

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	環境生物工学	
科目基礎情報							
科目番号	C1101			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	環境建設工学専攻			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	プリントを配付						
担当教員	上村 繁樹						
到達目標							
・ バイオレメディエーションの基本的な理論とその応用事例について説明できる ・ 環境浄化に関わる生物学の基礎知識について説明できる ・ 酵素反応速度の発展的な計算や基礎的な生体反応の簡単な熱力学計算ができる ・ 分子生物学の基礎とその環境微生物検出の応用について説明できる							
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		未到達レベルの目安	
評価項目1	応用問題が解ける			十分な理解を得ている		理解していない	
評価項目2	応用問題が解ける			十分な理解を得ている		理解していない	
評価項目3	応用問題が解ける			十分な理解を得ている		理解していない	
評価項目4	応用問題が解ける			十分な理解を得ている		理解していない	
学科の到達目標項目との関係							
専攻科課程 B-2 JABEE B-2							
教育方法等							
概要	建設工学でも昨今は環境保全のためにバイオレメディエーションの知識や応用力が必要とされる。本講義では、バイオレメディエーションの理解と応用のための、生物工学的な基礎知識と応用問題を学習する。本科目は企業で環境保全プラント関係の研究・開発、設計等の業務を担当していた教員が、その経験を活かし、バイオレメディエーションやその生物化学的理解の知見を講義形式で授業を行うものである。						
授業の進め方・方法	講義形式が主だが、演習・レポート課題も多く行う。						
注意点	本科目では、環境浄化、環境修復を論じるうえで、欠かすことのできない基礎知識の修得を目的とするため、化学、生物学などをよく復習し、解らなければ随時質問に来ること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	バイオレメディエーション 1		バイオレメディエーションの理論とその応用事例を理解する(MCC)		
		2週	バイオレメディエーション 2		バイオレメディエーションの理論とその応用事例を理解する(MCC)		
		3週	バイオレメディエーション 3		バイオレメディエーションの理論とその応用事例を理解する(MCC)		
		4週	バイオレメディエーション 4		バイオレメディエーションの理論とその応用事例を理解する(MCC)		
		5週	生物学の基礎 1		細胞構造や遺伝子、遺伝情報の伝達、酵素反応などの基礎知識を理解する(MCC)		
		6週	生物学の基礎 2		細胞構造や遺伝子、遺伝情報の伝達、酵素反応などの基礎知識を理解する(MCC)		
		7週	生物学の基礎 3		細胞構造や遺伝子、遺伝情報の伝達、酵素反応などの基礎知識を理解する(MCC)		
		8週	生物学の基礎 4		細胞構造や遺伝子、遺伝情報の伝達、酵素反応などの基礎知識を理解する(MCC)		
	2ndQ	9週	生物学の基礎 5		細胞構造や遺伝子、遺伝情報の伝達、酵素反応などの基礎知識を理解する(MCC)		
		10週	酵素反応速度論 1		基質消費速度に関する式とその発展形の理論を理解する(MCC)		
		11週	酵素反応速度論 2		基質消費速度に関する式とその発展形の理論を理解する(MCC)		
		12週	酵素反応速度論 3		基質消費速度に関する式とその発展形の理論を理解する(MCC)		
		13週	分子生物学の基礎 1		分子生物学の基礎およびその応用としての特定遺伝子検出技術の理論を理解する(MCC)		
		14週	分子生物学の基礎 2		分子生物学の基礎およびその応用としての特定遺伝子検出技術の理論を理解する(MCC)		
		15週	熱力学 1		平衡熱力学と生体反応の関係を理解する(MCC)		
		16週	熱力学 2		平衡熱力学と生体反応の関係を理解する(MCC)		
評価割合							
		レポート			合計		
総合評価割合		100			100		
基礎的能力		60			60		
専門的能力		20			20		

分野横断的能力	20	20
---------	----	----