

開講科目名	市民工学概論		
担当教員	道奥 康治、喜多 秀行、田中 輝彦	開講区分	単位数
		前期	2単位

授業のテーマと目標

キーワード：

社会基盤施設，土木事業，土木工学体系，公共の福祉，土木技術者

授業の目標：

講義および現地施設見学をとおして土木施設が社会に果たす役割，施設の計画・設計・施工・維持管理と土木工学体系の関係を理解させるとともに，土木技術者の使命を理解し，多面的に物事を把握する視野の広さを養わせる。

学生の学習目標：

- 1.土木事業と土木工学体系の理解の理解，
- 2.土木施設の種類の社会における役割の理解，
- 3.公共土木事業と行財政の仕組みの理解，
- 4.土木技術者の役割と使命の理解

授業の概要と計画

1. 市民工学の学問体系
2. 公共施設概論 (i) (くらしの中の力学)
3. 公共施設概論 (ii) (くらしを支える地盤)
- 見学先決定通知：見学の心得（履修をしない学生はこの日に通知のこと）
4. 公共施設概論 (iii) (水の威力)
5. 公共施設概論 (iv) (建設材料・建設技術)
6. 現地見学 (I)
7. 公共施設概論 (v) (橋梁・景観・デザイン)
8. 市民工学の実社会 (i) (建設マネジメント・技術者倫理)
9. 市民工学の実社会 (ii) (災害・維持管理・土木工学の役割)
10. 現地見学 (2)
11. 公共事業と社会 (i) (市民工学の役割)
12. 現地見学 (3)
13. 公共事業と社会 (ii) (公共事業とプロジェクトマネジメント)
14. 公共事業と社会 (iii) (海外プロジェクトと国際協力)
15. 公共事業と社会 (iv) (市民工学の将来)

関連する学習・教育目標の項目：

(A)，(B)，(D)，(J)

授業の進め方：

講義中は教科書・参考書及びパワーポイントによるプレゼンテーションなどを含み分かりやすく説明する。また，3回の現地見学を通して実際の土木構造物に触れる機会を持つ。

成績評価方法と基準

出席回数，授業中のレポート2回（70点），現地見学のレポート3回（30点）によって評価する。出席回数70%未満のものは不合格。なお，レポート用紙は配布した用紙以外は認めない。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

現地見学は見学先の都合により，日時は固定されていないので，第1回目授業時にスケジュール表を渡す。
新聞その他のメディアでの土木事業に関する報道に絶えず関心を払うこと。
カリキュラムの中の位置付け：
市民工学共通科目で全員が1学年に履修。

オフィスアワー・連絡先

田中（非常勤講師）：前期期間講義日。
喜多・道奥：前期期間講義日の講義終了後1時間。
現地見学関係：見学引率者がその都度指定。

学生へのメッセージ

学生障害保険に未加入のものは履修出来ない。

テキスト

重力の達人（田中輝彦著：岩波ジュニア新書）

参考書・参考資料等

特になし。

開講科目名	創造思考ゼミナールI		
担当教員	市民工学各教員	開講区分	単位数
		前期	2単位

授業のテーマと目標

キーワード：
問題発見、ディベート、分析・批判・評価、プレゼンテーション
授業の目標：
土木に関連した共通テーマを設定し、討議、調査、分析、発表を通じて、創造的思考のための方法および技術を修得させ、主体的に勉強および研究に取り組む能力を養うことを目的とする。
学生の学習目標：
1 問題発見能力の修得
2 ディベート能力の修得
3 分析・批判・評価能力の修得
4 プレゼンテーション能力の修得

授業の概要と計画

1. テーマ説明・グループ分け, 2. 問題整理, 3. 調査・分析 (1), 4. 調査・分析 (2), 5. 調査・分析 (3), 6. 発表準備, 7. 中間発表会 (1), 8. 中間発表会 (2), 9. 調査・分析 (4), 10. 調査・分析 (5), 11. 調査・分析 (6), 12. 調査・分析 (7), 13. 発表準備, 14. 最終発表会 (10), 15. 最終発表会 (11)

関連する学習・教育目標の項目：
(A), (B), (D), (H), (I), (J), (L)

授業の進め方：
6名程度のグループに分かれて、各グループを担当する教員の指導のもと、指定されたテーマに取り組む。

成績評価方法と基準

各グループの教員による個人評価 (70%), および最終発表会における成果に対するグループ評価 (30%) の割合で総合評価し、60%以上を合格とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

カリキュラムの中の位置付け：
市民工学共通科目で希望者が1学年に履修。

オフィスアワー・連絡先

各教員より指示。

学生へのメッセージ

このゼミナールを通じて、創造的思考のための方法および技術を修得するとともに、教員と身近に接することができるようになることを望んでいます。

テキスト

参考書・参考資料等

インターネットおよび図書館を活用すること。また、適宜、関係機関・施設を訪問してヒアリングを実施。

開講科目名	測量学		
担当教員	中田 勝行	開講区分	単位数
		前期	2単位

授業のテーマと目標

キーワード：

社会基盤形成，土木基礎技術，計測技術，空間情報，電子地図，TS,GPS,GIS,RS，ジオマチックス

授業の目標：

測量とは地球上の種々地点の位置を決定する技術であり，点間の距離・方向・高さなどを測定し，その成果から地図（地形図・平面図）として表現する技術である。これは社会基盤形成のための，諸施設の計画・建設・保守管理にあたって必要な基礎技術である。本授業では基礎的な測量の理論と方法を理解すると共に，測量の実体が周辺領域との複合技術と変化し，空間情報工学やジオマチックスと言われている事を理解し視野を広める。

学生の学習目標：

- ① 測量知識の取得と理解。
- ② 測量学と測量学実習を履修することにより測量理論と実技に熟知。
- ③ 行財政における測量の役割を理解。
- ④ 土木事業と測量の役割の理解。
- ⑤ 測量技術者の役割と使命を理解。

授業の概要と計画

測量学概論・測量機器・誤差論・基準点測量「距離・水準・測角（多角・三角測量）・GPS」・地形測量「実地測量（平板測量・スタジア測量・TS 測量）・写真測量」・応用測量・写真判読とリモートセンシング・GIS。

実習については別途，測量学実習を用意し実技の修得をはかる。

関連する学習・教育目標の項目：

（A），（B），（C），（D），（E），（F），（K），（L）

授業の進め方：

講義は教科書・配付資料・パワーポイント等によって説明・討議で進める。また，可能なら最新の測量技術，状況を理解するため，見学会等を実施したい。

成績評価方法と基準

期間中に与える課題についてのレポートを30%，定期試験の結果を70%と評価し，その合計が60%以上を合格とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

