

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分		5 年次・後期・B 群	
	対象学科・専攻		都市環境デザイン工学科	
	担当教員		川添 敦也 (Kawasoe ,Atsuya)	
	教員室		都市環境デザイン工学科棟 3 階(Tel. 42-9115)	
橋梁設計 (Design and Drawing for steel Bridge)	E-Mail		kawasoe@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態／単位の種別／単位数		講義・演習／学修単位〔講義Ⅰ〕／2 単位		
週あたりの学習時間と回数		〔授業（180 分）＋自学自習（120 分）〕×15 回 ※適宜、補講を実施する		
〔本科目の目標〕 4 学年での橋梁工学を基礎として、鋼構造学の復習をしてそれを発展させたものである。橋梁設計を通して橋梁工学を学習する。				
〔本科目の位置付け〕 本科目は土木工学専門の構造力学、鋼構造学を実務の設計にどのように活用するか。Excel VBA を使用して、実務に近い設計書を作成する。				
〔学習上の留意点〕 鋼材断面の断面係数、座屈、鋼材の接合（溶接、ボルト結合）などを学習した上で実際の設計が理解できる。なお、詳細は参考文献である示方書を参考にして自ら考えて学習する。				
〔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. 橋梁設計の概要	4	☐ 橋梁設計の概略（合成桁の説明）部材や T 荷重 L 荷重について説明でき、Excel を使って計算できる。	☐	4 学年での鋼構造学の内容と配布するプリントの概要について、教科書を読んで概要を把握しておく。
2. 床版設計の説明	12	☐ 1) 床版設計の概略（示方書を元に説明）と床組について説明でき、Excel を使って計算できる。 ☐ 2) 複鉄筋断面の設計、鋼材の許容応力度について説明でき、Excel を使って計算できる。	☐ ☐	教科書 p.258-p.261 の内容と配布するプリントの概要について、教科書を読んで概要を把握しておく。
3. 合成断面の設計の説明	20	☐ I 桁と鉄筋コンクリート床版の合成断面について説明でき、Excel を使って計算できる。	☐	教科書 p.261-p.274 の内容と配布するプリントの概要について、教科書を読んで概要を把握しておく。
4. 補剛材の設計	8	☐ 補剛材の設計について説明でき、Excel を使って計算できる。	☐	教科書 p.274-p.277 の内容と配布するプリントの概要について、教科書を読んで概要を把握しておく。
5. 主桁の添接	8	☐ 主桁の添接の設計について説明でき、Excel を使って計算できる。	☐	教科書 p.277-p.281 の内容と配布するプリントの概要について、教科書を読んで概要を把握しておく。
6. ずれ止めの設計と説明、たわみの設計	8	☐ たわみの設計について説明でき、Excel を使って計算できる。	☐	教科書 p.281-p.283 の内容と配布するプリントの概要について、教科書を読んで概要を把握しておく。
-後期期末試験は行わない-				
〔教科書〕新編橋梁設計 共立出版 中井 博・北田 俊行				
〔参考書・補助教材〕道路橋示方書・同解説 丸善出版 日本道路協会				
〔成績評価の基準〕レポート(80%)＋小テスト(20%)－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-b, 3-c, 3-d				
〔教育プログラムの学習・教育到達目標との関連〕 3-2				
〔JABEE との関連〕 基準 2.1(1)②, 基準 1(2)(d)(1)				
〔教育プログラムの科目分類〕 (2)②, (3)②				

Memo

平成 27 年度 シラバス	学年・期間・区分	5 年次 ・ 前期 ・ B 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	岡松： 都市環境デザイン工学科棟2階 (TEL：42-9122) 毛利： 都市環境デザイン工学科棟3 階 (TEL：42-9121)		
景 観 設 計 (Landscape Design)	E-Mail	岡松： okamatsu@kagoshima-ct.ac.jp 毛利： mouri@kagoshima-ct.ac.jp		
	教育形態／単位の種別／単位数	講義・PBL / 学修単位 [講義 I] / 2 単位		
週あたりの学習時間と回数	〔授業 (180 分) + 自学自習 (120 分)〕 × 15 回 ※適宜、補講を実施する			
〔本科目の目標〕 土木・建築学における景観デザインの位置づけ・必要性を学び、土木・建築構造物やそれらの空間を利用する市民が、どのように体験し、形態や空間を味わうのか、普遍的な枠組みについて理解を深める。さらに、風景の中で設計者が操作可能なものを把握し、模型製作などを通じてデザインの実践的な演習を行う。本校周辺に実在する敷地に地域特性を活かした作品を製作すること目標とする。				
〔本科目の位置付け〕 本科目では、いままで学んできた都市環境デザイン工学の各分野を、景観デザインという視点から統合し、実践する。そのため、都市環境デザイン工学全般への深い理解が必要であり、さらに、デザインに関連する分野全般 (建築やインテリア、グラフィックなど) へも関心を寄せておく必要がある。				
〔学習上の留意点〕 本科目は講義・PBL形式のチーム学習を行う。教科書や講義の内容を為呑みにせず、必ず自分の目と足による実体験を通じて確認すること。デザイン教育は、教室で完結するものではないので、普段の生活から意識的・批判的に景観や構造物を眺め、自分なりのアイデアを練っておくこと。				
〔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. 景観工学の基礎	10	☐ 景観デザインの位置づけ、景観とは何か説明できる。 ☐ 景観把握モデル、視点と視点場が説明できる。 ☐ 人間の視知覚特性が説明できる。 ☐ 空間のスケール・ヒューマンスケールが説明できる。 ☐ プロポーションとコンポジションが説明できる。 ☐ ゲシュタルト心理学 (図と地) が説明できる。	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	教科書 p31 までを読み理解しておくこと。
2. 景観のイメージ	2	☐ 都市のイメージが説明できる。 ☐ Prospect-Refuge 理論、親水象徴理論が説明できる。 ☐ デザインプロセスが説明できる。	☐ ☐ ☐	教科書 p32～121 までを読み理解しておくこと
3. デザイン事例	4	☐ 都市デザインの事例が説明できる。 ☐ 公園施設を含んだ公園デザインの事例が説明できる。	☐ ☐	教科書 p124～233 までを読み理解しておくこと。
4. 設計演習 (1)	2	☐ 現地調査の方法が説明できる。	☐	補助教材を読み、概要を理解しておくこと。
	4	☐ 計画敷地の模型作成をし、周辺状況について説明できる (グループワーク)。	☐	
	6	☐ 風景や街並みを考慮した計画案のコンセプト立案ができる (グループワーク)。	☐	
5. 設計演習 (2)	4	☐ 設計の進め方、模型の作り方が説明できる。	☐	
	8	☐ エスキース・草案批評 (ゼミ形式) を受け計画できる。	☐	
	4	☐ 各自で作成した草案の法的根拠・計画上の趣旨・機能が説明できる (グループワーク)。	☐	
	12	☐ ブロック模型の作成ができる。	☐	
	4	☐ 課題提出・プレゼンテーション・評価の対象となる講評会において模型と図面で計画案の説明ができる (グループワーク)。	☐	
〔教科書〕 風景のとらえ方・つくり方九州実践編ー共立出版				
〔参考書・補助教材〕 「街並みの美学」 芦原義信著、「風景学入門」 中村良夫著、「建築デザインの原点」 小林盛太著				
〔成績評価の基準〕 課題作品制作および発表 (80%) + 中間レポート提出 (20%) - 授業態度 (最大20%)				
〔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〕 3-3, 4-4				
〔JABEEとの関連〕 基準1 (2) (d) (3), 基準1 (2) (i)				
〔教育プログラムの科目分類〕 (4)②				

