

建設工学セミナーI
Seminars for Master's Students 1

演習 1単位 1学期

【担当教員】

各教官

【授業内容及び授業方法】

各指導教官の研究室において行われるセミナーに学生を参加させ、セミナーの題目は学期毎に学生の希望を勘案して定める。

建設工学セミナーII
Seminars for Master's Students 2

演習 1単位 2学期

【担当教員】

各教官

【授業内容及び授業方法】

各指導教官の研究室において行われるセミナーに学生を参加させ、セミナーの題目は学期毎に学生の希望を勘案して定める。

建設工学セミナーIII
Seminars for Master's Students 3

演習 1単位 1学期

【担当教員】

各教官

【授業内容及び授業方法】

各指導教官の研究室において行われるセミナーに学生を参加させ、セミナーの題目は学期毎に学生の希望を勘案して定める。

建設工学セミナーIV
Seminars for Master's Students 4

演習 1単位 2学期

【担当教員】

各教官

【授業内容及び授業方法】

各指導教官の研究室において行われるセミナーに学生を参加させ、セミナーの題目は学期毎に学生の希望を勘案して定める。

建設工学特別実験・演習I
Special Studies for Master's Students 1

演習及 2単位 1学期

【担当教員】

各教官

【授業目的及び達成目標】

指導教官の研究室において行われる研究実験に学生を参加させ、必要に応じて特別に実験を行わせる。

建設工学特別実験・演習II
Special Studies for Master's Students 2

演習及 2単位 2学期

【担当教員】

各教官

【授業目的及び達成目標】

指導教官の研究室において行われる研究実験に学生を参加させ、必要に応じて特別に実験を行わせる。

【担当教員】

高橋 修

【教員室または連絡先】

機械建設1号棟704

【授業目的及び達成目標】

道路は重要な社会基盤の一つであるが、道路を構成する主要構造物としてアスファルト舗装に着目し、アスファルト舗装の設計、施工、管理において不可欠であるアスファルト混合物の特性に関する基礎知識を身につける。本授業では、アスファルト混合物の疲労特性と配合設計法に関する既往の研究、現在の研究動向について理解を深めることを目的とする。

【授業キーワード】

道路工学, アスファルト混合物, 疲労特性, 配合設計

【授業内容及び授業方法】

以下に記した授業項目について、最初の授業で指定した学術論文および適宜配布する資料(プリント)に基づいて授業を行う。要点および理解し難い内容については、板書あるいはOHPを用いて説明する。授業は担当教官が一方的に講述するのではなく、学生が予め割り振られた担当内容のプレゼンテーションを行い、それに対してディスカッションを行う形式で進める。したがって、担当する内容に対する予習と復習が必須となる。

【授業項目】

- 第1週 アスファルト混合物とその物性に関する一般事項
- 第2週 アスファルト混合物の疲労特性に関する一般事項
- 第3週 アスファルト混合物の疲労特性の評価法
- 第4週 散逸エネルギーと疲労特性
- 第5週 疲労特性の影響因子1(温度と休止時間)
- 第6週 疲労特性の影響因子2(老化と交通荷重)
- 第7週 疲労寿命の予測方法1(Shellの方法, AIの方法)
- 第8週 疲労寿命の予測方法2(その他の方法)
- 第9週 疲労寿命予測方法の比較
- 第10週 散逸エネルギーによる疲労寿命予測
- 第11週 疲労寿命予測の問題点
- 第12週 わが国における疲労寿命の研究
- 第13週 疲労寿命研究の現況
- 第14週 アスファルト混合物の配合設計1(設計理論)
- 第15週 アスファルト混合物の配合設計2(設計方法)

【教科書】

最初の授業に指定する学術論文、および授業中に配布するプリント類

【参考書】

国内外のアスファルト混合物に関する学術論文

【成績の評価方法及び評価項目】

授業は履修学生が担当部分を発表する形式で行われることから、発表の内容について評価する。また、全授業項目を終了した後、授業の内容について問うレポートを課すものとし、その結果についても単位認定の評価に加える。