カリキュラムの中の位置付け：

市民工学共通科目で全員が2学年に履修。

オフィスアワー・連絡先

中田（非常勤講師）：前期期間講義日，その他の日に連絡が必要な場合は教学委員又は土木系事務室に連絡。又，初回講義日に連絡先メールアドレスを提示するので，メールにて連絡可能にする。

学生へのメッセージ

本授業は測量学実習と連携して進行している。これは測量学で学んだ事を、班編成の測量学実習で各工程を確認実行し、各個人でレポートに纏め上げる積み上げ方式であり、最終的には成果品として班毎に地形図を仕上げる事になる。この為チームとしてはもちろんの事、各個人が責任を果たすべく前向きに取り組んで欲しい。

テキスト

改訂版 測量学Ⅰ 基礎編（森 忠次 著） 丸善

参考書・参考資料等

必要に応じて，参考文献，参考図書の紹介や，資料・プリントの配付をおこなう。

開講科目名	測量学実習		
担当教員	富田 安夫、神吉 和夫、齋藤 雅彦、鳥居 宣之、 河井 克之、井料 隆雅	開講区分	単位数
		前期	2単位

授業のテーマと目標

キーワード：

測量技術，基準点測量，地形測量，応用測量，土木技術者

授業の目標：

測量学で学んだ内容を理解するために実習を行う。具体的には，測量学の講義で学んだ内容を再認識するとともに，野外で測量を行うにあたり必要な知識を習得する。また，測量器具の名称を確認し，その正しい使い方を修得する。共同作業を通して，作業遂行に必要な実習態度ならびに経験知識を習得する。

学生の学習目標：

- ? 測量機器の取り扱いに慣れること。
- ? 基準点測量を行えるようになること。
- ? 地形測量を行えるようになること。
- ? 応用測量を行えるようになること。

授業の概要と計画

1. ガイダンス・班分け
2. 距離測量
3. 水準測量
4. 角測量
5. トラバース測量
6. 細部測量（平板・T S）
7. 地形測量
8. 縦横断測量

関連する学習・教育目標の項目：

(A)，(C)，(D)，(E)，(F)，(K)，(L)

授業の進め方：

各課題の最初にプリントを配布し，課題内容・目的等を講述し，その後，野外にて班単位で実習を行う。適宜，担当教員とティーチングアシスタントが測量機器の取り扱い方や測量方法等の指導を行う。また実習の過程で，機器の設置ならびに測量方法の個別実技試験を行う。

成績評価方法と基準

各課題のレポートならびに図面（80％），個別実技試験（20％）の配分で評価し，60％以上を合格とする。ただし，原則として，各課題のレポートおよび図面は当該課題について70％以上出席したもののみを採点対象とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

「測量学」を必ず履修していること。

カリキュラムの中の位置付け：

市民工学共通科目で全員が2学年に履修。

オフィスアワー・連絡先

全担当教員：実習日の昼休み。

学生へのメッセージ

野外で実習を行うので，屋外実習にふさわしい服装で受講してください。また，実習で使用する器材の取り扱いに十分注意し，班員同士，お互いに協力して測量課題を完成させる姿勢を大切にしてください。

テキスト

「測量学」に同じ。

参考書・参考資料等

開講科目名	学外実習		
担当教員	田中 泰雄	開講区分	単位数
		前期	1単位

授業のテーマと目標

キーワード：
土木技術の役割と使命，インターンシップ，企業内実習
授業の目標：
土木工学の実際を学ぶ。学外諸機関（企業，官庁他）における実際業務を体験し，土木技術の役割・使命について学ぶのと同時に，将来のあり方について考える。
学生の学習目標：
所属した諸機関で，実務がどのように行われているか。将来の土木技術を担うものとして，どのような問題意識をもたねばならないか。土木技術者が遭遇している諸問題に対して，どのようなアプローチをとって，解決をはからねばならないか，実地に見聞・経験・実習する。

授業の概要と計画

夏休みの期間を利用して，学外の土木系各機関に派遣される。派遣先では，それぞれ指示された業務に携わる。帰学後には，「実習」した内容をレポートとして提出し，さらに，発表会にて内容を披露する。
なお，学外実習に際しては，事前に「学生教育研究災害傷害保険」ならびに「学研災付帯賠償責任保険」への加入を義務づける。
関連する学習・教育目標の項目：
(A)，(B)，(E)，(G)，(I)，(J)，(K)，(L)

授業の進め方：
夏休み期間中を利用して，学外の指定された機関にて実務などを実習する。

成績評価方法と基準

派遣先で良好な態度で実習に参加した者に対して，実習レポート（30％），実習の発表会（70％）の配分で成績を評価し，60％以上を合格とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

他のあらゆる工学分野に先んじて，現在，価値観のコペルニクス的大転回が求められている土木工学に対して，将来のあるべき姿を熟考するきっかけとしてほしい。
カリキュラムの中の位置付け：
市民工学共通科目で希望者が3学年に履修。

オフィスアワー・連絡先

オフィスアワーは特に指定しない。しかし，実習生との緊急連絡網を設定するため，緊急連絡先（携帯などの電話番号，e-mail アドレス）の提示を求める。

学生へのメッセージ

前期の他の授業の妨げにならない時間に，適時，ガイダンスを実施し，各実習希望者の派遣先を決定する。派遣先によっては，実習先で知り得た内容に対する守秘義務等の誓約をとりかわす場合もある。学外派遣先には限りがあり，実習期間も派遣先の都合に左右されうることから，履修定員を定めることがある。実習先，実習期間は，前期の早い時期に決定されるので，履修希望者はガイダンス等の案内の掲示に注意しておくこと。なお，履修希望者は，実習先で何を修得したいのか，問題意識を明確にすること。それを達成するには，どこ（企業，官庁など）を希望すればよいのか事前に調査しておくこと。

テキスト

指定しない。

参考書・参考資料等

開講科目名	国際関係論		
担当教員	飯塚 敦、土佐 弘之、中山 久憲	開講区分	単位数
		前期	2単位

授業のテーマと目標

キーワード：

社会思想、国際協調、国際行政、国際貢献

授業の目標：

21世紀に入り、我が国が単独で成立することは最早あり得ないことは自明である。経済、政治に関わらず、工学自身も国際的な舞台での相互関係を無視しては機能し得ない。特に、土木工学を市民のための工学として位置付けるとき、国際社会における我が国のおかれた状況を俯瞰的、客観的に看破し、そのあり方と今後の対応と展望を提示できずして、人類普遍の市民のための工学として機能することは叶わない。本授業は、このような視点の下、国際的相互関係を読み解く基礎知識の修得を目標とする。

