

開講学科		前橋工科大学 シラバス			
科目名	水質工学特論	開講年次	選択／必修	科目コード	
		1・2年次	選択	32002101	
担当教員	田中 恒夫	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	前期	火曜日	5時限
授業の教育目的・目標	環境水などの水質について、生物学・生態学的観点から論述する。また、微生物の計数法や生化学的試験方法などについても概説する。				
専攻の学習・教育目標との関係	大学の学部教育で培った教養と土木工学の分野に関わる専門知識などを統合化する能力に加え、当該分野に関わるより深い学識と理解、並びに先進・先端技術に関する知識を身につけている。				
キーワード	環境生物群、細胞構造、微生物代謝系、微生物計数法、生化学的試験、水系伝染病、疫学的指標				
授業の概要	環境水などの水質は、そこに生息している生物の代謝(変換)などにより大きく変化する。また、環境水などの水質変化の速度は、そこに生息している生物の量や多様性などによって大きく変化する。ここでは、環境水などの水質の変換機構や水環境の“質”の評価において必要となる生物学などの基礎およびその応用について論述する。				
授業の計画	第1回: 水質工学特論について(ガイダンス) 第2回: 水質汚染などの実例【ディスカッション】+環境生物の分類【講義】 第3回: 水質汚染などの実例【ディスカッション】+環境生物の多様性【講義】 第4回: 水質汚染などの実例【ディスカッション】+環境生物の機能【講義】 第5回: 水質汚染などの実例【ディスカッション】+環境生物細胞の構造【講義】 第6回: 水質汚染などの実例【ディスカッション】+環境生物の代謝系【講義】 第7回: 水質汚染などの実例【ディスカッション】+生態学的指標【講義】 第8回: 水質汚染などの実例【ディスカッション】+微生物の計数と生化学的測定法【講義】 第9回: 水質汚染などの実例【ディスカッション】+疫学的指標と生物毒性試験【講義】 第10回: 水質汚染などの実例【ディスカッション】+有害物質の処理技術(カドミウム) 第11回: 水質汚染などの実例【ディスカッション】+有害物質の処理技術(水銀) 第12回: 水質汚染などの実例【ディスカッション】+有害物質の処理技術(ヒ素) 第13回: 水質汚染などの実例【ディスカッション】+有害物質の処理技術(六価クロム) 第14回: 水質汚染などの実例【ディスカッション】+有害物質の処理技術(シアン) 第15回: 水質汚染などの実例【ディスカッション】+有害物質の処理技術(鉛など)				
受講要件・関連科目	循環システム工学特論、その他				
授業方法	講義の前半は水環境に関する新聞記事などを用いてディスカッションを行う。 水質工学に関する書籍などに基づいて板書等により講義を行う。				
テキスト・参考書	宗宮功・津野洋共著：環境水質学，コロナ社。				
成績評価	・期末試験( 50 %) ・レポート( 50 %) ・その他(            )( %) ・小テスト(    %) 60点以上を合格とする。				
履修上の注意	特になし				