【留意事項】

本授業は学部授業の「交通工学」および「道路工学」と関連するので、これらの科目を受講済であることが望ましい。

【担当教員】

丸山 暉彦・帆苺 浩三

【教員室または連絡先】

機械・建設棟707

【授業目的及び達成目標】

舗装設計法に関する最新の研究論文の内容理解を通じて、研究の進め方を習得する。

【授業内容及び授業方法】

研究の背景、問題点の発見、問題解決方法を考えながら研究能力向上を図る。

【授業項目】

1. 道路交通管理技術、3回(丸山)
2. 舗装構造の理論設計法、3回(丸山)
3. 機能性コンクリート舗装、3回(丸山)
4. 機能性アスファルト舗装、3回(丸山)
5. 空港計画(佐藤)
6. 滑走路の設計法(佐藤)

【教科書】

授業中に指定する学術論文による。

【成績の評価方法と評価項目】

レポートを課し、本講の内容を各自の専門研究にどのように応用できるかを問う。

【担当教員】

杉本 光隆

【教員室または連絡先】

機械建設1号棟808

【授業目的及び達成目標】

地盤工学で用いられる計測データの統計学的取り扱い方を修得することを目的とする。具体的には、
(1)線形問題に対する逆問題の解析法を理解すること、
(2)非線形問題に対する逆問題の解析法を理解すること、
(3)計測データの統計学的見方を修得すること、
(4)外乱が入る場合の、ロバスト推定法を理解すること、
を目標とする。

【授業キーワード】

統計学, 最小二乗法, 非線形問題, 線形代数, ロバスト推定法

【授業内容及び授業方法】

計測データの統計学的取り扱い方の理論的基礎を講義するとともに, 具体的応用例を紹介する。なお, 英語の講義ノートを配布するとともに, プロジェクター, 板書を用いて英語で講義を行う。

【授業項目】

第1週 概論
第2週 確率・統計の復習
第3週 線形最小二乗法
第4週 非線形最小二乗法
第5週 誤差論概要
第6週 誤差論1
第7週 誤差論2
第8週 最適化法の概要
第9週 最適化法1
第10週 最適化法2
第11週 連立方程式の解法
第12週 データ評価法
第13週 ロバスト推定法
第14週 事例紹介
第15週 期末試験

【教科書】

特になし

【参考書】

最小二乗法による実験データ解析、中川徹・小柳義夫著、東大出版会

【成績の評価方法と評価項目】

出席20%, 期末試験80%により成績評価を行う。

【留意事項】

「線形代数」(学部レベル)を履修していることが必要である。

【担当教員】

豊田 浩史

【教員室または連絡先】

機械建設1号棟705室

【授業目的及び達成目標】

地盤の動的問題を幅広く取り扱い、地盤特性の整理方法等について学ぶ。土の特性として、微小変形から大変形(液状化)まで取り扱う。動的問題の様々な取り扱い方について理解し、原位置および室内試験方法も紹介する。

1. 等価線形化法とそのモデル化による数値的取り扱いを理解する。
2. スペクトル解析法を理解し、全応力法である一次元の重複反射理論を学ぶ。
3. 土の動的変形特性の影響因子とその測定方法について学ぶ。
4. 非線形骨格モデルについて学ぶ。
5. 液状化のメカニズム、影響因子、被害例、対策法について理解する。
6. 有効応力法を用いた液状化解析法について学ぶ。

【授業キーワード】

土質力学, 力学一般, 動的問題, 地震, 液状化

【授業内容及び授業方法】

基本的に板書により講義を進め、応用的な問題に関してはプロジェクターを使用する。理解を助けるための資料として、プリント等をその都度配布する。各種理論式の誘導や計算問題については宿題を課し、その使用方法について理解が深められるようにする。

【授業項目】

1. 履歴曲線の等価線形化 (2週)
2. 数理モデル (3週)
モデルと複素表現, 粘性型, 非粘性型
3. 重複反射理論 (2週)
基本方程式, 境界条件と初期条件, 多層地盤
4. 土の動的変形特性 (2週)
測定方法, 影響因子
5. 非線形履歴モデル (1週)
H-D, R-Oモデル, Masing則, Bauschinger効果
6. 様々な地盤振動 (1週)
地震, 波浪, 交通荷重, 要素実験方法
7. 砂地盤の液状化 (2週)
定義, 被害例, 影響因子, 対策例, 特殊土の液状化
8. フーリエ解析法 (1週)
不規則波の周波数領域への分解法
9. 期末試験 (1週)