学生の学習目標：

国際関係を読み解く、基礎的な知識を修得する。まず始めに、国際関係論の学問的位置付けを学び、政治史学的権力構造の変遷、国際的行政学、そして我が国の国際貢献を振り返りながら、土木工学技術の国際的展開のあり方、国際市民社会における価値を考究する動機付けを与える。

授業の概要と計画

1. 国際関係論とは（国際協力という問題を考える際にあって）
2. 国際協力と権力政治
3. 国際協力とネオリベリズム
4. 市民工学と国際関係論（国際的市民社会の構築）
5. 市民社会と国際関係（国際経済・国際政治）
6. 古典的市民社会の意義（近未来社会を考えるヒント）
7. 国家の概念と国際関係とは何か
8. 現代の国際関係論の基礎
9. 国際公共政策過程と国際行政
10. 地球環境政策と国際行政
11. 国際開発政策と国際行政
12. 新しい国際関係の兆しの中で
13. 国際貢献における国家と個人の役割（新たな国際的市民社会）
14. 防災・減災における国際貢献

関連する学習・教育目標の項目：

(C)，(D)，(H)

成績評価方法と基準

演習・レポート課題（40％），定期試験（60％）の配分で評価し、60％以上の得点を合格とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

カリキュラムの中の位置付け：

3年生前期に開講される。2年生までに学んだ専門科目の質的相互関係を国際的視野の下で把握できる能力を身につける。事前の履修要件はない。

オフィスアワー・連絡先

土佐および中山に対しては授業終了後。土木系教員に対しては授業開講日の随時。

学生へのメッセージ

次代を担う土木技術者としての自覚をもって、授業に臨んでほしい。

テキスト

特になし。

参考書・参考資料等

岩田一政他著、国際関係論入門、東京大学出版
福田耕治、国際行政学、有斐閣ブックス

開講科目名	実験及び安全指導		
担当教員	富田 安夫、三木 朋広	開講区分	単位数
		前期	2単位

授業のテーマと目標

キーワード：

構造実験，材料実験，水理実験，土質実験，安全管理，土木技術者

授業の目標：

土木構造物の建設計画・設計を行うにあたり必要な土木工学各分野の材料実験および実習を行う。また，実験中は，機械装置，電気機器，電動工具，薬品などの取り扱いや重量物の移動作業などの安全に十分な配慮が必要となる。実習の最初の段階で，安全に関する基礎知識を習得する。

学生の学習目標：

？土木工学の建設計画・設計などにおける土木工学各分野の実験手法および評価方法を学ぶこと

？機械装置，電気機器，電動工具，薬品などの取り扱いや重量物の移動作業などの安全に配慮できるようになること。

授業の概要と計画

1. 安全指導：構造系，材料系，水理系，土質系に分けて，安全に関する基礎知識，注意事項について学ぶ。
 2. 構造工学実験：鋼材の強度特性および構造物の静力学，動力学の挙動を確認するための実験を行う。
 3. 材料工学実験：基本的な土木材料の一つであるコンクリートを配合設計し，その材料特性を確認するための一連の実験を行う。
 4. 水工学実験：簡単な装置を用いた室内水理実験により，運動量則，ベルヌーイの定理，渦発生，摩擦法則，水面波動など，土木工学上の流れに関する特性・メカニズムを理解する。
 5. 地盤工学実験：土構造物に設計する際に必要な土質定数の算定法を学ぶ，特に，土質分類，変形強度特性，締め固め特性に関する実験を行う。
- 関連する学習・教育目標の項目：
(D)，(E)，(F)

授業の進め方：

学生が主体となって，実験・実習を行う。必要に応じて直接指導，またはプリント配布して説明する。

成績評価方法と基準

構造工学実験レポート25%，材料工学実験レポート25%，水工学実験レポート25%，地盤工学実験レポート25%で評価し，各課題の評価を合計して平均し，60%以上を合格とする。ただし，原則として無断欠席者のレポートは採点の対象外とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

「構造力学Ⅰ」「構造力学Ⅰ及び演習」「構造力学Ⅱ」「構造動力学」「材料工学」「水工学の基礎及び演習」「管路・開水路の水理及び演習」「土質力学Ⅰ及び演習」「土質力学Ⅱ及び演習」を履修していることが望ましい。

カリキュラムの中の位置付け：

市民工学共通科目で全員が3学年に履修。

オフィスアワー・連絡先

全担当教員：実験当日の昼休み。

学生へのメッセージ

テキスト

開講時に適宜指示する。

参考書・参考資料等

開講科目名	構造力学Ⅱ及び演習		
担当教員	芥川 真一、鋤田 泰子	開講区分	単位数
		前期	3単位

授業のテーマと目標

キーワード：

変形概念、不静定構造、柱、影響線

授業の目標：

構造力学で学んだ基本の確認からスタートし、主に梁構造を取り扱いながら、「構造物に生じる変形量の計算方法」、「力の釣合式だけでは解くことの出来ない複雑な問題の取り扱い方法」、「柱という構造物に生じる座屈という現象の考え方」、「影響線概念」について講義と、それに並行して行われる演習を通して学習する。最終的には

これらの事象が複合的に生じる実際の構造物についてその構造設計の基本手順が理解できる準備を整えることを目的とする。

学生の学習目標：

- 梁の変形について基本概念と計算方法を理解すること。
- 不静定問題の考え方を理解すること。
- 柱の設計、座屈について理解すること。
- 影響線の考え方を理解すること。

授業の概要と計画

授業の概要：

1. 構造力学の復習と理解度の確認
2. 梁のたわみの計算
3. 不静定構造の解法
4. たわみ角法
5. 柱
6. 影響線

関連する学習・教育目標の項目：
(D)

授業の進め方：

講義と演習を週1コマずつ行い、学習したことをすぐに確認しながら進行する。講義は板書を中心に行う。

成績評価方法と基準

演習課題（40%）、中間試験（30%）、期末試験（30%）の割合で総合評価する。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

構造力学Ⅰを履修していることが望ましい。

オフィスアワー・連絡先

芥川：講義および演習日、17:00-18:00（1W棟1F, 1W-110）

鋤田：講義および演習日、17:00-18:00（1W棟1F, 1W-109）

学生へのメッセージ

構造力学は原則を正しく理解しておけば、あとはどんな問題でも解けるようになっている。「解答のパターンを覚えてそれを使って問題を解く。」というような概念から脱却し、「原理・原則を理解し、その自然な延長線上にある応用問題を自在に解く。」ことが出来るようになることを望む。どのような疑問も、それを感じたときに直ちに解明しておくことが必要。