Memo

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分		5 年次 ・ 前期 ・ B 群	
	対象学科・専攻		都市環境デザイン工学科	
	担当教員		西留 清 (Nishidome, Kiyoshi)	
	教員室		都市環境デザイン工学科棟 2 階 (TEL : 42-9119)	
応 用 測 量 学 (Surveying)	E-Mail		nisdome@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態／単位の種別／単位数	講義・演習 / 学修単位〔講義Ⅱ〕 / 1 単位			
週あたりの学習時間と回数	〔授業 (45 分) + 自学自習 (105 分)〕 × 15 回 ※適宜, 補講を実施する			
〔本科目の目標〕 測量学Ⅰに引き続く基礎・応用で、地形測量と写真測量を中心に学習する。地形測量では、地形測量の順序、等高線、面積、体積等の求め方を学び、写真測量では、写真測量の基礎理論と技術を学ぶ。				
〔本科目の位置付け〕 応用測量学の知識や技術は、応用測量学実習で実践される。				
〔学習上の留意点〕 三角測量、トラバース測量、平板測量、オフセット測量、横断・縦断測量等を完全に修得している必要がある。授業要目毎に参考書に掲載されている演習問題や実務事例の紹介を行う。なお、本科目は学修単位〔講義Ⅱ〕科目であるため、指示内容について 105 分以上の自学自習 (予習・復習) が必要である。				
〔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. 地形測量	1	☐ 地形測量の順序,地形の現示方法を理解し,説明できる。	☐	左の項目について参考書等を使って調べて, 概略を理解しておく。
	1	☐ 等高線を理解し,説明できる。	☐	
	1	☐ 等高線の求め方と等高線の利用を理解し,説明できる。	☐	
	1	☐ 面積の計算を理解し,説明できる。	☐	
	1	☐ 体積の計算を理解し,説明できる。	☐	
	1	☐ 地積の分割を理解し,説明できる。	☐	
	1	☐ 境界線の整正を理解し,説明できる。	☐	
	1	☐ 地形測量の演習を行い,地形測量全般を理解し、説明できる。	☐	
2. 写真測量	1	☐ 写真測量の概念を理解し,説明できる。	☐	左の内容について, 教科書・参考書等を読んで概要を把握しておく。
	1	☐ 写真測量の基礎事項を理解し,説明できる。	☐	
	1	☐ 実体(ステレオ)写真を理解し,説明できる。	☐	
	1	☐ 実体鏡による比高の測定を理解し,説明できる。	☐	
	1	☐ 写真判読法を理解し,説明できる。	☐	
	1	☐ 写真測量の演習を行い、写真測量全般を理解し、説明できる。	☐	
---前期末試験---		授業項目 1 と 2 について達成度を確認する。		
試験答案の返却・解説	1	各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〕 なし				
〔参考書・補助教材〕 測量学Ⅱ 岡林巧・堤 隆・山田貴浩 コロナ社				
〔成績評価の基準〕 期末試験 (80%) + レポート・ノート (20%) - 学習態度 (上限 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〕 1-3				
〔JABEE との関連〕 基準 1 (2) (d) (4)				
〔教育プログラムの科目分類〕 (4)②				

Memo

到達目標	1. 地形測量 1-1 地形測量の順序,地形の現示方法を理解し,説明できる。 1-2 等高線を理解し,説明できる。 1-3 等高線の求め方と等高線の利用を理解し,説明できる。 1-4 面積の計算を理解し,説明できる。 1-5 体積の計算を理解し,説明できる。 1-6 地積の分割を理解し,説明できる。 1-7 境界線の整正を理解し,説明できる。 2. 写真測量 2-1 写真測量の概念を理解し,説明できる。 2-2 写真測量の基礎事項を理解し,説明できる。 2-3 実体(ステレオ)写真を理解し,説明できる。 2-4 実体鏡による比高の測定を理解し,説明できる。 2-5 写真判読法を理解し,説明できる。 達成目標に対する評価基準 前期末試験とレポート内容の判定は A⁺4 点、A⁺3.75 点、A3.5 点、B⁺3 点、B2.5 点、C2 点、D1 点		
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	授業項目に対する達成目標が 7 項目の平均が A3.5 判定以上であり、非常に良く理解している。	授業項目に対する達成目標が 7 項目の平均が B2.5 判定以上であり、良く理解している。	授業項目に対する達成目標が 7 項目の平均が B2.5 判定未満であり、理解していない項目がある。
2	レポート内容が 5 項目とも A3.5 点判定以上であり、非常に良く理解している。	レポート内容が 5 項目とも B2.5 点判定以上であり、理解している。	レポート内容が C2 点以下の判定があり、理解していない項目がある。

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分	5 年次 ・ 後期 ・ B 群		
	対象学科・専攻	都市環境デザイン工学科		
耐震工学 (Earthquake-proof Engineering)	担当教員	内容 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)		
	E-Mail			
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義 / 学修単位〔講義Ⅱ〕 / 1 単位			
週あたりの学習時間と回数	〔授業 (45 分) + 自学自習 (105 分)〕 × 15 回 ※適宜, 補講を実施する			
〔本科目の目標〕 地震による土木・建築構造物の被害の発生原因とそれを減少させる工学的な方法の研究が耐震工学である。本講義では耐震工学の基礎的事項である振動工学の基礎知識を理解するとともに、地震動を受ける構造物の振動解析法及びそれを応用した構造物の耐震設計法に関する基礎的知識を理解し、説明できることを目標とする。 〔本科目の位置付け〕 構造力学と微積分の基礎知識が必要である。本講義は鋼構造工学、地盤工学、鉄筋コンクリート工学とも関連がある。 〔学習上の留意点〕 ニュートンの第 2 法則、2 階常微分方程式の解法および三角関数などを理解しておくこと。なお、本科目は学修単位〔講義Ⅱ〕科目であるため、指示内容について 105 分程度の自学自習 (予習・復習) が必要である。				
〔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. 1 自由度系の自由振動	5	□ 1 自由度系の運動方程式の誘導とその解およびその意味が理解できるとともに、減衰をもつ 1 自由度系の振動が理解でき、説明できる。	☐	p.38～66 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
2. 1 自由度系の定常振動	4	□ 一定外力をうける 1 自由度系の定常振動が理解できるとともに、振動計の原理が理解でき、説明できる。	☐	p.67～84 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
3. 耐震設計法	5	□ 設計震度と応答スペクトルの作成が理解できるとともに、それらを用いた耐震設計法である震度法、地震時保有水平耐力法および応答スペクトル法が理解でき、説明できる。	☐	p.162～181 の内容について、教科書を読んで概要を理解しておく。
---後期中間試験---		授業項目 1～3 について達成度を確認する。		
試験答案の返却・解説	1	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〕 耐震工学入門 (第 3 版) 平井一男・水田洋司 森北出版 〔参考書・補助教材〕 必要な教材は講義中に配布する				
〔成績評価の基準〕 中間試験 (100%)				
〔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〕 3-3 〔JABEE との関連〕 基準 1 (2) (d) (1) 〔教育プログラムの科目分類〕 (4) ②				

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分		5 年次・前期・B 群	
	対象学科・専攻		都市環境デザイン工学科	
環境工学Ⅱ (Environmental EngineeringⅡ)	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・演習／学修単位[講義Ⅱ]／1 単位		
週あたりの学習時間と回数		〔授業（45 分）＋自学自習（105 分）〕×15 回 ※適宜、補講を実施する		
〔本科目の目標〕 人間活動の環境に対する影響を正確に理解し、また人間活動と自然環境の相互作用において、生産活動を行い、環境保全に努め、よい環境を作る必要がさらに高まっている。これらを如何に達成するかというテーマで生産活動に従事する技術者として必要な知識を修得させる。				
〔本科目の位置付け〕 本科目は、1 年次の生物、化学、4 年次の環境工学Ⅰで学習した内容を十分に理解して受講する必要がある。				
〔学習上の留意点〕 講義の内容を十分理解するために、毎回、教科書や補助教材を参考に必ず各自十分に復習すること。復習として、講義内容に関する演習問題等に取り組み、疑問点などあれば、その都度質問すること。				
〔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.環境汚染問題	1	☐ 我が国の環境問題の変遷を説明できる。	☐	p.1-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。
2.大気汚染	2	☐ 大気汚染物質（窒素酸化物、二酸化硫黄、光化学オキシダント、一酸化炭素、浮遊粒子状物質）の発生メカニズム、排出基準等について説明できる。	☐	p.75-p.81 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
	1	☐ 有害大気汚染物質（ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ダイオキシン）は微量ではあるが、継続的に摂取される場合には人の健康を損なう恐れがある物質で大気汚染の原因となるものであることを理解できる。	☐	p.81-p.86 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
3.水質汚濁	2	☐ 健康保護項目、生活環境保護項目として挙げられている物質および水質区分の基準を理解できる。また、各水質指標（DO、BOD、COD、SS、pH、大腸菌群数）の語句の意味及び測定方法、分析方法について説明できる。さらに地下水汚染の現状を理解できる。	☐	p.87-p.94 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
4.微生物処理法の原理	1	☐ 好気性（活性汚泥法、生物膜法）、嫌気性処理法（UASB 法、嫌気性消化法）の原理を説明できる。	☐	4 年次に使用した環境工学Ⅰの教科書や事前に配布される微生物処理法の原理に関するプリントを読み、専門用語を理解しておく。
---前期中間試験---		授業項目 1.～4.について達成度を確認する。		
5.廃棄物	1	☐ 家庭系、事業系廃棄物の性状と処理の概要を説明できる。	☐	p.160-p.162 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
	2	☐ 一般廃棄物については、収集、運搬、中間処理、最終処分の段階で処理される。各処理処分過程の役割を理解できる。産業廃棄物については、燃え殻、汚泥、廃油など 19 種類の産業廃棄物の中間処理法、最終処分法を理解すると共に、水銀、鉛、6 価クロム等の有害廃棄物の処理処分方式についても理解できる。	☐	p.160-p.165 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を読み、廃棄物の処理・処分方法等を理解しておく。
>>> 次頁へつづく >>>				