【教科書】

特に指定しない。

【参考書】

石原研而:「土質動力学の基礎」(鹿島出版会)

【成績の評価方法と評価項目】

レポートおよび平常点30%, 期末試験70%により成績評価を行う。レポートでは理論式の展開と計算問題を、期末試験では理論を応用問題に適用できるかを問う。期末試験では筆記用具以外持込み不可とする。

【担当教員】

大塚 悟

【授業目的及び達成目標】

地盤工学に係わる防災技術の理解に必要な基礎知識として、土のせん断挙動と最新の構成関係の理解を深める。特に、軟弱地盤における土と水との係わりと相互作用について詳細に説明し、地盤の土・水連成解析の必要性とその手法について講義する。

【授業内容及び授業方法】

講義及び演習

【授業項目】

- (1)排水条件と土のせん断特性
- (2)弾塑性論の基礎
- (3)粘性土の構成式
- (4)軟弱地盤の土・水連成解析
- (5)事例解析

【教科書】

特に指定しない。

【参考書】

John Atkinson 著 「An introduction to the mechanics of soils and foundations」(Mcgraw-Hill)
市川康明著「地盤力学における有限要素法入門」(日科技連)

【成績の評価方法と評価項目】

課題レポート及び期末試験

【留意事項】

有限要素法の基礎的知識(学部程度)が望ましい。

【担当教員】

海野 隆哉

【教員室または連絡先】

機械建設1号棟708号室

【授業目的及び達成目標】

災害の原因となる自然現象，災害発生形態，防災技術についての知識・理解を深度化するとともに，防災対策の設計法を習得する。

【授業キーワード】

防災，地震工学，耐震設計法，災害事例と対策方法

【授業内容及び授業方法】

プリント，OHP，板書きにより講義する。

一部、グループ毎の計算演習を取り入れ、兵庫県南部地震を受けた新しい耐震設計法の習得、理解の深度化を行う。

大規模または特異な災害について予知・計測方法・対策工などについて事例研究を行い、災害の種類・被災対象構造物の種類に応じた防災設計方法を習得する。

【授業項目】

1. 地震考古学(地震と断層)
2. 道路橋耐震設計(橋脚等の保有水平耐力法)
3. 道路橋耐震設計(設計法の区分, 基礎, 液状化)
4. 道路橋耐震設計(支承, 落橋防止工)
5. 道路橋耐震設計(免震)
6. 地下構造物の耐震設計
7. 地滑り計測と対策事例
8. 地下構造物の浮上り事故と対策事例
9. 圧気噴発事故と対策事例
10. 地盤変状対策(注入工法)の品質管理事例
11. 建設工事に伴う事故・災害・地盤変状とその対策事例
12. 構造物の変状防止のための計測事例
13. 期末試験

【教科書】

使用しない

【参考書】

道路橋示方書

【成績の評価方法と評価項目】

期末試験による。グループ演習への寄与度、出席状況等も考慮する。

【留意事項】

学部において、防災工学、基礎工学を学習していること

【担当教員】

福嶋 祐介

【教員室または連絡先】

機械建設1号棟804

【授業目的及び達成目標】

水工学、水理学の基礎である流体力学を学ぶことで、水工学、水理学、河川工学、海岸工学などを統一的に体系付け、その理解を深めることを目指す。流体力学のカバーする範囲は広いが、特に建設工学の分野を視野に入れ、非圧縮性の流体现象や境界層流れについて理解する。

【授業キーワード】

流体力学、水理学、境界層近似、乱流モデル、河川工学

【授業内容及び授業方法】

板書を用いて講義する。

【授業項目】

- 第1週 流体力学の基礎方程式
- 第2週 ナビエ・ストークス方程式の厳密解
- 第3週 境界層近似の概念
- 第4週 層流境界層流れ
- 第5週 境界層方程式の応用
- 第6週 自由流の解析
- 第7週 層流の密度流
- 第8週 境界層方程式の近似解法
- 第9週 乱流のモデル化
- 第10週 乱流モデルによる傾斜密度噴流解析
- 第11週 平面二次元密度噴流と噴流の解析
- 第12週 成層した流体中の密度噴流の層積分解析
- 第13週 泥水流の解析
- 第14週 開水路浮遊砂流
- 第15週 期末試験

【教科書】

特に指定しない。

【参考書】

- 「流体力学」今井功著、裳華房
- 「流体力学」日野幹雄著、朝倉書店.
- 「Boundary Layer Theory 7th Ed.」Schlichting , McGraw Hill.