テキスト

「構造力学（上）」崎元達郎著、森北出版

参考書・参考資料等

特になし

開講科目名	コンクリート構造学		
担当教員	森川 英典、三木 朋広	開講区分	単位数
		前期	2単位

授業のテーマと目標

キーワード：
鉄筋コンクリート，性能照査型設計，限界状態設計，維持管理，信頼性理論

授業の目標：
土木構造物に使用される鉄筋コンクリート構造部材の要求性能，基本的な力学的挙動，損傷および破壊のメカニズムとその解析法，各種の考え方に基づく設計法の基礎を習得させることを目的としている。

学生の学習目標：
 1. 性能照査型設計法と設計・施工・維持管理を統合した性能保証の概念について理解する。
 2. 性能照査型設計の根幹をなす限界状態設計法の基本的考え方を理解する。また許容応力設計法，終局強度設計法と合わせた設計法の概要を把握する。
 3. 安全性・信頼性の評価を核とした構造物の設計理論の基本と体系について理解する。
 4. 鉄筋コンクリート構造部材の基本的な力学的挙動，破壊挙動を理解するとともに，使用性能，耐荷性能などの評価を基礎とする各種限界状態における安全性照査法と設計手法を習得する。

授業の概要と計画

1. 性能照査型設計法と性能保証の概念
2. 安全性・信頼性評価法概説
3. 耐震設計法概説
4. 一般設計法概説
5. 材料特性，弾性挙動と付着特性
6. ひび割れ挙動，曲げ挙動
7. 曲げに対する解析，設計法，
8. せん断挙動，
9. せん断に対する解析，設計法
10. 曲げと軸力に対する挙動と解析，設計法
11. 構造細目，許容応力度設計法

関連する学習・教育目標の項目：
(B)，(D)，(E)，(H)

授業の進め方：
板書，テキスト，配付資料，OHP を用いて講義を進める。講義内容の理解を助けるために，計算演習を3回程度行う。

成績評価方法と基準

出席回数70%以上の者に対して成績を評価するものとし，定期試験（85%），演習（15%）の配分で評価し，60%以上を合格とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

カリキュラムの中の位置付け：
構造工学系科目で希望者が3学年に履修。「材料工学」に続く科目として位置づけられる。

オフィスアワー・連絡先

毎木曜日15:10-16:00（1W棟1階1W-111 三木准教授室）

学生へのメッセージ

構造物の設計体系の変革期にある現在，コンクリート構造の不変的な基礎知識と変化に対する応用力を身につけてほしい。

テキスト

小林和夫「コンクリート構造学」（森北出版），その他講義中にプリントを配付する。

参考書・参考資料等

なし

開講科目名	構造動力学		
担当教員	川谷 充郎	開講区分	単位数
		前期	2単位

授業のテーマと目標

授業の目標：

講義をとおして構造物の動的挙動を解明するための基礎理論について講述する。講義の前半では質点系および連続体の振動理論について述べる。後半では自由振動の近似解法および、具体的な外力による動的応答解析、外力が不規則に変動する場合の応答の評価法について述べる。

到達目標：

①振動理論、②構造物の動的応答、③振動の影響につき、数式で表されている内容を具体的なイメージをもって理解し、将来、土木技術者として実務で遭遇する振動問題に取り組む基礎力を身に付ける。

授業の概要と計画

- ① 振動の概念⑧ 連続体の強制振動（Ⅱ）
 ② 1自由度系の自由振動（Ⅰ）⑨ 連続体の強制振動（Ⅲ）
 ③ 1自由度系の強制振動（Ⅱ）⑩ 固有値近似解法
 ④ 2自由度系の自由振動（Ⅰ）⑪ 不規則外力による応答
 ⑤ 2自由度系の強制振動（Ⅱ）⑫ 応答スペクトル
 ⑥ 2自由度系の不規則振動（Ⅲ）⑬ 耐震設計（Ⅰ）
 ⑦ 多自由度系の振動⑭ 耐震設計（Ⅱ）
 ⑧ 連続体の自由振動（Ⅰ）⑮ 耐震設計（Ⅲ）

関連する学習・教育目標の項目：

(A)，(C)，(D)，(E)

授業の進め方：

講義中テキストを用いて、適宜板書をおこない分かりやすく説明する。また、振動解析の演習を通じて実務に役立つよう理解させる。

成績評価方法と基準

定期試験（80％），レポート（20％）の配分で評価点数とする。出席回数70％未満のものは不合格，出席回数70％以上で且つ評価点数60％以上を合格とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

カリキュラムの中の位置付け：

構造工学系科目で希望者が3学年に履修。専門基礎科目の物理学C1（力学）および構造力学Ⅰ，構造力学Ⅱ及び演習，構造力学Ⅲを基礎として，本科目で構造物の動的解析法を理解し，3年次後期の地震安全工学および橋梁工学につなげる。

オフィスアワー・連絡先

高田：前期期間毎週金曜日，15：30－17：00（1W棟1F，高田教授室）

学生へのメッセージ

地震安全工学あるいは橋梁工学を受講するためには，本講義を受講しておくことが望ましい。段階をおって振動理論を理解させるので欠席のないようにすること。

テキスト

入門建設振動学（小坪清真著：森北出版）

参考書・参考資料等

開講科目名	水工学の基礎及び演習		
担当教員	藤田 一郎	開講区分	単位数
		前期	3単位

授業のテーマと目標

授業の目標：

水工学の基礎となる流体の運動や力学を記述する数理的方法について、主として完全流体を対象とした講述を行う。講義と並行して演習を行い、講義で示した理論内容の理解をさらに深めさせる。また、身のまわりの現象を題材とした簡単な実験例を示して理論の具体的な応用手法について理解させる。

学生の学習目標：

完全流体力学の基礎方程式を物理現象と関連づけて理解できること。

基礎方程式から流速、圧力、エネルギーなどの空間的な分布や時間的な変化を導けること。

具体的な水工学の応用問題に対処できる能力を身につけること。

キーワード：

水の流れ、質量、運動量、エネルギー、保存則、完全流体、波動場

授業の概要と計画

1. イントロダクション
2. 静水の力学（平面、曲面に作用する力）
3. 静水の力学（浮体の安定）
4. 流れの観察法
5. 完全流体の基礎方程式
6. 完全流体の基礎方程式の応用
7. ベルヌーイの定理
8. ベルヌーイの定理の応用
9. ポテンシャル流れ（速度ポテンシャル、流れ関数）
10. ポテンシャル流れ（円柱まわりの流れ）
11. 微小振幅波理論
12. 運動量保存則
13. 運動量保存則の応用

関連する学習・教育目標の項目：

(C)，(D)，(E)

授業の進め方：

授業は、講義ノートに基づいて板書を中心に行う。毎週、前回の講義に関するクイズを行い理解しやすいように配慮する。演習は、講義時間中に総合問題を解くとともに適宜レポート課題を与える。二、三の例題についてはミニ実験を行い、理解を深めさせる。