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分		5 年次 ・ 前期 ・ B 群	
	対象学科・専攻		都市環境デザイン工学科	
	担当教員		西留 清 (Nishidome, Kiyoshi)	
	教員室		都市環境デザイン工学科棟 2 階 (TEL : 42-9119)	
河 川 環 境 工 学 (River Engineering)	E-Mail		nisdome@kagoshima-ct.ac.jp	
	教育形態 / 単位の種別 / 単位数		講義・演習 / 学修単位〔講義Ⅱ〕 / 1 単位	
週あたりの学習時間と回数		〔授業 (45 分) + 自学自習 (105 分)〕 × 15 回 ※適宜, 補講を実施する		
〔本科目の目標〕 地球環境・地域社会に位置付けられた河川に関する理解と技術を学ぶ。このため、川を治水・利水・環境の 3 つの観点から、実際の川に足を運び、レポートを作成、総合学習を行う。				
〔本科目の位置付け〕 数学・物理学・情報処理・地学・環境生態学・水理学・計画学・歴史学・施工学・環境工学等との関連がある。				
〔学習上の留意点〕 河川行政の中で、幅広い視野・土木技術者としての倫理、地球環境問題における河川を対象にした総合的学習を行う。学習の内容をよく理解するために、毎回、予習や演習問題を含む演習として、105 分以上の自学自習が必要である。講義時に提出すべき課題が与えられた場合、2 時間程度の復習に取り組み、レポート提出を行うこと。疑問点があれば、その都度質問すること。				
〔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. 河川と社会	2	☐ 文明と川、地勢を見る、河川の管理を理解し,説明できる。 ☐ 演習問題を通して理解を深めることができる。	☐ ☐	左記各項目についてテキストを使って予習をしておく。
2. 河川技術の基礎	2	☐ 流出解析、計画高水の水理を理解し,説明できる。 ☐ 演習問題を通して理解を深めることができる。	☐ ☐	
3. 川と治水	3	☐ 水害の変遷、治水対策の変遷、治水対策の手法を理解し,説明できる。 ☐ 演習問題を通して理解を深めることができる。	☐ ☐	
4. 川と利水	4	☐ 川の水利用、ダム、貯水池の水質水理を理解し,説明できる。 ☐ 演習問題を通して理解を深めることができる。	☐ ☐	
5. 川と環境	3	☐ 河川環境とは、河川の水質、魚が住む川、植生のある川へ、多自然型川づくりを理解し,説明できる。 ☐ 演習問題を通して理解を深めることができる。	☐ ☐	
--- 期末試験 ---		1～5 の授業項目について達成度を確認する。		左記項目の内容について、参考書等を読んで概要を把握しておく。
試験答案の返却・解説	1	各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〕 大学土木・河川工学 玉井信行著 オーム社				
〔参考書・補助教材〕				
〔成績評価の基準〕 期末試験80%+課題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〕 3-3				
〔JABEE との関連〕 基準 1(2) (d) (1)				
〔教育プログラムの科目分類〕 (4)②				

Memo

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分	5 年次 ・ 通年 ・ B 群		
	対象学科・専攻	都市環境デザイン工学科		
	担当教員	前期：内田 一平 (Uchida, Ippei) 後期：本門 俊男 (Motokado, Toshio) (非常勤)		
	教員室	内田 (前期)： 都市環境デザイン工学科棟 2 階 (TEL：42-9117) 本門 (後期)： 都市環境デザイン工学科棟 2 階 (TEL：42-9125 事務室)		
交通計画学 (Transportation Planning)	E-Mail	内田 (前期)： uchida@kagoshima-ct.ac.jp 本門 (後期)：		
	教育形態／単位の種別／単位数	講義 / 学修単位〔講義Ⅰ〕 / 2 単位		
週あたりの学習時間と回数	〔授業 (90 分)＋自学自習 (60 分)〕×30 回 ※適宜, 補講を実施する			
〔本科目の目標〕 現代の都市における交通ネットワークの重要性や、その果たす役割について理解を深める。交通工学に基づき交通の在り方について計画する基礎的知識を習得するとともに、道路設計の工程を把握し、行えるようにする。				
〔本科目の位置付け〕 産業基盤を支える交通ネットワーク構築の基礎技術を学習する重要な科目である。ネットワーク要素である路線の計画、調査、設計、施工、管理に至るまでの工学的知識・手法について習得し、更に、交通ネットワーク及び高規格幹線道路についても学習する。都市計画、道路工学との関連性が深い。また、元技術者 本門講師より、技術者として経験してきた技術的解決方法や状況を講義中に盛り込む。				
〔学習上の留意点〕 教科書・配布プリントを中心に授業を行う。要領よくまとめることが肝要である。なお、毎回の授業に対しては予習、復習を各 30 分程度必ず行って欲しい。				
〔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. 交通需要等の調査と交通計画	4	☐ 交通需要と交通量, パーソントリップ調査を説明できる。 ☐ OD 表の作成, 交通需要の将来予測(四段階推定法)の各行程を説明できる。	☐ ☐	教科書pp.16-27
2. 道路網の計画と道路事業の整備効果	4	☐ 交通量調査, 交通計画の手順を説明できる。 ☐ 道路網の計画, 路線の選定を説明できる。 ☐ 道路の整備効果, 事業の評価・環境影響評価の項目および内容を説明できる。	☐ ☐ ☐	教科書pp.28-45
3. 設計の基本事項と横断構成	4	☐ 計画水準と設計交通容量を説明できる。 ☐ 設計車両と建築限界, 計画交通量を説明できる。 ☐ 道路区分と設計速度, 車線数と横断構成を結びつけることができる。	☐ ☐ ☐	教科書pp.54-75
---前期中間試験---		中間試験までに講義した授業項目について達成度を確認する。		
4. 道路線形の設計	8	☐ 平面線形, 制動停止視距と追越し視距を理解できる。 ☐ 縦断線形, 立体線形を理解できる。	☐ ☐	教科書pp.78-102
5. 道路交差点の設計	8	☐ 平面交差点の交通容量, 平面交差点の設計を理解できる。 ☐ 立体交差, ランプと織込み区間の交通容量を説明できる。	☐ ☐	教科書pp.103-121
---前期末試験--- 試験答案の返却・解説	2	授業項目 1.～5.について達成度を確認する。 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)。		
6. 公共交通	6	☐ 交通施設の道路・鉄道・港湾・空港の機能を説明できる。 ☐ infrastructure における公共交通機関の動向を説明できる。 ☐ life line におけるトラフィック機能とアクセス機能が説明できる。	☐ ☐ ☐	交通施設の道路・鉄道・港湾・空港の機能と infrastructure における公共交通機関の動向と life line におけるトラフィック機能とアクセス機能を勉強しておく。
>>> 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
7. 交通ネットワーク	8	>>> 前頁からのつづき >>> ☐ 交通・運輸概要と person trip survey や trip との関連が説明できる。 ☐ 交通ネットワークの整備を説明できる。 ☐ 都市交通施設の計画と設計・調査の実務を説明できる ☐ 都市交通の技術と鉄道関係法の目的と定義及び概要を説明できる。 ☐ 運輸部門における地球温暖化対策を説明できる。	☐ ☐ ☐ ☐	person trip survey や trip との関連や都市交通施設の計画と設計・調査と鉄道関係法の目的と定義を勉強しておく。
---後期中間試験---		授業項目 6～7 について達成度を確認する。		
8. 交通に関連する実務	8	☐ 鉄道の軌道構造を説明でき、工法の比較と施工を選択できる。 ☐ 工程(PERT)・品質管理の概要とヒストグラムを説明できる。 ☐ 関連法令の目的と定義及び概要を説明できる。 ☐ コンクリート・鋼構造・アスファルトの施工管理やメンテナンスの問題点を説明できる。 ☐ 品質確保と入札契約(電子入札システム)の適正化ができる。 ☐ 仮設物の設計・施工と建設機械の規格や作業量算定ができる。 ☐ 基礎工(既製杭・場所打ち杭・地中連続壁その他)を理解し、説明できる。 ☐ 三大都市圏と地方圏における交通機関の動向や新幹線・航空・長距離輸送体系の考えを説明できる。 ☐ linear motor car と piggy back や最先端技術の駆使と技術動向への対応と最近の諸問題を説明できる。 ☐ 二酸化炭素排出削減に向けた課題等を説明できる。	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	鉄道の軌道構造や工法の比較や工程(PERT)・品質管理・ヒストグラムを勉強しておく。 コンクリート・鋼構造・アスファルトの施工管理やメンテナンスの問題点を勉強しておく。 品質確保と入札契約(電子入札システム)の適正化の素養ができる。 仮設物の設計・施工と建設機械の規格や作業量算定と基礎工を勉強しておく。 三大都市圏と地方圏における交通機関の動向と linear motor car と piggy back を勉強しておく。 最先端技術の駆使と技術動向への対応と二酸化炭素排出削減に向けた課題も調べておく
9. 現代の交通諸問題	6	☐ 東日本大震災と阪神・淡路大震災の交通施設被害状況の相違を説明できる。	☐	東日本大震災と阪神・淡路大震災の概要と交通施設被害状況を配布資料に基づきまとめる。
---学年末試験--- 試験答案の返却・解説	2	授業項目 6.～9.について達成度を確認する 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〕 エース交通工学 樗木武・他 4 名 朝倉書店				
〔参考書・補助教材〕				
〔成績評価の基準〕				
前期：中間試験および前期末試験(100%) ー学習態度(20%) 後期：中間試験および学年末試験(80%) ＋レポート(20%) ー学習態度(20%) 学年末にはそれぞれの評価より総合評価を行う				
〔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〕 3-3				
〔JABEE との関連〕 基準 2.1(1)①, 基準 1(2)(d)(1)				
〔教育プログラムの科目分類〕 (3) ①				