【成績の評価方法と評価項目】

期末試験を行い、成績評価を行う。試験では単に知識を問うのではなく、理解力を問う。

【留意事項】

水理学、流体力学の基礎知識があることを前提とする。また、微分、積分などの数学的手法について、知識があることが望ましい。

【担当教員】

細山田 得三

【教員室または連絡先】

機械建設1号棟807

【授業目的及び達成目標】

海岸・海洋に生じる種々の現象は複雑多岐にわたっており、これらを統一的に理解し、予測するためには数値シミュレーション手法を習得しておく必要がある。本講義は、海岸海洋における現象を理解しそれを数値実験によって表現する手法を学習する。また、各種数値計算手法の特性や計算の安定性、実現象への適用性などについても配布資料(英語)を読んで理解し、パソコンとプロジェクタでその内容の発表を行ない、内容の理解を深める。また、実際にプログラムを作成して波動と流れの実際の様子を観察する。

【授業キーワード】

数値流体力学、数値波動シミュレーション、差分法、有限要素法、境界要素法、流れの可視化

【授業内容及び授業方法】

受講者を文献の各項目に分配し、各自精読して内容の把握、プログラムの作成、プレゼンテーションの作成をそれぞれ行なう。講義ではその内容を発表し、教官の審査、質問を受ける。教官は発表内容の不明な点について解説を行なう。また学生間で質疑討論を行なう。提出物はプレゼンテーションに用いたファイルおよびプログラムである。

【授業項目】

以下の内容について学生自身が文献調査と発表を行なう

第1週 計算力学と波動力学についての解説(教官担当)

第2週 ボックスモデルによる物質輸送計算

第3週 有限差分法(陽解法)

第4週 Kinematic Wave

第5週 拡散

第6週 簡易的な海浜変形モデル

第7週 地盤の圧密モデル

第8週 移流・拡散数値モデル

第9週 塩水くさびの数値モデル

第10週 境界層

第11週 長波(数値解法)

第12週 長波(1次元)

第13週 長波(2次元)

第14週 ポテンシャル流れ

第15週 有限要素法

【教科書】

特に指定しない。プリントとOHPを使用する。

参考書は適宜購入することが望ましいが、図書館や教官から借用することもできる。

【参考書】

寺本俊彦編「海洋物理学I,II」東京大学出版会など

堀川清司「海岸工学」東京大学出版会

河村哲也「流体解析I」森北出版

高橋・棚町「差分法」培風館

八田夏夫「流れの計算」森北出版

Cornelis B.Vreugdenhil: Computational Hydraulics Springer-Verlag

【成績の評価方法と評価項目】

出席とレポートおよびプレゼンテーション内容とそのファイルを用いる。

【留意事項】

1. 受講者は流体力学、水理学、水工学等の講義を受講した経験があることを前提とする。
2. 情報処理関係の講義も受講しておくことが望ましい。
3. 本講義は英語の資料を読み、その内容をプロジェクタで発表する。このため個人あるいは研究室でパソコンが自由に使える環境にあることを想定している。
4. 流体計算以外に地盤・材料・構造系の数値計算を研究として行っている人の参加を勧める。

【担当教員】

岩崎 英治

【教員室または連絡先】

機械・建設1号棟803

【授業目的及び達成目標】

鋼・土・コンクリート構造物などの連続体に対する数値解析法として有用な有限要素法(FEM)について講述する。

【授業キーワード】

構造解析学, 力学一般

【授業内容及び授業方法】

板書, プリント, OHPを用いて講義する.