成績評価方法と基準

成績は、上記の学習目標の達成度に対して、クイズ（10%）、中間試験（30%）、演習レポート（30%）、期末定期試験（30%）の結果を総合的に評価し、評価が60%以上となったものを合格とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

カリキュラムの中の位置付け：

水工学系科目で全員が2学年に履修。次学期開講の「管路・開水路の水理学及び演習」に引き継がれる。

オフィスアワー・連絡先

毎週授業時間日（1W棟3F，1W－309藤田教授室）

学生へのメッセージ

水工学に出てくる数式は複雑だが、理路整然とした理論体系で構築されているので、じっくりと学問に取り組むつもりで受講して下さい。簡単な実験もしますので、それらを通して水理現象に興味を持ってくれることを期待しています。

テキスト

講義用テキスト：水工学研究会編、水理学－水工学序論－、技法堂出版

演習用テキスト：有田正光・中井正則著「水理学演習」、東京理科大学出版

参考書・参考資料等

開講科目名	水文学		
担当教員	道奥 康治	開講区分	単位数
		前期	2単位

授業のテーマと目標

キーワード：

降水，流域，治水，利水，河川環境，水文統計，流出解析

授業の目標：

河川の洪水防御や水資源の利用のための計画と管理に関する技術を得るために，流域に降った雨が河川に流出する現象を再現する技術，降水と流域の情報を河川の治水計画，利水計画に応用する方法について講述する。

学生の学習目標：

1. 降水の統計的性質と確率降雨の概念を修得すること，
2. 降雨や流量などの解析手法とその工学的位置づけを理解すること，
3. 地勢・地被などの流域特性と流出特性の関係を理解すること，
4. 流出解析の基本概念を理解すること，
5. 河川計画への応用性を理解すること，

授業の概要と計画

1. 水文学の概要（水文循環，水文学の歩み，学問体系），
2. 水文と気象（大気・海洋循環，気候帯，降水の要因，DAD 解析），
3. 水文素過程（蒸発散，降雨遮断・窪地貯留，浸透，融雪），
4. 水文観測（降水観測，水位・流量観測，流域地形，GIS），
5. 水文統計（リターン・ペリオド，対数正規分布，極値分布，相関解析），
6. 流出解析（合理式，単位図法，流出関数法，貯留関数法，タンクモデル，キネマティック・ウェーブ・モデル），

関連する学習・教育目標の項目：

(A)，(C)，(D)

授業の進め方：

ノート講義とする。必要に応じて資料を配付する。河川計画など実例を引用しながら水文学の応用性を解説する。

成績評価方法と基準

定期試験（記述式）の成績より評価する。60%以上の得点を合格とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

カリキュラムの中の位置付け：

水工学系科目で希望者が3学年に履修。水理学と併行しながら理解を進める。

オフィスアワー・連絡先

前期期間講義日の講義終了後1時間。12：10-13：10

学生へのメッセージ

国の河川・農林施策，河川災害，地球水循環をとりまく国際動向，に留意すること。授業で取り上げる内容について学生諸君自らも情報収集につとめ高い環境倫理観を醸成することを期待する。

テキスト

土木学会編：水理公式集

高橋裕：河川工学，東京大学出版会

日本河川協会編：改訂新版建設省河川砂防技術基準（案）同解説，計画編・調査編，山海堂

参考書・参考資料等

特になし。

開講科目名	河川・流域工学		
担当教員	藤田 一郎	開講区分	単位数
		前期	2単位

授業のテーマと目標

治水、利水、環境保全を前提とする河川法に基づいて、総合的な河川流域整備のための計画論・管理技術を講述する。講義および課題をとおして、河川に対する関心を高め、幅広い視点から河川に関わる様々な問題に対処できる判断能力を修得させる。また、具体的な事例紹介をとおして河川技術者が有すべき倫理観を身につけさせる。

学生の学習目標：

流域における水循環と河川整備計画の関係の理解。

河川の水理学的あるいは地形学的な特徴の理解。

豊かな河川環境を創造するための河川管理手法の理解。

河川技術者としての役割と使命の理解。

キーワード：

治水、利水、河川整備、河川工法、河川環境、土砂水理学、洪水流

授業の概要と計画

1. 河川事業の歴史の変遷
 2. 河川の地形学的・水文学的特徴
 3. 河川の調査法
 4. 河川法・水防法
 5. 河川整備計画
 6. 流出解析の基礎
 7. 利水計画
 8. 洪水流の水理(1)
 9. 洪水流の水理(2)
 10. 土砂移動の水理現象(1)
 11. 土砂移動の水理現象(2)
 12. 河川環境問題
 13. 国際的な水防災問題
- 関連する学習・教育目標の項目：
(B)，(D)，(H)

授業の進め方：

授業は、パワーポイントによるプレゼンテーションやビデオなどを用いてわかりやすく説明する。毎週、講義内容に関するクイズを行い理解しやすいように配慮する。

成績評価方法と基準

成績は、上記の学習目標の達成度に対して、クイズ（30%）、レポート（30%）、期末定期試験（40%）の結果を総合的に評価し、評価が60%以上となったものを合格とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

カリキュラムの中の位置付け：
水工学系科目で希望者が3学年に履修。

オフィスアワー・連絡先

毎週授業時間日（工学部建設棟3F、1W－309 藤田教授室）

学生へのメッセージ

日頃から河川をとりまく諸問題に関心を持ち、新聞その他のメディアが発する河川事業に係る報道に絶えず関心を払っておくことが望ましい。

テキスト

玉井信行編，「大学土木河川工学」，オーム社，
水工学研究会編，水理学－水工学序論－，技法堂出版
パワーポイントファイルは、担当教員のHPからのダウンロードに対応させる

参考書・参考資料等

開講科目名	土質力学I及び演習		
担当教員	澁谷 啓、河井 克之	開講区分	単位数
		前期	3単位

授業のテーマと目標

キーワード：

物理特性、透水性、締固め、有効応力、圧縮・圧密

授業の目標：

地盤工学とは地球表面部のごく浅い部分を形成する“地盤”の工学的問題を取り扱う学問であり、土質力学とは地盤の大部分を構成する“土”材料の物理・力学特性を体系化した学問である。本講義では、土質材料の物理特性及び変形・応力に関する基本的な事項について学習し、地盤工学入門への基礎知識を習得することを目的とする。

学生の学習目標：

- ① 地盤の構成、土質力学の考え方について理解、
- ② 土質材料の工学的性質と定量的評価方法の理解、
- ③ 地盤と工学的問題及び対応方法についての理解、
- ④ 演習を通じて、上記土質材料の工学的性質・問題についての習熟

