

開講学科	社会環境工学科	前橋工科大学 シラバス			
科目名	水・環境実験	標準対象年次	選択/必修	科目コード	
		3年次	必修	13101801	
担当教員	田中(15回)、梅津(15回)、平川(15回)	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	後期	木曜日	3・4時限
授業の教育目的・目標	(1) 実験の組立てから、レポート作成までの流れを理解し、実行できる。				
学科の学習・教育目標との関係	(3-a) 処理すべき問題への対応を自ら計画し、実行することができる。				
キーワード	COD、凝集効果、緩衝作用、レイノズル数、管水路、開水路、水圧、粗度係数、フルード数、自由渦、堰、層流・乱流、確率降水量				
授業の概要	環境工学実験では、水質工学実験、水理学実験、河川工学・水文実験の3つの実験を行う。水質工学実験では水質工学の基礎となる水質分析に関する実験、水理学実験では流れを実体験して理論との整合を確認、および河川工学・水文実験では流水のエネルギーなどについて実験結果と理論の比較検討を行う。3種類の実験について、それぞれレポートにまとめる。				
授業の計画	第1回: 環境水質工学実験1: 概要と分析器具・手法の説明 第2回: 環境水質工学実験2: 有機物濃度の分析 第3回: 環境水質工学実験3: 凝集実験 第4回: 環境水質工学実験4: 緩衝実験 第5回: 環境水質工学実験5: 上記の実験結果に対する考察 第6回: 水理学実験1: 負圧塔内水圧の観察と計算 第7回: 水理学実験2: 管路流れのエネルギー損失と管摩擦係数の導出 第8回: 水理学実験3: 長波の伝播速度と水路形状変化に伴う波の挙動観察 第9回: 水理学実験4: 開水路流れ観察・実験: 粗度係数の算定とフルード数計算 第10回: 水理学実験5: 観察実験結果報告会および自由渦の観察 第11回: 河川工学・水文実験1: 実験の説明と開水路の流量測定 第12回: 河川工学・水文実験2: 堰の検定、ノート PC 持参 第13回: 河川工学・水文実験3: 層流と乱流、ノート PC 持参 第14回: 河川工学・水文実験4: 確率降水量、ノート PC 持参 第15回: 河川工学・水文実験5: 総合的な口頭試問および実験レポート最終提出				
受講条件・関連科目	受講条件: なし 関連科目: 環境水質工学、水環境工学、水理学、河川工学、水文学など				
授業方法	実験とレポート作成。また、自己学習のための課題を与える。				
テキスト・参考書	実験法については、マニュアルを作成して配布する。				
成績評価	レポート(100%) 実験は、3グループに分かれて行い、3つのレポートを提出する。レポートは各100点満点で採点し、その平均点を評価点とする。60点以上を合格とする。				
履修上の注意	実験に適した服装で受講すること。 学生便覧記載の ・前橋工科大学学則 ・前橋工科大学学生通則 ・前橋工科大学大学院履修規程 ・公立大学法人前橋工科大学におけるハラスメントの防止等に関する規程 を読んでおくこと。				