Memo

平成 28 年度 シラバス 港 湾 工 学 (Port and Harbor Engineering)	学年・期間・区分	5 年次 ・ 後期 ・ B 群		
	対象学科・専攻	都市環境デザイン工学科		
	担当教員	上小鶴 博 (Kamikozuru , Hiroshi)		
	教員室	都市環境デザイン工学科棟 2 階 非常勤講師控室 (TEL : 42-9125)		
	E-Mail	jigyoul1@kt-kukaku.or.jp		
教育形態／単位の種別／単位数	講義 / 学修単位〔講義Ⅰ〕 / 1 単位			
週あたりの学習時間と回数	〔授業 (90 分) + 自学自習 (60 分)〕×15 回 ※適宜、補講を実施する			
〔本科目の目標〕 港湾は、物流・生産にかかわる機能と生活にかかわる機能が複合的に連携した社会基盤施設である。当科目では、社会基盤施設としての港湾への理解を深めるために、港湾の計画、港湾施設の設計と建設および管理を一連のものとして講述する。これにより、港湾と地域のかかわり、港湾を取り巻く自然条件の捉え方、港湾施設の計画・設計・施工、港湾施設の災害と復旧方法について説明できる。また最近話題になることが多い、地球温暖化への対応、人口減少時代における社会資本整備のあり方についても説明できる。				
〔本科目の位置付け〕 数学、水理学、土質工学、コンクリート工学などで学んだ様々な知識が基礎となっている。また港湾の機能は、地域の生成・発展と表裏一体となっていることから、地域社会の産業、生活、文化等の動向に常日頃から関心をもつことが必要となる。				
〔学習上の留意点〕 時代が変化し工学に対する社会の要請が大きく変化している。いま、技術者に求められているのは、個々の施設をいかに整備するかという“ものづくり”に関する能力だけではない。これからの技術者には、地域社会を存続させるための課題を見出し、それに対応する適切な施策を提示し、その施策を実現するために工学に関する専門技術が必要な理由を明確に説明できる技術力が求められている。このことを常に念頭におきながら受講していただきたい。なお、本科目は学修単位〔講義Ⅰ〕科目であるため、指示内容について 60 分程度の自学自習（予習・復習）が必要である。				
〔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. 序論	4	☐ インフラとしての港湾の役割と特徴について説明できる。	☐	「港とはこのようなものだ」という自分なりのイメージを整理しておく。
2. 港湾を取り巻く自然	6	☐ 港湾の計画・設計に必要な海象・気象条件の基礎を理解し、簡易な設計条件の考え方を説明できる。	☐	これまでに学習した水理学（水の物理的諸性質）の基礎を復習しておく。
3. 港湾施設の計画と設計	4	☐ 港湾計画と施設設計の手順、手法の基本事項を説明できる。	☐	事前に配布する資料を読んで計画・設計の流れを理解しておく。
---後期中間試験---		授業項目 1～3 について達成度を確認する。		
4. 港湾施設の建設	4	☐ 港湾施設の建設に関する作業船の種類、建設の基本的手順、施工方法を説明できる。	☐	事前に配布する資料で海上工事と陸上工事の違いを確認しておく。
5. 港湾と防災	6	☐ 港湾施設はどのように壊れるのか、高潮や津波、海岸侵食から住民の生命財産を守るにはどのような方法が有効なのかを説明できる。	☐	過去に発生した災害に関する情報を web 等を使って調べておく。
6. 地球温暖化と港湾整備	2	☐ 地球温暖化への緩和・適応に向けた港湾施策の現状と今後の取り組み方、具体的方策に関する基本事項を説明できる。	☐	地球温暖化に関する世界の出来事を図書館の文献や web 等を使って調べておく。
7. 人口減少時代における社会資本整備のあり方	2	☐ わが国が人口減少時代を迎えている中で、これからの社会資本整備はどうあるべきかを考える手がかりを理解し、説明できる。	☐	事前に配布する資料を読んで自分なりの考えをまとめておく。
---後期末試験---		授業項目 4～7 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	5 年次 ・ 後期 ・ B 群		
	対象学科・専攻	都市環境デザイン工学科		
	担当教員	内田 一平 (Uchida, Ippei)		
	教員室	都市環境デザイン工学科棟 2 階 (TEL : 42-9117)		
道 路 工 学 (Traffic Engineering)	E-Mail	uchida@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態／単位の種別／単位数	講義 / 学修単位 [講義Ⅱ] / 1 単位			
週あたりの学習時間と回数	〔授業 (45 分) + 自学自習 (105 分)〕 × 15 回 ※適宜、補講を実施する			
〔本科目の目標〕 現代都市において主たる交通手段を支えている道路施設に対して、道路の構造特性や設計、道路の役割と整備効果、道路断面とその設計、施工・維持管理方法を理解した上で、下記に記載した建設系の開発型技術者として必要な道路工学に関する基礎的な知識の習得を目標とする。				
〔本科目の位置付け〕 産業基盤を支える交通ネットワーク構築の基礎技術を学習する重要な科目である。ネットワーク要素である路線の計画、調査、設計、施工、管理に至るまでの工学的知識・手法について習得し、更に、交通ネットワーク及び高規格幹線道路についても学習する。都市計画、交通計画学との関連性が深い。				
〔学習上の留意点〕 教科書・配布プリントを中心に、授業を行う。要領よくまとめることが肝要である。なお、毎回の授業に対しては予習、復習を各 30 分程度必ず行って欲しい。				
〔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. 道路の定義と交通行政	2	☐ 道路の定義と機能を説明できる。 ☐ 道路の歴史と分類を説明できる。 ☐ 道路の行政、道路整備の財源等を理解できる。	☐ ☐ ☐	教科書pp.1-15
2. 舗装構造	2	☐ 舗装構造と各部の機能を説明できる。 ☐ アスファルト舗装断面構造を説明できる。 ☐ コンクリート舗装縁石構造を説明できる。	☐ ☐ ☐	教科書pp.122-147
3. 交通以外の道路の役割	2	☐ 道路の上部空間(道路設置物)の利用状況を認識し、説明できる。 ☐ 道路の下部空間(道路埋設物)の状況を認識し、説明できる。	☐ ☐	授業時配布プリントで学習
―― 後期中間試験 ――		授業項目 1～3 について達成度を確認する。		
4. 道路事業の整備効果	3	☐ 道路の整備効果を理解し、説明できる。 ☐ 道路の事業の評価方法を理解し、説明できる。	☐ ☐	教科書pp.36-45
5. 道路の維持管理と防災	2	☐ 維持管理体制を説明できる。 ☐ 舗装の維持管理と施工方法を理解し、説明できる。 ☐ 道路防災を説明できる。	☐ ☐ ☐	教科書pp.148-159
6. アスファルト舗装の断面設計	3	☐ TA 法を用いて、アスファルト舗装の断面設計ができる。	☐	授業時配布プリントで学習
―― 学年末試験 ――		授業項目 4～7 について達成度を確認する。		
試験答案の返却・解説	1	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〕 エース交通工学 樗木武・他 4 名 朝倉書店				
〔参考書・補助教材〕 授業時配布プリント(講義内容の要旨、各自ファイルを用意すること)				
〔成績評価の基準〕 中間および期末試験成績 (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〕 3-3				
〔JABEE との関連〕 基準 1 (2) (d) (1)				
〔教育プログラムの科目分類〕 (4) ②				