授業の概要と計画

講義及び演習により、以下の内容について習熟する

1. 土の物理的性質（土粒子、水、空隙から構成される土の状態を定量的に評価する方法など）
2. 土の締固め（最適含水比、締固め効果の理解など）
3. 地盤中の水の浸透（地下水の流れ、水の圧力、ダルシー則、流線網など）
4. 土の有効応力（全応力、間隙水圧、有効応力の原理、土の力学特性との関係など）
5. 土の圧密（飽和土が外力を受け、排水を伴い応力が変化し変形する現象・理論の理解など）

関連する学習・教育目標の項目：

- (A)、(C)、(D)、(E)

授業の進め方：

講義中は教科書及び配布資料に基づき、教室授業を中心に進める。

成績評価方法と基準

演習のレポート（30%）、中間および期末試験結果（70%）によって評価する。但し、学習態度が悪い場合には減点の対象とする

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

必ず土質力学Ⅱ及び演習を履修すること。

カリキュラムの中の位置付け：

地盤工学系科目で全員が2学年に履修。

オフィスアワー・連絡先

澁谷：講義終了後2時間（1W棟2F、1W-207澁谷教授室）

河井：講義終了後2時間

学生へのメッセージ

土質材料の基本的性質の理解には、複雑な理論の習得は必要ないが、自然の材料ゆえに独特な力学的考え方を把握する必要がある。“土”の不思議についての理解を深めてほしい。

テキスト

土質力学（石原研而、丸善）を教科書とする。適宜資料を配布する。

参考書・参考資料等

開講科目名	地盤基礎工学		
担当教員	吉田 信之	開講区分	単位数
		前期	2単位

授業のテーマと目標

キーワード：

支持力、地盤内応力、抗土圧構造物、基礎構造物、限界状態設計法

授業の目標：

社会基盤を支える抗土圧構造物や基礎構造物の設計に必要な基礎（理論）、最近基礎工学の分野で注目されつつある限界状態設計法の考え方について講述し演習を通してそれらの修得を図る。

学生の学習目標：

1. 抗土圧構造物や基礎構造物の種類と役割の理解、
2. 抗土圧構造物の設計に必要な基礎概念（理論）の理解、
3. 基礎構造物の設計に必要な基礎概念（理論）の理解、
4. 基礎工学における限界状態設計法の考え方の理解

授業の概要と計画

1. 土圧論の復習（1）、 9. 直接基礎（2）、
2. 土圧論の復習（2）、 10. 杭基礎（1）、
3. 擁壁（1）、 11. 杭基礎（2）、
4. 擁壁（2）、 12. ケーソン基礎、
5. 支持力論（1）、 13. 特殊基礎、
6. 支持力論（2）、 14. 限界状態設計法（1）、
7. 支持力論（3）、 15. 限界状態設計法（2）、
8. 直接基礎（1）、

関連する学習・教育目標の項目：

(A)、(C)、(D)、(E)、(H)

授業の進め方：

板書、配付資料、OHPを用いて講義を進める。また、理解を深めるために演習レポートを随時課する。

成績評価方法と基準

定期試験（80％）、レポート（20％）の配分で評価する。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

1回目の講義時に、科目の概説、講義の進め方等々について説明する。
「土質力学1及び演習」と「土質力学2及び演習」の修得が望ましい。
カリキュラムの中の位置付け：
地盤工学系科目で希望者が3学年に履修。

オフィスアワー・連絡先

毎金曜日15：30－17：00（都市安全研究センター2階R203）

学生へのメッセージ

授業を休まず積極的に参加しよう。

テキスト

講義中にプリントを配付する。

参考書・参考資料等

講義中に指示する。

開講科目名	都市地域計画		
担当教員	富田 安夫	開講区分	単位数
		前期	2単位

授業のテーマと目標

キーワード：

都市計画、地域計画、国土計画、土地利用計画、市街地整備計画、都市施設計画

授業の目標：

都市地域計画に関する基本的な考え方、方法、制度および代表的な計画分析手法について理解させることを目標とする。

学生の学習目標：

- ① 都市地域計画に関する基本的な考え方、方法、制度の理解
- ② 代表的な計画分析手法の理解

授業の概要と計画

1. 都市の歴史， 9. 市街地整備計画，
2. 都市計画思想， 10. 都市交通計画（Ⅰ），
3. 諸外国の都市地域計画（Ⅰ）， 11. 都市交通計画（Ⅱ），
4. 諸外国の都市市域計画（Ⅱ）， 12. 公園・緑地計画，
5. 日本の都市地域計画の歴史， 13. 計画分析手法（Ⅰ），
6. 国土計画及び大都市圏計画， 14. 計画分析手法（Ⅱ），
7. 土地利用計画（Ⅰ）， 15. 計画分析手法（Ⅲ）
8. 土地利用計画（Ⅱ），

関連する学習・教育目標の項目：

（C），（D）

授業の進め方：

講義形式。

成績評価方法と基準

中間試験（30％）と期末試験（70％）の結果により判定する。出席回数70％未満のものは不合格，出席回数70％以上で，かつ，中間および期末試験の総合判定の点数が60％以上の場合を合格とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

カリキュラムの中の位置付け：

計画系科目で希望者が3学年に履修。都市計画を実現するための制度について学習するための実地的な科目。

オフィスアワー・連絡先

後期期間毎週月曜日，15：30－17：00（自然科学3号館8F，富田准教授室）

学生へのメッセージ

テキスト

参考書・参考資料等

必要に応じて講義中に資料を配布する。

開講科目名	計画学II		
担当教員	喜多 秀行	開講区分	単位数
		前期	2単位

授業のテーマと目標

キーワード：

社会基盤の計画，政策評価，行動分析

授業の目標：

市民生活を支える社会資本の効率的で公正な整備・運用のためには，社会基盤施設の利用者である市民の行動分析や費用便益分析を中心とする政策評価が重要である。本講義では社会資本に関する行動分析と政策評価の基礎的手法を習得することを目標とする。

学生の学習目標：

(1)土木技術者としての視座の涵養

(2)社会資本の計画と政策評価に関する専門的基礎知識の修得

(3)都市・地域の現象に幅広く関心を持ち，自主的，継続的に学習・説明できる能力の修得

授業の概要と計画

1. 計画の基礎知識：

社会資本整備の意思決定プロセス，計画の段階（調査，分析，予測，評価），公共財

2. 行動分析：

消費者行動分析，生産者行動分析，均衡分析，都市モデル

3. 社会資本整備の政策評価：

費用便益分析，消費者余剰，公共政策，産業連関

4. 社会資本整備計画に関する最近の話題：

PFI（private finance initiatives），制度分析

関連する学習・教育目標の項目：

(A)，(C)，(D)，(F)，(J)

