

科目名	環境都市工学実験(2) Civil Engineering Experiments II	科目コード	51100
-----	---	-------	-------

学科名・学年	環境都市工学科・5年（プログラム2年）
担当教員	井林康、押木守、田中一浩（環境都市工学科）
区分・単位数	2単位・必修
開講時期・時間数	前期，60時間【内訳：講義0，演習0，実験60，その他0】
教科書	実験指導書を配付
補助教材	
参考書	

【A. 科目の概要と関連性】

3つのグループに分かれてそれぞれ以下の実験を行い、ローテーションしながらすべての実験を実施する。

「グループ1」汎用有限要素解析ソフトウェアを用いた簡単な構造解析を行い、応力やひずみの分布、変形形状などについて、様々な観点から比較と検討を行って、考察を加える。

「グループ2」河川水を想定した模擬原水を作り模擬浄水処理する実験、本校水道水の残留塩素による水質評価実験を行う。

「グループ3」都市下水の処理に広く普及している活性汚泥法を取り上げ、有機汚濁物質の分解に関連する諸現象をモデル実験として実施し、その現象を理解する。

○関連する科目：環境都市工学実験(1)（前年度履修）、卒業研究（学科第5学年履修）

【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、成績評価上の重み付け、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
①汎用有限要素解析ソフトウェアの使用方法を学び、構造問題の解析方法を理解する	33%	d2
②浄水処理の原理を理解すること・浄水処理における塩素消毒の役割を理解する	33%	d3
③下排水の生物処理法の原理について理解する	33%	d3

【C. 履修上の注意】

「グループ1」基本的な構造力学（静定・不静定・静定次数など）や構造の種類（トラス・アーチ・ラーメンなど）に関する知識が必要である。

「グループ2」衛生工学の浄水技術関連の知識が必要である。

「グループ 3」 衛生工学の下水処理に関連した知識が必要である。

【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60 点以上を合格とする。

- 定期試験（0%）【内訳：後期中間 0%，後期末 0%】
- その他の試験（0%）
- レポート（100%）
- その他（0%）

【E. 授業計画・内容】

● 前期

週	内容	備考
1	実験説明と注意事項	
2	実験レポートの書き方	
3	汎用有限要素解析ソフトウェアの使用方法的学習	グループ1
4	各種例題を用いた使用方法の実践	グループ1
5	応用問題の解析(1)	グループ1
6	応用問題の解析(2)	グループ1
7	模擬浄水処理実験	グループ2
8	残留塩素による水質評価試験	グループ2
9	環境水中のイオン分析実験(1)	グループ2
10	環境水中のイオン分析実験(1)	グループ2
11	液層への酸素の溶解速度	グループ3
12	微生物相とその性状	グループ3
13	活性汚泥の酸素溶解速度	グループ3
14	水質シミュレーション(微分方程式の数値計算)	グループ3
—		
15	実験の解説	