

東京工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	環境生態工学		
科目基礎情報								
科目番号	0158			科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	物質工学科			対象学年	5			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材	庄司良、下ヶ橋雅樹「基礎からわかる環境化学」森北出版							
担当教員	庄司 良							
到達目標								
環境と生態の関係を考える。人は生態系のなかでどのような位置づけになるか？人類の持続可能性を考える場合、どのような環境と生態との関係であるべきかについて、総合的に俯瞰できるようになること。								
ルーブリック								
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		到達レベルの目安(可)		未到達レベルの目安	
環境問題の理解	対策の立案		原因の理解		問題の認識		問題の不認識	
生物と環境の関係の理解	生物で環境をよくする方法の理解		環境劣化の生物への影響を理解		生物と環境の関係の認識		生物と環境の関係の認識不足	
生態系の理解	生物多様性の持つ意味が分かる		食物連鎖が分かる		生物相互のつながりが理解できる		生物相互のつながりが分からない	
食糧問題	地球の有限性を理解すること		食糧生産と水の関係		食糧は生物由来であることがわかる		食糧は生物由来であることがわからない	
生物に対する化学物質のリスク	複合的な影響があること		未知物質の未知なリスクの評価を理解		用量作用関係を理解している		用量作用関係が分からない	
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	環境工学よりも生物よりの環境学である。生物の力で環境を浄化する活性汚泥法など、環境の維持保全管理に際して、生物の潜在的なポテンシャルを引き出し、上手に生かしていくことが求められる。生物と環境の関係を理解して、人類のあるべき姿を考察していく。							
授業の進め方・方法	環境学は総合科学である。問題の背景にある社会科学的な部分までも理解することが、根本的な原因の究明と対策につながる。積極的な授業参加を求めたい。考察能力の向上のため、レポート課題を課すことがある。							
注意点	表面的な知識の習得ではなく、講義のなかにある哲学とかエッセンスのようなものを掴み取ること。そのため、日ごろから環境問題について関心を持ち、自学自習に励むようにしてください。予習と復習を前提としている授業である。							
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス			授業の概要を理解する		
		2週	環境生態工学とは？			学問の目的を理解する		
		3週	人類の発展－人口増加と地球のキャパシティ、環境容量			地球に限界があることを知る		
		4週	生態系			生物ピラミッドの構成を知る		
		5週	生物濃縮			濃度が濃縮されていくメカニズムを理解する		
		6週	生物に対する化学物質のリスクとその評価について			リスク評価の方法論を知る		
		7週	環境保全型農業と生態系			農業が及ぼす環境破壊を理解する		
	2ndQ	8週	食糧問題			食糧問題の背景を知る		
		9週	生態系保全			生態系の仕組みを知る		
		10週	生物多様性			生物多様性の価値を知る		
		11週	森林生態系と人間社会との関係について			里山イニシアチブなどの概念を理解する		
		12週	バイオレメディエーション			生物浄化法の一般論を知る		
		13週	活性汚泥法など生物の力で環境を浄化する方法について			活性汚泥プロセスの概略を知る		
		14週	まとめ			環境生態学全体を俯瞰する		
		15週	まとめ2			理解度の確認を行う		
16週								
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標								
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週	
評価割合								
		試験	レポート			合計		
総合評価割合		80	20			100		
基礎的能力		40	10			50		
専門的能力		20	5			25		
分野横断的能力		20	5			25		