授業の進め方：

講義形式を原則とするが，具体的な例題を通して方法論を理解するための演習時間も設ける。

成績評価方法と基準

中間試験（50％）と期末試験（50％）の成績により評価する。評価点数が60％以上の場合を合格とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

市民工学のための確率・統計学，都市地域計画，計画学I及び同演習を履修しておくことが望ましい。

カリキュラムの中の位置付け：

計画系科目で希望者が3学年に履修。

オフィスアワー・連絡先

講義のある曜日に1. 5時間設定する（時間帯は講義時に指定）。事前にメールで予約することが望ましい。

学生へのメッセージ

テキスト

講義中にハンドアウトを配布する。

参考書・参考資料等

開講科目名	交通工学		
担当教員	朝倉 康夫	開講区分	単位数
		前期	2単位

授業のテーマと目標

キーワード：

交通調査，交通行動，需要予測，交通計画，交通流，道路計画

授業の目標：

交通現象の理解を踏まえた交通システム計画のための需要解析・予測の手法と，交通流理論および道路計画の考え方について，体系的に修得する。交通システムの計画手法，道路交通の計画手法について，体系的に修得し，交通の計画に関する実践的応用力を養うことを目標とする。

学生の学習目標：

- (1) 土木技術者としての基礎学力の修得
- (2) 交通工学に関する専門的基礎知識の修得
- (3) 都市，交通に幅広く関心を持ち，自主的，継続的に学習・説明できる能力の修得

授業の概要と計画

1. 交通システムの構成，
2. 交通行動調査，
3. 交通需要の分析と予測，
4. 道路交通流の調査，
5. 道路交通流の理論，
6. 交通容量，
7. 道路の設計と計画，
8. 交通運用，
9. 地区交通計画，
10. 道路交通環境

関連する学習・教育目標の項目：

(B)，(C)，(D)

授業の進め方：

講義形式を原則とするが，具体的な例題を通して方法論を理解するための演習時間も設ける。

成績評価方法と基準

期末試験の成績により評価する。評価点数が60%以上の場合を合格とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

都市地域計画，土木計画学，社会統計解析を履修しておくことが望ましい。

カリキュラムの中の位置付け：

計画系科目で希望者が3学年に履修。

オフィスアワー・連絡先

講義のある曜日に1. 5時間（時間帯は未定）設定する。事前にメールで予約することが望ましい。朝倉：自然科学3号棟8F811, asakura@kobe-u.ac.jp

学生へのメッセージ

交通現象の分析や交通計画の理論・手法に関心のある学生の聴講を期待します。

テキスト

「交通工学」，国民科学社，佐佐木監修・飯田編著を参考書とする。

参考書・参考資料等

特になし

開講科目名	地球環境論		
担当教員	中山 昭彦	開講区分	単位数
		前期	2単位

授業のテーマと目標

キーワード：

地球の誕生と歴史，生物と環境，気候変動，エネルギー問題

授業の目標：

まず地球環境の歴史的起源と変遷の要点を説明し，地球環境の本質と現状を理解させる。次に地球の大気，水域，地圏，生態の諸要素の詳細を客観的，定量的に学ぶことにより，現在また将来の諸問題についてその原因，現状，対策などについて考える知識を習得する。

学生の学習目標：

- ① 地球の誕生と地球環境の歴史を学ぶ
- ② 生物の誕生・進化と地球環境変遷の関係を理解する
- ③ 大気，水域，地圏の構造と環境との関係を理解する
- ④ 人間活動と環境との関係を把握する
- ⑤ 環境問題の例と対策法を考える基礎を学ぶ

授業の概要と計画

1. 地球誕生と地球環境の歴史， 8. 騒音・振動・廃棄物問題，
2. 生物の誕生と進化， 9. エネルギーと環境問題，
3. 気候と地球環境の変遷と急変， 10. 炭素の循環と地球環境，
4. 大気の構造と地球環境， 11. 地球環境の将来，
5. 水域の環境， 12. 環境問題と対策Ⅰ，
6. 地圏環境， 13. 環境問題と対策Ⅱ
7. 森林と環境，

関連する学習・教育目標の項目：

(A)，(C)，(D)，(G)，(H)

授業の進め方：

講義は板書を主に進めるが，写真やグラフはOHPを使い分かりやすくする。またホームページにより資料や授業内容を学生に公開する。

成績評価方法と基準

レポート1回，中間試験および期末試験を実施し，それぞれ25%，25%，50%の重みで採点し，合計点数60%以上を合格とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

カリキュラムの中の位置付け：

環境系科目で全員が1学年に履修。

オフィスアワー・連絡先

授業開講日15：30－17：00（自然科学総合研究棟3号館115室，中山研究室）

学生へのメッセージ

地球環境について客観的な判断ができるような基礎知識を主に学びますが，最近の問題について関心をもつことも大事です。

テキスト

参考書・参考資料等

地球環境科学（樽谷修：朝倉書店）

開講科目名	水圏環境工学		
担当教員	道奥 康治	開講区分	単位数
		前期	2単位

授業のテーマと目標

キーワード：

河川、水質、生態系、沿岸環境、停滞水域、水系一貫

授業の目標：

開発と環境保全のトレードオフ関係を理解し、水環境整備事業に対する技術者の判断力を養うことを目標とする。人間活動が水圏の自然環境の変貌におよぼす影響を考える。社会基盤整備を担う技術者の立場から自然と人との共生・調和を目指した水環境保全技術を講述する。

学生の学習目標：

- 1.水環境に関わる水質諸項目の化学的・生物学的・物理学的性質の理解、
- 2.湖沼・貯水池など停滞水域における有機汚濁現象の理解、
- 3.沿岸域における波・潮流・海流など物理環境と生態系や水質との関係の理解、
- 4.河川における水質・生態系と環境要素との関わり方の理解、
- 5.水環境の保全と創生に果たす技術者の役割の考究、

授業の概要と計画

1. 水質の基礎知識（化学的汚染、有機汚濁、水質指標と環境基準、光・熱環境と水質、化学的環境と生物化学的諸過程の基礎、水環境における生態系と水質、モデルによる解析）、
2. 湖沼や貯水池の水環境（湖沼・貯水池の特徴、水温成層、水温成層の特性による水域の分類、水域内の流れと混合、冷水害、濁水問題、貯水池の富栄養化問題、水質の解析法、湖沼・貯水池の水質環境改善法、湖岸の植生と水域環境、湖沼・貯水池の景観および親水活動）、
3. 海洋・海岸の水環境（海洋・海岸の流れ、流れによる物質輸送、海域の生物環境、海域の水質、閉鎖性内湾の海水交換、閉鎖性内湾の水質浄化法、外洋の水環境、エルニーニョ現象、汚濁物質の拡散予測シミュレーション、海域の景観と親水性）、
4. 河川の水環境（河川環境の成り立ち、河川の物理環境、河川の化学環境、河川の植生、河川の魚類と底生生物、河口部の環境、河川環境と人間社会）、
5. その他時事トピックス