Memo

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分	5 年次 ・ 後期 ・ B 群		
	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	都市環境デザイン工学科棟 2 階 (TEL : 42-9120)		
応 用 材 料 学 (Applied Materials of construction)	E-Mail	m_ikeda@kagoshima-ct.ac.jp		
	教育形態／単位の種別／単位数	講義 / 学修単位〔講義Ⅰ〕 / 1 単位		
週あたりの学習時間と回数	〔授業 (90 分) + 自学自習 (60 分)〕×15 回 ※適宜、補講を実施する			
〔本科目の目標〕 コンクリート構造物を取り巻く環境は大きく変わりつつある。新たな構造物を造り出すのではなく、既存の構造物を検査・修復し、長期間にわたって維持管理することが求められるようになってきた。本科目は、コンクリート構造物の劣化原因と診断手法さらに、その修復法を習得する。				
〔本科目の位置付け〕 建設材料と建設材料実験で学んだ材料科学を基本として、コンクリート構造物の維持管理のための総合的かつ実用的な診断手法を学ぶ。				
〔学習上の留意点〕 材料科学の基本と材料実験の実験概要を理解し本講義を把握する。なお、本科目は学修単位〔講義Ⅰ〕科目であるため、指示内容について 60 分程度の自学自習 (予習・復習) が必要である。				
〔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. コンクリートの劣化	2	□コンクリートの劣化の種類を説明できる。	☐	配布したプリントの概要を把握する。
		□劣化の原因を説明できる。	☐	
2. コンクリートの中性化	2	□ コンクリートの中性化による問題点を説明できる。	☐	
		□ 中性化のメカニズムと中性化深さの測定方法や中性化速度が説明できる。	☐	
		□ 中性化の抑制対策を説明できる。	☐	
3. コンクリートへの塩化物イオンの浸透	4	□ コンクリートへの塩化物イオンの浸透による問題点を説明できる。	☐	
		□ 鉄筋腐食のメカニズムを説明できる。	☐	
		□ 劣化の状態を説明できる。	☐	
4. コンクリートのひび割れ	6	□ コンクリートのひび割れの原因と種類を説明できる。	☐	
		□ ひび割れ幅やひび割れ深さの測定法を説明できる。	☐	
		□ 補強の要否の判定ができる。配布したプリントの概要を把握する。	☐	
— 前期中間試験 —		授業項目1〜4について達成度を確認する。	☐	
5. アルカリシリカ反応によるコンクリートの劣化	4	□ アルカリシリカ反応のメカニズムを説明できる。	☐	
		□ アルカリシリカ反応残存膨張量を説明できる。	☐	
		□ アルカリシリカ反応の抑制対策法を説明できる。	☐	
6. コンクリートの施工不良による問題点	6	□ コールドジョイントや凍結融解等について説明できる。	☐	
		□ コンクリートの施工や維持管理の重要性を説明できる。	☐	
7. コンクリートの品質管理	4	□ コンクリートの品質管理の必要性を説明できる。	☐	
		□ 管理図の説明ができる。	☐	
— 前期期末試験 —		授業項目5〜7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〕 プリント				
〔参考書・補助教材〕 コンクリートの劣化と補修がわかる本 和泉意登志 セメントジャーナル社、コンクリート構造物の総合診断法 小林一輔 オーム社、建設材料コンクリート 村田二郎他 共立出版社				
〔成績評価の基準〕 中間・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〕 3-3				
〔JABEE との関連〕 基準 2.1(1)③, 基準 1(2)(d)(1)				
〔教育プログラムの科目分類〕 (3)③				

Memo

到達目標	1. コンクリートの劣化 2. コンクリートの中性化 3. コンクリートへの塩化物イオンの浸透 4. コンクリートのひび割れ 5. アルカリシリカ反応によるコンクリートの劣化 6. コンクリートの施工不良による問題点 7. コンクリートの品質管理		
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		コンクリートの劣化の種類を気体によるものか液体によるものかの区別ができ、その原因の概要が説明できる。	コンクリートの劣化の種類と原因の説明ができない。
2	コンクリートの中性化の化学反応式を説明でき、中性化速度の計算式を用いてコンクリートの耐用年数を算出できる。	中性化の原因と中性化によるコンクリートの劣化と劣化対策を説明できる。	コンクリートの中性化を説明できる。
3	コンクリートへの塩化物イオンの拡散式を用いて、塩化物イオンの浸透量を算出でき、浸透による鉄筋腐食のメカニズムが説明できる。	コンクリートへの塩化物イオンの浸透による鉄筋腐食のメカニズムが説明できる。	コンクリートへの塩化物イオンの浸透による鉄筋腐食のメカニズムが説明できない。
4	コンクリート構造物が建設されている環境やコンクリートの打設状況の資料またひび割れ状況の写真よりひび割れの原因を推測でき応急措置を説明できる。	コンクリートのひび割れの種類と原因を説明でき、温度ひび割れや乾燥ひび割れを詳細に説明できる。	コンクリートのひび割れの種類と原因を説明できる。
5	アルカリシリカ反応を引き起こすメカニズムを説明でき、アルカリシリカ反応の抑制メカニズムを説明できる。また、多くの反応試験があるが試験方法と目的を説明できる。	アルカリシリカ反応を引き起こすメカニズムを説明でき、抑制方法を説明できる。	アルカリシリカ反応の抑制対策を説明できる。
6		コンクリートの打設で注意しなければならない点を説明でき、施工不良により引き起こされる現象と対処法を説明できる。	コールドジョイントや凍害について説明できない。
7	コンクリートの設計基準強度と配合強度さらに呼び強度関係をコンクリートの圧縮強度試験による品質管理を関連付けて説明できる。	コンクリートの品質管理の基準となっている圧縮強度試験の規格を説明できる。	コンクリートの品質管理の基準となっている圧縮強度試験の規格を説明できない。