【授業項目】

- 1) 有限要素法の基礎
- 2) 平面応力解析
- 3) 軸対称応力解析
- 4) 3次元応力解析
- 5) 要素の形状関数
- 6) アイソパラメトリック要素
- 7) 平板の曲げ解析

【教科書】

指定しない。

【参考書】

O.C. Zienkiewicz: マトリックス有限要素法、培風館
R.H. Gallagher: 有限要素解析の基礎、丸善

【成績の評価方法と評価項目】

レポートにより成績評価を行う。

【担当教員】

岩崎 英治

【教員室または連絡先】

機械・建設1号棟803

【授業目的及び達成目標】

有限要素法の発達と共に、構造物の複雑な非線形挙動の解析が可能になり、そのような解析の需要が増えてきている。そこで、有限要素法を用いた構造物の非線形解析法に関する講義を行う。

【授業キーワード】

構造解析学, 力学一般

【授業内容及び授業方法】

板書, プリント, OHPを用いて講義する。

【授業項目】

- 1) 非線形解析概論
- 2) 座屈解析
- 3) 有限変位解析
- 4) 弾塑性解析
- 5) 非線形解析のための数値計算法

【成績の評価方法と評価項目】

レポートにより成績評価を行う。

【担当教員】

宮木 康幸・坂井 藤一

【教員室または連絡先】

機械建設1号棟709

【授業目的及び達成目標】

建設作業や交通運用に関して、現在では環境問題としての「騒音」を避けて通ることはできない。本講義では、土木技術者として必要な騒音に関する知識を習得する。

【授業キーワード】

交通騒音, 都市環境システム, 道路工学, 鉄道工学

【授業内容及び授業方法】

音の性質や測定単位であるデシベルなどの音の基礎知識から始めて、騒音の時間特性と評価値の関係、関連した法規などの騒音の測定や評価の基礎を習得する。なお、騒音の測定や評価については、道路騒音を対象にした実測を実施したいと考えている。

【授業項目】

- 1)音に関する基礎知識(デシベル、距離減衰、回折減衰)
- 2)騒音の測定法と評価法(ノイジネス、騒音の時間特性と評価値の関係)
- 3)騒音規制に関する法規(騒音規制法、環境基準)

【教科書】

特に指定しない。

【成績の評価方法と評価項目】

出席とレポートにより評価を行う。

【担当教員】

宮下 康幸・坂井 藤一

【教員室または連絡先】

機械建設1号棟709

【授業目的及び達成目標】

交通騒音の中で特に騒音が大きい道路橋や鉄道橋の騒音を対象に騒音対策法を習得し、さらにその騒音対策の基礎となる振動制御などについて習得する。

【授業キーワード】

交通騒音, 騒音対策, 都市環境システム, 道路工学, 鉄道工学

【授業内容及び授業方法】

鉄道橋や道路橋の騒音の現状を紹介し、騒音対策として実施された振動絶縁対策、制振対策、音響対策についてその基礎的理論とともに講義する。

【授業項目】

- 1) 鉄道橋や道路橋の騒音の現状
- 2) 振動絶縁対策
- 3) 制振対策
- 4) 音響対策

【教科書】

特に指定しない。

【成績の評価方法と評価項目】

出席とレポートにより評価を行う。

【担当教員】

長井 正嗣

【教員室または連絡先】

機械建設1号棟702

【授業目的及び達成目標】

数値解析法の一つである境界要素法について、有限要素法と対比しつつ、その概念、具体的計算法、応用法について講義する。あわせて、橋梁構造物の設計と関連付けた有限要素解析法について講義する。

【授業キーワード】

数値解析、境界要素法、積分方程式、有限要素法、橋梁

【授業内容及び授業方法】

板書、OHP、プリントを用いて講義する。

【授業項目】

1. 境界要素法概説
2. 2, 3次元ポテンシャル問題の定式化と解析
3. 2, 3次元静弾性問題の定式化と解析
4. 数値計算上の注意点とプログラムの作成法
5. 有限要素法との混用解析法
6. 橋梁構造物の設計と有限要素法
7. 箱桁の断面変形、シヤラグ現象と設計
8. 断面変形とシヤラグの有限要素解析法

【教科書】

なし

【参考書】

榎園正人、「境界要素解析」、倍風館

【成績の評価方法と評価項目】

レポート(100%)

【留意事項】

なし

【担当教員】

長井 正嗣

【教員室または連絡先】

機械建設1号棟702

【授業目的及び達成目標】

社会基盤施設に使用される代表的な材料である鋼、コンクリートを用いた合成構造または混合構造(総称して複合構造)を対象に、その概念、特長とともに力学特性、具体的設計法について講義し、複合構造について理解を深める。

