

日本工学院専門学校		開講年度	2020年度		科目名	環境化学	
科目基礎情報							
開設学科	環境・バイオ科		コース名			開設期	前期
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							
この科目を学ぶものは主に物理化学的手法による水処理技術（上水、下水、廃液処理など）の知識を習得し、汚染状況や処理後の状態を把握するために必要な環境測定および環境分析手法について学習し、さまざまな検査項目のデータから水の状態がわかるようになる。環境測定や分析技術について学ぶ事で、環境測定分析士3級試験の合格を目指す。さらには環境計量士などの資格取得のための基本知識を得ることが出来る。							
到達目標							
環境測定分析士試験 3級合格を到達目標とする。分析手法として基本的な試薬の調製、濃度計算やpHと中和、沈殿生成、酸化還元等の基本的な現象・反応から各種分光分析やクロマトグラフィーなどの機器分析について理解し、大気や水質の分析についてわかるようになる。さらに地球環境問題や排水処理、有害物質の固定化や吸着などの方法についても知識を得て、卒業展に向けた学習や上位資格の受験に生かせるようになる。							
教育方法等							
授業概要	環境測定や分析技術について学んで環境測定分析士3級試験の合格を目指す。さらには環境計量士などの資格取得のための基本知識を得る。具体的には分析化学に使われる基本的な化学反応・試薬の調製方法から機器分析手法・特殊な物質の分析に至るまでを学習する。公害防止処理に関する技術については固定化処理や吸着法などの方法を学ぶ。さらに現在進行形で問題になっている地球環境問題や関連法規についても学ぶ。						
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定期試験を受験することができない。配布プリントは毎回持参のこと。他の科目との連携に関しても理解してしっかりと履修すること。						
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	化学の基礎 1			環境分析における濃度単位の変換や有効数字がわかり、濃度計算・試薬の調製ができる			
2回	化学の基礎 2			中和反応、沈殿生成、酸化還元反応などの計算ができ、これらを利用した分析法の概要がわかる			
3回	機器分析の基礎			分光光度計、原子吸光、ICP、クロマトグラフィーの原理と仕組み、これらの利用方法がわかる			
4回	大気の実験・測定			試料採取の方法や、粉塵の分析法、Sox、Nox の分析法の原理と方法がわかる			
5回	水質の実験・測定			試料採取の方法や、DO、BOD、COD、ORP、溶存重金属類の分析方法を理解できる			
6回	さまざまな環境問題			温暖化や廃プラスチック問題、生態系の破壊、大気汚染や土壌汚染、水質汚濁などの概要がわかる			
7回	物理化学的処理法の概要			排水処理における汚濁物質の除去・分離法の仕組みと水処理の概要が分かる			
8回	環境関連法規			環境基本法、水質汚濁防止法、毒劇物取締法やPOPs条約などがわかるようになる			