平成 28 年度 シラバス		学年・期間・区分	5 年次 ・ 前期 ・ B 群	
		対象学科・専攻	都市環境デザイン工学科	
機 械 工 学 概 論 (Introduction to Mechanical Engineering)		担当教員	池田 英幸 (Ikeda, Hideyuki)	
		教員室	非常勤講師室 (TEL : 42-2167)	
		E-Mail	eichoikeda@ab.auone-net.jp	
教育形態／単位の種別／単位数		講義 / 学修単位〔講義Ⅰ〕 / 1 単位		
週あたりの学習時間と回数		〔授業 (90 分) + 自学自習 (60 分)〕 × 15 回 ※適宜, 補講を実施する		
〔本科目の目標〕 機械工学を構成する主要分野についての基礎知識を習得することにより, 本学科の知識をより広く実践的に活用できる応用力の養成を目標とする。				
〔本科目の位置付け〕 物理, 化学, 数学(微積分)などの基礎知識が必要。本学科において機械系技術の内容を理解し, 利用するための重要な関連科目の一つである。				
〔学習上の留意点〕 機械工学の多岐にわたる内容を短時間で学習する。その内容は分野毎に観点が異なるものがある。そのため, 本科目は学修単位〔講義Ⅰ〕科目でもあり, 指示内容について 60 分程度以上の自学自習 (予習・復習) が必要である。				
〔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
1 シラバス&機械工学に関する説明	2	☐ 機械工学を構成する 4 つの主要分野を理解し説明できる。		☐
2 材料力学	5	☐ 応力と歪み, 熱応力, ねじり, 曲げモーメントと梁の変形について理解し説明できる。		☐
3 機械材料	6	☐ 材料の物性, 状態図を理解し, 機械材料を分類し, 金属材料, 高分子材料, セラミックス, 複合材料の特性及び用途について理解し説明できる。さらに, 炭素鋼の熱処理について理解し説明できる。		☐
---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 工作法	5	☐ 機械工作法の分類を理解し説明できる。鋳造, 鍛造, 圧延, 溶接, 切削加工, などについて理解し説明できる。		☐
5 機械要素・機械設計	5	☐ 機械を構成する要素とメカニズムについてについて理解し説明できる。動力伝達, 要素固定, 動作変換機構について理解し説明できる。		☐
6 熱力学	5	☐ 熱力学の第一・第二法則について理解し説明できる。 ☐ カルノーサイクル, 熱機関(ガソリン機関, ガスタービン)について理解し説明できる。		☐ ☐
---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)。		
〔教科書〕 機械工学概論 木本 恭司 編著 コロナ社				
〔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 (70%) + レポート (30%) - 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〕 3-3				
〔JABEE との関連〕 基準 1(2) (d) (1)				
〔教育プログラムの科目分類〕 (4)②				

Memo

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分		5 年次 ・ 前期 ・ B 群	
	対象学科・専攻		都市環境デザイン工学科	
電 気 工 学 概 論 (General Electrical & Electric Engineering)	担当教員		加治屋 徹実(Kajiya,Tetsumi)	
	教員室		学生共通棟 1 階 非常勤講師控室 (TEL : 42-2167)	
	E-Mail		kajiya@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態／単位の種別／単位数		講義 (授業形式) ／学修単位〔講義 I〕／1 単位		
週あたりの学習時間と回数		〔授業 (90 分) ＋ 自学自習 (60 分)〕×15 回 ※適宜, 補講を実施する		
〔本科目の目標〕 今日では電気技術は社会のあらゆる分野で必要とされているので、どの分野に携わる技術者も電気技術を通じて通ることではない時代である。電気技術は感電事故などの危険性もはらむが、一方、うまく使いこなせば全ての局面に於いて、極めて便利で安全な技術でもある。従って、電気技術に関する知識はだれもが是非とも身に付けておくべき必要不可欠な事柄となっている。その電気工学に関する基礎的な知識を習得する事を目標とする。				
〔本科目の位置付け〕 本学科のカリキュラムにおいては、電気工学に関する教科を学ぶ機会がほとんどないので、唯一の学習の場と考えられる。限られた時間数の中では、電気工学という幅広い工学分野の全てを学習することはできないが、講義で取り扱う基礎的な内容をしっかりと理解すれば、実社会で十分に役立つ知識を得る機会になる。				
〔学習上の留意点〕 単なる単位取得の為では無く、社会に出てから自分の専門職の業務を遂行する場において、電気工学は必ず必要になる知識であると認識して、真剣かつ積極的に学習に取り組むこと。				
〔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. 直流回路	8	☐ 電流、電圧、抵抗、直流、交流を説明できる。 ☐ 抵抗の直列接続の合成抵抗と電流を計算できる。 ☐ 抵抗の並列接続の合成抵抗と電流を計算できる。 ☐ キルヒホッフの法則を説明できる。 ☐ キルヒホッフの法則で簡単な回路を計算できる。 ☐ 電力と電力量および発熱量を計算できる。	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	教科書 p.2-p.33 の内容を読んで、概要を把握しておく。
2. 磁気と静電気	6	☐ 磁気に関するクーロンの法則を説明できる。 ☐ 電流の作る磁界と電磁力を説明できる。 ☐ 電磁誘導と起電力の発生を説明できる。 ☐ コンデンサの静電容量を計算できる。	☐ ☐ ☐ ☐	教科書 p.36-p.63 の内容を読んで、概要を把握しておく。
---後期中間試験---		授業項目 1～2 に対して、達成度を評価する。		
3. 交流回路	14	☐ 正弦波交流の周期と周波数を説明できる。 ☐ 正弦波交流の瞬時値、最大値、実効値を説明できる。 ☐ 正弦波交流の位相を説明できる。 ☐ 交流の複素数、極座標、ベクトル表示を説明できる。 ☐ 簡単な基本交流回路の電流を計算できる。 ☐ RLC の組合わせ回路の電流を計算できる。 ☐ 共振回路のインピーダンスと電流を計算できる。 ☐ 交流の皮相電力、有効電力、無効電力を計算できる。 ☐ 三相交流の結線法を説明できる。 ☐ 三相平衡回路の電流と電力を計算できる。	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	教科書 p.66-p.103 の内容を読んで、概要を把握しておく
---期末(定期)試験---		授業項目3に対して、達成度を評価する。		
試験答案の返却・解説	2	各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〕 「絵ときでわかる電気電子の基礎」, 高橋寛・熊谷勉, オーム社 〔参考書・補助教材〕 電気工学概論、電子工学概論などの著書は参考になる				
〔成績評価の基準〕 中間及び期末試験の平均 (80%) + 小テスト・レポート (20%) - 学習態度 (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〕 3-3 〔JABEE との関連〕 基準 1 (2) (d) (1) 〔教育プログラムの科目分類〕 (4) ②				