関連する学習・教育目標の項目：

(B)、(D)、(H)

授業の進め方：

テキストを中心とした講義であるが、各主題の最新情報を極力取り入れ、ビデオや図面などを紹介する。

成績評価方法と基準

定期試験（記述式）の成績より評価する。60%以上の得点を合格とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

カリキュラムの中の位置付け：

環境系科目で希望者が3学年に履修。水工学系科目との関連性が高い。

オフィスアワー・連絡先

前期期間講義日の講義終了後1時間。12：10-13：10

学生へのメッセージ

水環境に関連する社会情勢、世論、法令などがめまぐるしく変化するので、授業で取り上げる内容について学生諸君自らも情報収集につとめ高い環境倫理観を醸成することを期待する。

テキスト

水圏環境（有田正光他著：東京電機大学出版局）

参考書・参考資料等

川のなんでも小事典（土木学会関西支部編：講談社ブルーバックス）

開講科目名	都市環境工学		
担当教員	杉山 郁夫	開講区分	単位数
		前期	2単位

授業のテーマと目標

キーワード：

地球環境問題，社会資本整備，生活の質，市民参加，デザイン能力，持続可能性

授業の目標：

現代の都市は，人工の減少・経済の低成長，地球環境問題の深刻化，景観・日照等に関わる事業者と市民のコンフリクトなど様々な問題を抱えており，建設系技術者にとって，新たな都市環境を創造するための「基礎知識と発想力に基づくデザイン能力」が必要となっている。本講義では，都市環境問題の歴史的経緯，社会資本整備の現状および今後のあり方，生活の質の評価手法などについての理解を深め，将来のあるべき都市およびその実現方策を提案することのできる「発想力とデザイン能力」を磨くことを目的とする。

学生の学習目標：

- ① 地球環境問題および都市発展についての理解
- ② 社会資本整備の方向性とその評価手法についての理解
- ③ 市民参加と土地利用コンフリクトの現状についての理解
- ④ 持続可能な都市のあり方についての考察
- ⑤ 以上①－④を総合したデザイン能力の育成

授業の概要と計画

1. 20世紀の都市問題 2. 都市発展の歴史 3. 現代日本の都市問題
4. 環境経済学の基礎 5. 人工減少化の社会資本整備（Ⅰ） 6. 人工減少化の社会資本整備（Ⅱ）
7. 「生活の質」指標による社会資本整備評価方法（Ⅰ） 8. 「生活の質」指標による社会資本整備評価方法（Ⅱ）
9. 事業者と市民のコンフリクト事例 10. テーマ研究（Ⅰ）
11. テーマ研究（Ⅱ） 12. テーマ研究（Ⅲ） 13. テーマ研究（Ⅳ）
14. テーマ研究（Ⅴ） 15. 発表会

関連する学習・教育目標の項目：

（D），（G）

授業の進め方：

講義はパワーポイントを用いて分りやすく進める。講義の最後にグループ別にそれぞれのテーマを設定し，今後の都市のあり方についてグループ間のディベートを通じて知識を深める。なお，本講義は，夏期休暇中の集中講義とする。

成績評価方法と基準

講義中における論議の参加程度（40％），および，各グループ別のテーマ研究成果（60％）に基づいて成績を判定する。総合点数が60％以上の場合を合格とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

カリキュラムの中の位置付け：

環境系科目で希望者が3学年に履修。特に，都市環境について扱っている。

オフィスアワー・連絡先

非常勤講師なので質問等はメール（sugiyama@nikken.co.jp）にて受け付ける。

学生へのメッセージ

テキスト

必要に応じて講義中に資料を配布する。

参考書・参考資料等

開講科目名	都市安全工学		
担当教員	澁谷 啓、田中 泰雄、加藤 正司	開講区分	単位数
		前期	2単位

授業のテーマと目標

キーワード：

都市防災、豪雨災害、地震災害、防災空間、防災と減災、地盤災害

授業の目標：

世界及び我が国での自然災害と社会との関係を理解させ、特に都市における自然災害の特徴と現状の対策について理解させる。更に、今後の都市災害対策の手法とあり方について理解を深めることにより、土木事業の果たすべき役割を理解させる。

学生の学習目標：

- 1 都市災害の特徴の理解
- 2 豪雨災害の原因と対策手法の理解
- 3 地震災害の特徴と対策手法の理解
- 4 阪神・淡路大震災以降の都市防災の考え方の理解
- 5 地盤災害のメカニズムと予測および対策手法の理解

授業の概要と計画

1. 自然災害の社会への影響 (I) 9. 土砂災害のメカニズム
2. 自然災害の社会への影響 (II) 10. 土砂災害の予測手法
3. 地震災害の特徴と対策 11. 土砂災害の調査
4. 兵庫県南部地震による被害の概要 12. 土砂災害の対策手法
5. 液状化のメカニズム 13. 土砂災害対策新法の目的と概要
6. 液状化の対策手法 14. 都市防災の特徴
7. 豪雨災害の原因と対策 15. 今後の都市防災のあり方
8. 土砂災害の種類

関連する学習・教育目標の項目：

(B)，(C)，(D)，(G)，(H)

授業の進め方：

講義中はOHP、スライド、パワーポイント等を活用して、過去の災害事例をその原因を分かりやすく説明する。特に、都市災害の特徴と阪神・淡路大震災以降の新しい防災の考え方を紹介し、受講者自身が都市防災という課題を探究する契機を提供する。

成績評価方法と基準

出席回数と期末試験によって評価する。出席回数70%未満のものは不合格、出席回数70%以上でかつ期末試験点数60点以上を合格とする。

履修上の注意(関連科目情報等を含む)

カリキュラムの中の位置付け：

環境系科目で希望者が3学年に履修。

オフィスアワー・連絡先

田中：前期講義開講日、9：00－10：20（都市安全研究センター研究棟2F、田中教授室）

澁谷・加藤：前期講義開講日、9：00－10：20（1W棟2F、澁谷教授・加藤准教授室）

学生へのメッセージ

毎年、ニュースとなる豪雨や地震による災害を他人事とせず、科学者の一人としてその原因と対策を考察する取り組みを期待している。

テキスト

教科書は特に指定せず、関連する教材を講義中に配布する。

参考書・参考資料等