

日本工学院専門学校		開講年度	2020年度		科目名	水処理技術	
科目基礎情報							
開設学科	環境・バイオ科		コース名			開設期	後期
対象年次	2年次		科目区分	必修		時間数	30時間
単位数	2単位					授業形態	講義
教科書/教材	新・公害防止の技術と法規2019水質編（産業環境管理協会）						
担当教員情報							
担当教員	森宮 乾			実務経験の有無・職種	無		
学習目的							
工場関係その他の環境担当業務を行うときに、汚濁の原因によって最適な方法が選べるようになるために、汚水処理を行う際に行われる手法である物理化学的処理・生物学的処理の原理を理解することが目的である。さらに法令で規制されている排水中の重金属・ヒ素・シアン・有機有害化合物などの有害物質汚染を処理する方法についても理解できるようになることも目的とする。							
到達目標							
一般的な汚水処理の方法には物理化学的処理・生物学的処理の二つがあることを理解し、それらの技術にどのような手法があり、どのような原理で水をきれいにするのかを理解する。また法令で規制されている排水中の重金属・ヒ素・シアン・有機有害化合物などの有害物質汚染を処理するにはどのような方法があるかを理解できるようになる。							
教育方法等							
授業概要	汚濁の原因によって最適な方法が選べるようになるために、汚水処理を行う際に行われる手法である物理化学的処理・生物学的処理の原理を学ぶ。さらに重金属・ヒ素・シアン・有機有害化合物などの有害物質汚染を処理する方法について学ぶ。						
注意点	授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。授業に出席するだけでなく、社会への移行を前提とした受講マナーと能動的な学習姿勢で授業に参加することを求める。授業時数の4分の3以上出席しない者は取得ができない。						
評価方法	種別	割合	備 考				
	試験・課題	90%	試験を実施する				
	小テスト						
	レポート						
	平常点	10%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する				
	その他						
授業計画（1回～8回）							
回	授業内容		各回の到達目標				
1回	汚水処理の方法と処理計画の概要		汚水処理の全般的な概要を理解し、排水処理を計画できるようになる				
2回	物理化学的汚水処理法の概要		物理化学的手法の原理・考え方と主要な手法の概要について理解できるようになる				
3回	イオン交換法と膜分離法		高度処理のためのイオン交換法や膜分離法などの手法の原理・考え方が理解できるようになる				
4回	生物処理法の概要		生物処理法の原理・考え方と主要な手法の概要について理解できるようになる				
5回	活性汚泥法、生物膜法、嫌気処理法等		生物処理の主流である活性汚泥法に加え、その他の手法や嫌気処理法についても理解できる				
6回	窒素・リン除去法		生物処理で窒素やリンを除去する方法の概要がわかるようになる				
7回	有害物質処理技術の概要 1		重金属やヒ素、シアンを含む排水の処理方法の概要がわかるようになる				
8回	有害物質処理技術の概要 2		有機リン、農薬系有機化合物排水などの処理方法の概要がわかるようになる				