Memo

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分		5 年次 ・ 後期 ・ B 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 3 階 (TEL : 42-9122)		
土木・建築史 (History of Civil & Architectural Engineering)	E-Mail		okamatsu@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態／単位の種別／単位数	講義／学修単位〔講義Ⅰ〕／1 単位				
週あたりの学習時間と回数	〔授業 (90 分) + 自学自習 (60 分)〕×15 回 ※適宜、補講を実施する。				
〔本科目の目標〕 本科目は古代から現代に至る社会施設 (住居、橋、ダム、運河、港湾、鉄道、道路、トンネル、上下水道など) の技術的・意匠的な推移を教授されることで、技術や意匠のおおらかさ (多様性) と厳しさ (技術者としての倫理) について、理解することを目標とする。					
〔本科目の位置付け〕 これまで学んできた技術が過去の社会施設建設の経験を踏まえて構築されたことを学ぶとともに、この技術の社会的な活用を学ぶ。土木・建築の枠を超え、人間が安全に且つ快適に生活する空間を如何に構築してきたかを理解するための講座である。					
〔学習上の留意点〕 現代の社会施設の技術的・意匠的な推移を学び、現在の社会設備の基本的な技術の長所を習得する。また、技術を表面的な手法や単なる様式としてではなく、社会的な背景や、安全で快適な空間を実現するために、過去の人間たちが問題を解決しようとした思想が、その裏にあることを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. 道路建設の歴史	4	☐ 古代ローマの道路から現在までの道路の変遷を理解できる	☐	次回の資料、教科書の該当部分を読んで概要を把握しておく。	
2. 古代の建設技術と橋梁の歴史	4	☐ 古代のアーチ構造物 (コロッセオ・凱旋門・パンテオン等) とアーチ橋 (ポン・デュ・ガール等) との関係、さらに現在の橋梁技術までの変遷を理解できる	☐		
3. 水制技術の歴史	4	☐ 河川の水制技術の推移を海外、日本の事例から理解できる	☐		
--- 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. 古代からギリシャの建築	2	☐ 4 大文明とギリシャの都市・建築の特徴が理解できる	☐		
5. ローマ建築の特徴	2	☐ ローマ時代の都市・建築の特徴が理解できる	☐		
6. アジア・日本建築 (古代・中世)		☐ 古代から中世にかけてのアジア・日本建築の概略を理解できる	☐		
7. 中世西洋建築の特徴	2	☐ 都市と農村、生活と水、防御と自治、宗教など建築形態と社会背景を理解できる	☐		
8. ルネッサンスからバロックへ	4	☐ 芸術運動と建築のかかわりが理解できる	☐		
9. 近代建築の萌芽	4	☐ 鉄・ガラス・コンクリートの建築史における位置づけを説明できる	☐		
	2	☐ 都市・建築史においてル・コルビジェが果たした役割を説明できる	☐		
--- 前期期末試験 ---		授業項目 4～9 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〕図説建築の歴史、西田正嗣・学芸出版社、配布プリント					
〔参考書・補助教材〕土木の歴史 石井一郎 森北出版株式会社					
〔成績評価の基準〕 中間・期末試験成績 (90%) + レポート成績 (10%) - 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〕 1-b					
〔教育プログラムの学習・教育到達目標との関連〕 1-3					
〔JABEE との関連〕 基準 1(2)(b)					
〔教育プログラムの科目分類〕 (4)②					

Memo

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分	5 年次・前期・B 群		
	対象学科・専攻	都市環境デザイン工学科		
環境微生物学 (Environmental Microbiology)	担当教員	山田真義 (Yamada, Masayoshi)		
	教員室	都市環境デザイン工学科棟 3 階 (Tel. 42-9123)		
	E-Mail	m-yamada@kagoshima-ct.ac.jp		
教育形態／単位の種別／単位数	講義・演習 / 学修単位[講義Ⅱ] / 1 単位			
週あたりの学習時間と回数	〔授業 (45 分) + 自学自習 (105 分)〕 × 15 回 ※適宜, 補講を実施する			
〔本科目の目標〕 人間は昔から微生物と共生または敵対関係を持ちながら暮らしてきた。発酵食品は微生物なしには造ることが出来ない。また、各種病原性細菌は人命を奪ってきた。本科目は急速な人口増加、産業化、多量の化石燃料の消費による地域環境、地球環境の悪化が契機となり、廃水、廃棄物処理を中心とした環境関連産業が成長した。これらの各種汚染物質の分解や除去に関する微生物、環境保全に関与する微生物などを学び、これらの環境中に存在する微生物の機能と役割を正しく理解することが目標である。				
〔本科目の位置付け〕 環境工学ⅠⅡ、河川環境工学とあわせ、環境を理解する重要な科目である。環境工学などの科目で上下水道や河川、地域環境、地球環境を学び、それらに微生物がどのように関わっているかを理解し、環境に関与する微生物の機能、役割を学び、前述した科目の理解を深める役割を担う。				
〔学習上の留意点〕 講義の内容は、広範にわたる環境に関与する微生物の機能、役割を学ぶことであるが、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。特に微生物の生きる方法や元素循環における微生物の役割、微生物の環境保全への利用が重要になるため、化学、生物を復習しておくことを推奨する。進捗状況に応じて適宜小テストを課すため、少なくとも毎週 100 分以上の自学自習が必要である。				
〔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.微生物の生きる方法	2	☐ 微生物の解糖、呼吸、メタン発酵、増殖などについて理解できる。	☐	p.1-p.19 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
2.元素循環における微生物の役割	3	☐ 酸素循環、炭素循環、窒素循環、硫黄循環に関与する微生物の役割について理解できる。	☐	p.21-p.33 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
3.微生物の環境保全への利用	3	☐ 有機物の好気性生物処理、嫌気性生物処理、水処理プロセスにおける微小動物の役割について理解できる。	☐	p.35-p.101 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.微生物相の変化	2	☐ 微生物の増殖速度と基質親和性、基質蓄積特性、特殊環境への適応について理解できる。	☐	p.103-p.125 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
5.共生による微生物の生存方法	2	☐ 微生物の多様な共生系、栄養共生、嫌気絶対共生について理解できる。	☐	p.127-p.144 の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
6.微生物の分類・同定	2	☐ 微生物の分離培養、形態的特徴、生理的・化学的特性、遺伝子の塩基配列を利用した微生物の分類・同定を理解できる。	☐	p.145-p.165 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を読み、理解しておく。
>>> 次頁へつづく >>>				

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分		5 年次 ・ 後期 ・ B 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／ 学修単位〔講義Ⅰ〕 / 1 単位	
週あたりの学習時間と回数			〔授業 (90 分) + 自学自習 (60 分)〕×15 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。特に光(日照・日射・人工照明)と音(騒音・遮音・音響)が人間の知覚に与える影響や、建築の形態に反映するための基礎学習として取り組むことを推奨する。この点について適宜演習課題・宿題を課すため、少なくとも毎週 60 分以上の自学自習が必要である。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・空気	3	☐ 自然環境や都市気候と建築室内環境・体感について説明できる	☐	配付する資料を一読し、次の授業内容を把握する。 次の授業内容において疑問に思う点や不明な点は整理し、授業でこれらを解決できるよう準備する。
2. 日照・日影図	3	☐ 太陽位置、日当たり計画、日影規制法規が説明でき、日影図が作成できる	☐	
3. 日射	3	☐ 太陽光・日射について、また日射調整計画・紫外線について説明できる	☐	
4. 採光・色彩・照明	3	☐ 採光と照明、照明の計画条件、グレアや色彩の原理について説明できる	☐	
5. 照度計算と人工照明計画	2	☐ 照度計算と照度測定、照明計画について説明できる	☐	
― 前期中間試験 ―		授業項目1～5について達成度・理解度を確認する		授業に反映する等対応できるため、疑問に思う点や不明な点は授業前日までに連絡することが望ましい。
6. 音の基本・騒音と振動の防止	4	☐ 音に関する基本事項、騒音レベル、遮音と透過損失について説明できる	☐	
7. 室内音響・吸音	2	☐ 室内音響計画の概要、残響と音の明瞭度、共鳴・吸音について説明できる	☐	
8. 断熱・防湿	4	☐ 熱伝導・コールドドラフト・断熱・熱損失・結露等について説明できる	☐	
9. 換気	4	☐ 換気設備の概要、換気方式、必要換気量、圧力損失、送風機、エアフィルタなどについて説明できる	☐	
― 前期末試験 ―		授業項目6～9について達成度・理解度を確認する		
10. 試験答案返却・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〕改訂版 初めての建築環境 <建築のテキスト>編集委員会 学芸出版社				
〔参考書・補助教材〕建築設計資料集成「環境」「人間」- 丸善 建築環境工学ⅠⅡ- 朝倉書店				
〔成績評価の基準〕中間試験および期末試験成績 (80%) + 演習課題・宿題 (20%) - 授業態度 (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〕 3-3				
〔JABEE との関連〕基準 1(2)(d)(1), 基準 2.1(1)①				
〔教育プログラムの科目分類〕 (4)②				

