ ☐ ☐		
— 前期中間試験 —		授業項目1、2について達成度・理解度を確認する			
3. 採光・照明	7	□採光と照明計画、照明の種類、グレアについて説明できる □光と色の3原色、表色系について説明できる □照度計算及び人工照明計画に必要な計算ができる	☐ ☐ ☐		
4. 音・騒音対策	7	□音の3要素等の音に関する基本事項について説明できる □透過音、吸収音、反射音と透過損失について説明できる □吸音、遮音と遮音材、室内音響計画について説明できる □共鳴、吸音、残響時間について説明でき、残響時間の計算ができる □騒音レベルと騒音対策について説明でいる	☐ ☐ ☐ ☐ ☐		
— 前期末試験 —		授業項目3、4について達成度・理解度を確認する			
試験答案の返却・解説	2	試験において間違った部分を自分の課題として把握する(非評価項目)			
5. 断熱・防湿	12	□熱伝導及び熱伝達による壁体等の熱移動について説明できる □熱貫流計算と温度勾配図の作図ができる □空気線図を使って露点温度、除加湿計算ができる	☐ ☐ ☐		
6. 二級建築士問題の演習	2	□これまでの該当分野に関する二級建築士レベルの問題を解くことができる			
— 後期中間試験 —		授業項目5、6について達成度・理解度を確認する			
7. 換気	8	□必要換気量・換気回数、換気方式、換気計画、換気設備の概要等について説明できる □自然換気の換気計算ができる □クリーンルームの基礎と要求レベルへの対応方法について説明できる	☐ ☐ ☐		
>>> 次頁へつづく >>>					

到達目標	1. 建築物を取り巻く環境について理解し、人間の感覚でその環境の快適性を判断できる 2. 太陽の動きを理解し、日照計画、日射調整ができる。さらに、太陽位置図を読み取り日影図の作図ができる。 3. 人間の視覚について理解し、自然採光及び人工照明を用いた照明計画ができる。 4. 人間の聴覚について理解し、建物用途にあった室内音響計画ができる。さらに、騒音に対して対処できる。 5. 壁体等の熱移動を理解し、熱貫流計算や温度勾配図の作図により建物の断熱・防湿性能を判断できる。さらに、空気線図を用いて空調使用時等の空気の状態を表すことができる。 6. 清浄な室内空気環境のための換気方法や換気計画を理解し、必要換気量や換気回数を求めることができる。 7. 環境に配慮した建築的方策を理解し、建築と関係した事象に対して適法が考えられる。		
到達基準 到達目標（番号）	理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	要学習レベル
1	自然環境、都市環境、室内環境について説明でき、人間の感覚に合わせた快適性の判断ができ、さらに快適な環境の提案ができる。	自然環境、都市環境、室内環境について説明でき、人間の感覚に合わせた快適性の判断ができる。	自然環境、都市環境、室内環境について説明できない、もしくは人間の感覚に合わせた快適性の判断ができない。
2	日照計画と日射調整を同時に考えられ、日影図の作図及び日影時間を読み取ることができる。	日照計画、日射調整ができ、日影図の作図ができる。	日照計画、日射調整ができない、もしくは日影図の作図ができる。
3	自然採光と人工照明を併用する照明計画ができる。	自然採光、人工照明を用いたそれぞれの照明計画ができる。	自然採光、人工照明いずれかの照明計画ができない。
4	音の基本的な性質を十分理解し、建物用途に合った室内音響計画ができる。さらに、騒音への対処法を説明している。	音の基本的な性質を理解し、室内音響計画ができる。さらに、騒音への対処法を説明している。	音の基本的な性質の理解が不十分で、室内音響計画ができない。または騒音への対処法が分からない。
5	壁体等の熱移動を十分理解し、5層以上の複層壁における断熱・防湿性能を判断できる。さらに、断熱性能向上や内部結露への対応策について説明できる。	壁体等の熱移動を理解し、3層以上の複層壁における断熱・防湿性能を判断できる。	壁体等の熱移動の理解が不十分で、3層までの複層壁における断熱・防湿性能を判断できない。
6	換気方法や換気設備について十分理解し、温度差換気及び風力換気における換気量の計算と必要換気量の計算を複合した換気計画ができる。	換気方法や換気設備について理解し、温度差換気及び風力換気における換気量の計算ができる。さらに、必要換気量の計算等による換気計画ができる。	換気方法や換気設備についての理解が不十分で、必要換気量等の計算による換気計画ができない。
7	環境に配慮した建築的方策を十分理解し、建築と関係した事象に対して適法を選択的に用いた対処・計画ができる。	環境に配慮した建築的方策を理解し説明できる。	環境に配慮した建築的方策の理解が不十分で、説明できない。