【授業キーワード】

鋼、コンクリート、合成構造、混合構造、複合構造、橋梁

【授業内容及び授業方法】

板書、スライド、OHP、プリントを用いて講義する。

【授業項目】

1. 鋼・コンクリート複合構造の特長と適用例
2. 合成、混合桁の概念
3. 合成桁の設計と施工
4. 連続合成桁の終局強度
5. コンクリートの引張ひび割れ挙動
6. 連続合成桁のひび割れ制御設計

【教科書】

なし

【参考書】

なし

【成績の評価方法と評価項目】

レポート(100%)

【留意事項】

なし

【担当教員】

鳥居 邦夫・宮崎 正男

【教員室または連絡先】

706

内線:9606

メールアドレス:9606

【授業目的及び達成目標】

主として鋼構造物の製作、施工に関して体系的な講義を行う。また橋梁の風に対する挙動、耐風構造についての講義を併せて行なう。

【成績の評価方法と評価項目】

レポートによる評価

【担当教員】

丸山 久一・坂田 昇

【教員室または連絡先】

機械建設1号棟701

【授業目的及び達成目標】

鉄筋コンクリート部材の耐震設計、およびそのバックグラウンドとなる動的応答解析法について理解を深めるとともに、最新の技術である高流動コンクリートの実際について学習する。

【授業内容及び授業方法】

講義項目に従って講義を進め、その理解を深めるためにできるだけ多く演習を行う。

【授業項目】

- (1) 耐震設計法の現状
- (2) 1自由度系の振動
- (3) 応答スペクトル
- (4) 数値積分法
- (5) 多自由度系の振動
- (6) 高流動コンクリートの配合設計
- (7) 高流動コンクリートの施工
- (8) 高流動コンクリートの適用例

【教科書】

特に、指定しない。

【参考書】

Ray W. Clough, Joseph Penzien: 『Dynamics of Structures』(McGraw Hill)
片山恒雄、宮田利雄、国井隆弘: 『新体系土木工学、構造物の振動解析』(技報堂)

【成績の評価方法と評価項目】

学期末試験およびレポートの内容を総合的に評価する。

鉄筋コンクリート構造特論II
Advanced Reinforced Concrete Structures 2

講義 2単位 1学期

【担当教員】

丸山 久一・坂田 昇

【教員室または連絡先】

Advanced Reinforced Concrete Structures II

【授業目的及び達成目標】

連続繊維補強材の特性について学習するとともに、それを用いた鉄筋コンクリート構造物の補強設計法について理解を深める。また、最新の技術である高流動コンクリートの実際について学習する。

【授業内容及び授業方法】

種々の文献を用いて、講義項目に従って講義を行う。

【授業項目】

- (1) 連続繊維補強材の特性
- (2) 連続繊維補強材とコンクリートとの付着特性
- (3) 曲げ補強効果
- (4) せん断補強効果
- (5) 耐震補強方法
- (6) 高強度コンクリートの配合設計
- (7) 高強度コンクリートの施工
- (8) 高強度コンクリートの適用例

【教科書】

特に、指定しない。

【参考書】

講義中に参考文献を紹介する。

【成績の評価方法及び評価項目】

主として、レポート課題の達成度により評価する。

【担当教員】

下村 匠

【教員室または連絡先】

機械建設1号棟703

【授業目的及び達成目標】

コンクリート構造・材料における,いくつかの工学的な問題を取り上げ,
(1)問題の工学的背景を理解すること,
(2)現象のメカニズムを理解すること,
(3)メカニズムの数学的モデル化と数値解析による現象の予測の方法論を理解し,その方法論に則り適切なレベルの問題が解けるようになること,
を目標とする.