Memo

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分		5 年次 ・ 通年 ・ B 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)	
建築設備 (Building Services)	E-Mail		kubota@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態／単位の種別／単位数		講義 / 学修単位〔講義Ⅰ〕 / 2 単位		
週あたりの学習時間と回数		〔授業 (90 分) + 自学自習 (60 分)〕 × 30 回 ※適宜, 補講を実施する。		
〔本科目の目標〕 本科目は、建築の電気・衛生・空調の各設備について、計画から設計・施工にいたるまでの概要を扱うもので、省エネルギーや新エネルギー、環境保全や都市気候に与える影響など、今日的な課題を多く含むものである。持続可能な都市・社会作りに技術者としてどの様に應えることができるか、意匠や構造・施工など設備以外の専門分野に進む学生にとっても必要な基礎知識を身に着けることが目標である。				
〔本科目の位置付け〕 建築設備は、都市環境デザイン工学の中でも、都市とエネルギー資源や水資源、廃棄物の処理など重要な課題と緊密に取り組むべき分野として位置づけられる。卒業後、建築士の資格取得にも必要な重要講座である。				
〔学習上の留意点〕 講義の内容は、環境工学の基礎知識をベースに建築設備の技術的側面を概観するが、その考え方の背景にあるエネルギーや空気環境・水資源などの環境問題にも目を向け、課題に取り組むことを推奨する。この点について適宜小テストを課すため、少なくとも毎週 60 分以上の自学自習が必要である。建築設備の技術面だけでなく、その技術が社会や自然環境にどのように役立つかを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. 建築設備の種類と概要	4	☐ 建築設備の概要と種類について、その目的と役割・手法の選択について説明できる。加えて、建設関連業務の中での設備技術者の位置づけについても説明できる	☐	教科書 p9-p20 を読み概略を理解しておく
2. 給排水・衛生・浄化・ガス設備	6	☐ 建築設備の中で、冷温水の供給・排出に関する一連の技術を説明できる	☐	教科書 p99-p150 を読み概略を理解しておく
3. 防災設備	4	☐ 防火・防煙・排煙等の消火・防災設備について、燃焼の原理や消防法とあわせて説明できる	☐	教科書 p151-p164 を読み概略を理解しておく
― 前期中間試験 ―		授業項目1～3について達成度・理解度を確認する		
4. 空調設備と熱負荷	4	☐ 空調方式の種類・特徴を説明できる。さらに、熱負荷を計算できる	☐	教科書 p21-p98 を読み概略を理解しておく
5. 湿度調整と結露対策	4	☐ 水蒸気の性質を理解し、湿り空気線図を使って露点温度・除加湿量等を計算できる	☐	
6. クリーンルームと空調設備	4	☐ クリーンルームの基礎と要求レベル毎の空調設備対応について説明できる	☐	
7. 二級建築士設備問題の演習	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	☐	
―― 前期末試験―― 試験答案の返却・解説	2	授業項目1～7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)		
8. 熱源システムの種類	4	☐ 熱源と供給方式、コージェネレーションや蓄熱方式と利用方法・組合せを説明できる	☐	配布するプリントを読み概略を理解しておく
9. 環境配慮と建築設備	3	☐ 環境に配慮した建築設備の考え方や省エネルギーの方法について説明できる	☐	
10. ライフサイクルコスト (LCC)	3	☐ 建材を含めた建物の生産から滅失までのコスト、CO ₂ 負荷による評価を説明できる	☐	教科書 p165-p176 を読み概略を理解しておく
11. 自然エネルギー利用	4	☐ 自然エネルギー利用の歴史と今後の可能性を説明できる	☐	配布するプリントを読み概略を理解しておく
12. 建築形態と省エネ	4	☐ これまでの設備要素技術と建築全体の統合による省エネルギーの方法、パッシブデザインの考え方を説明できる	☐	
― 後期中間試験 ―		授業項目8～12について達成度・理解度を確認する		
>>> 次頁へつづく >>>				

平成 28 年度 シラバス	学年・期間・区分		5 年次 ・ 後期 ・ B 群		
	対象学科・専攻		都市環境デザイン工学科		
	担当教員		毛利 洋子 (Mouri, Yoko)		
	教員室		都市環境デザイン工学科棟3階 (TEL : 42-9121)		
建築法規 (Codes and Regulations)	E-Mail		mouri@kagoshima-ct.ac.jp		
	教育形態／単位の種別／単位数		講義／ 学修単位〔講義Ⅰ〕 / 1 単位		
週あたりの学習時間と回数		〔授業 (90 分) + 自学自習 (60 分)〕 × 15 回 ※適宜, 補講を実施する。			
〔本科目の目標〕 建築のみならず建設行為が、自然や社会環境に及ぼす影響と規制の必要性を、法律の成り立ちから学び、実社会に出てからの実務に役立てると同時に、技術者としての社会的な責任感・倫理観を養う。また、建設に係わる法律が、街並みや自然の景観に及ぼす影響について理解する。さらに、建築士の受験資格を得、資格取得に必要な知識と応用力を身に付けることを目標とする。					
〔本科目の位置付け〕 卒業後、建築士の資格取得に必要な重要講座のひとつとして位置づけると同時に、技術者としての順法精神や社会的責任を自覚する機会として位置づける。					
〔学習上の留意点〕 講義の内容は、難解な法律用語や法文の言い回しを読み解くきっかけを提供するもので、国語の理解力と記憶力が重要である。根本的な法の精神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. 建築関連法規	2	☐ 建物に関連する法律の概要と相互関係を説明できる	☐	〈総則〉について読み概略を理解しておく(以下同じ)	
2. 建築関連の資格	2	☐ 建物に関連する資格の概要とそれらの役割・職能・相互関係を説明できる	☐		
3. 建築基準法の概要	2	☐ 基準法・施行令・施行規則等、法律の成り立ちと相互関係を説明できる	☐		
4. 建築基準法 (総則)	2	☐ 法の目的・用語の定義から確認申請まで、基準法の思想・設計者の役割と責任、行政の役割と責任を説明できる。法6条と別表の読み方を説明できる	☐		
5. 建築基準法 (敷地・構造・設備)	2	☐ 建物と敷地の安全性・衛生性の確保に関する法の趣旨と設計者の役割を説明できる	☐		
6. 建築基準法 (集団規定) 都市計画法 (都市計画区域等)	4	☐ 建蔽率・容積率・用途地域・防火地域を中心に、建築単体の持つ社会性と都市の成り立ち、建築基準法と都市計画法の関係、集団規定の概要を説明できる	☐		
— 後期中間試験 —		授業項目 1 ～ 6 について達成度・理解度を確認する			
7. 道路と敷地・建物の関係	2	☐ 道路の定義と建築規制、壁面線の指定等を説明できる	☐	第 3 章、第 1 ～ 2 節 第 3 章、第 3 ～ 4 節 55 条まで 56 条関係 第 5 節関係	
8. 建物の用途と規模 床面積の算定方法	3	☐ 建物用途と用途地域、敷地面積と建物ボリュームの関係を説明できる	☐		
9. 建物の高さ制限	3	☐ 建物の高さを規定する法律とその趣旨を説明できる	☐		
10. 防火・防災、耐火・避難等 関連消防法規	2	☐ 防火地域(基準法第5節関係)および特殊建築物等の避難・内装および消火・排煙に関する技術的な基準を説明できる(基準法35条関係)消防設備について説明できる	☐		
11. 景観地区・地区計画・計画区域・建築協定等	2	☐ 建築基準法と都市計画法の連携において、都市景観や自然景観をどのようにして守ろうとしているのか、また法の限界について説明できる	☐	3 章の 2 ～ 7 章	
12. 建築基準法のその他の規定及びまとめ	2	☐ 基準法3章の2～7章まで(4章の2建築協定を除く) ☐ これまでの授業の内容を説明できる	☐		
— 後期末試験 — 試験答案の返却・解説		授業項目 1 ～ 12 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〕「はじめて学ぶ建築法規 (最新版)」著者; 関田保行, 株式会社エクスナレッジ					
〔参考書・補助教材〕建築申請メモ (最新版)「建築関係法令集・法令編(最新版)」					
〔成績評価の基準〕 中間試験および期末試験成績 (90%) + (小テスト・課題 10%) - 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〕 3-3					
〔JABEE との関連〕 基準 1 (2) (d) (1), 基準 2. 1 (2) ⑤					
〔教育プログラムの科目分類〕 (4) ②					

Memo