

| 開講学科 | | 前橋工科大学 シラバス | | | |
|----------------|--|-------------|-------|----------|-----|
| 科目名 | 水環境工学 | 標準対象年次 | 選択／必修 | 科目コード | |
| | | 3年次 | 選択 | 13102001 | |
| 担当教員 | 田中 恒夫 | 単位数 | 学期 | 曜日 | 時限 |
| | | 2単位 | 後期 | 火曜日 | 3時限 |
| 授業の教育目的・目標 | 環境リスクとその分析方法、および環境リスクの低減に不可欠な流域管理の意義とそのモデル解析の方法を理解する。また、環境水などの水質変換について、生化学反応などを考慮した物質収支などより導き出される基礎式に基づいて理論的に理解する。 | | | | |
| 学科の学習・教育目標との関係 | (2-d) 地域社会や技術分野において問題を発見するための着眼点をもっている。 | | | | |
| キーワード | 水質基準、環境リスク、上水道、下水道、流域管理、物質収支、設計方程式 | | | | |
| 授業の概要 | 化学物質による環境・健康リスクおよびその解析方法などについて、例題を交えて解説する。また、環境水などの水質汚染・汚濁に起因する環境リスクの低減化について、流域管理の観点から概説する。さらに、環境水などの水質変換(浄化)に関して、物理、物理化学や生物学などの基礎に加え、速度論的な見地からも論ずる。 | | | | |
| 授業の計画 | 第1回: 環境リスクと流域管理などについて 第2回: 水環境行政の歴史俯瞰と水質環境基準など 第3回: 水環境行政の歴史俯瞰と排水基準など 第4回: 水環境行政の歴史俯瞰と総量規制など 第5回: 水質基準とリスク解析 第6回: 環境リスク解析(環境リスク管理) 第7回: 環境リスク解析(環境リスク解析の流れ) 第8回: 環境リスク解析(暴露解析やリスク判定など) 第9回: 上水道システムと下水道システム 第10回: 上水道施設における水質変換(固液分離など) 第11回: 上水道施設における水質変換(管網計算など) 第12回: 下水道施設における水質変換(微生物反応速度など) 第13回: 下水道施設における水質変換(混合型反応槽の設計方程式など) 第14回: 流域マネジメント(汚濁負荷の発生と流出機構) 第15回: 流域マネジメント(原単位法による汚濁負荷の推計など) | | | | |
| 受講条件・関連科目 | 環境水質工学、水・環境実験、循環システム工学、その他 | | | | |
| 授業方法 | リスク解析、水質工学などに関する書籍、および担当教員の既往論文などにもとづいて板書などにより講義する。また、自己学習のための課題を与える。 | | | | |
| テキスト・参考書 | 日本水環境学会編:「日本の水環境行政」 國松孝男・村岡浩爾編:「河川汚濁のモデル解析」など | | | | |
| 成績評価 | ・期末試験(80%) ・レポート(20%) ・小テスト(%) ・その他() (%) ・60点以上を合格とする。 | | | | |
| 履修上の注意 | 特になし | | | | |