【授業キーワード】

鋼材, コンクリート, 複合材料, 力学一般, 構造解析, 設計論, コンクリート構造, 複合構造

【授業内容及び授業方法】

板書, プリント, OHPを用いて講義する. 簡単な数値解析プログラムを作成し, 数値実験を行うレポートを課し, 方法論の理解とその運用能力を補強する

【授業項目】

- 第1週 鉄筋コンクリートの有限要素解析と構成則
- 第2週 鉄筋コンクリートの引張剛性1
- 第3週 鉄筋コンクリートの引張剛性2, レポート出題
- 第4週 コンクリートのひび割れ面における応力伝達
- 第5週 コンクリートの弾塑性破壊構成則
- 第6週 面内力を受ける鉄筋コンクリート板要素の解析
- 第7週 コンクリートの微視的構造
- 第8週 コンクリート中の物質移動1
- 第9週 コンクリート中の物質移動2
- 第10週 コンクリート中の物質移動3, レポート出題
- 第11週 コンクリート構造物の補修補強
- 第12週 連続繊維シートによるコンクリート構造物の補修補強1
- 第13週 連続繊維シートによるコンクリート構造物の補修補強2, レポート出題
- 第14週 コンクリート工学におけるレオロジー問題
- 第15週 コンクリート材料への破壊力学の応用

【教科書】

特に指定しない.

【参考書】

岡村 甫, 前川宏一 著 鉄筋コンクリートの非線形解析と構成則 技報堂出版

【成績の評価方法と評価項目】

レポートにより成績評価を行う

【留意事項】

題材はコンクリートであるが, 現象を科学的に理解し, メカニズムを数学的にモデル化し, 数値解析により予測する方法論は, 水理や地盤など建設諸分野に共通している.

【担当教員】

石崎・マクガウン

【教員室または連絡先】

V. McGown (Room 404, Chemistry Build., ext. 9363)

K. Ishizaki (Room 333, Mech. Engin. Build, ext.

【授業目的及び達成目標】

The focus will be on preparation and presentation of academic papers for international conferences and active participation in discussion and debate. This class will teach the framework and necessary skills for delivering effective speeches. In principle, this subject is available only to students who demonstrate a reasonable fluency in reading and speaking English.

【授業内容及び授業方法】

Class time will include giving brief speeches, developing speech ideas in groups, discussing effective preparation and delivery of public speeches, and learning how to participate in discussion and debate. Students will be required to select an academic paper in their own area of research as the basis for their oral presentations.

【授業項目】

We will discuss such factors as 1) constructing the basic Introduction/Body/Conclusion of a speech 2) gaining and maintaining audience attention and rapport 4) developing audio-visual aids, and 5) researching sources of information.

【成績の評価方法と評価項目】

Grades will be based on the following: 25% Attendance and Participation, 35% Speech Manuscripts and Content, 40% Speech Presentatio

【留意事項】

Class size will be limited to 14 maximum based on an interview and a reading exercise conducted during the first two classes with the teachers.

Students taking the Oral Presentation class are expected to attend all class periods (2nd and 3rd period on Friday). Written Presentation cannot be taken at the same time.

【担当教員】

原田 信弘・()

【教員室または連絡先】

電気1号棟403号室(内線9511)

【授業目的及び達成目標】

Students should gain a better understanding of formal scientific writing in general and journal articles in particular.

【授業内容及び授業方法】

The course includes individual assignments, textbook exercises, small group work and personal conferences. Students are expected to write a short (non-technical) research paper based on a class project.

【授業項目】

This course introduces such subjects as:

- 1) the structure of a research paper
- 2) formal and informal language
- 3) common trouble points
- 4) connecting ideas and sentences

【教科書】

Writing Up Research (Prentice-Hall)

【成績の評価方法と評価項目】

Evaluation is based on the quality and quantity of work done, as well as attendance.

【留意事項】

The class is limited to twenty students. If more are interested, selection is based on a written assignment. Students must be able to attend BOTH 2nd and 3rd period.
2時限と3時限両方に出席できる人のみ受講を認めます。

【担当教員】

原田 信弘・()

【教員室または連絡先】

電気1号棟403号室(内線9511)

【授業目的及び達成目標】

Typically, researchers decide whether to read an article based on the title and the abstract. For this reason, the title and abstract are the most often read sections of a paper. Increased comfort with reading and writing abstracts will benefit students in their research.

【授業内容及び授業方法】

In this class, students will practice reading and writing abstracts for journal articles and theses or dissertations. The class will cover the structure of abstracts and common patterns of vocabulary and grammar. A large number of authentic samples will be used. Both English and Japanese will be used for classroom instruction.

【教科書】

handouts

【成績の評価方法と評価項目】

Evaluation will be based on quality and quantity of in-class work and homework, and on attendance