

科 目 名

環境計測学 Analysis of Pollutant

3年 前期 2単位 選択

西 山 孝

概 要

汚水の処理技術、水質汚濁関係有害物質の処理技術について学ぶとともに、水質に関連する各種測定技術および環境基準について講義する。

目 標

水質測定 of 機器と原理、排水の処理法について学習し、公害防止管理者国家試験・水質関係第1～4種の合格を目指す。

授業計画

テ ー マ	内 容
① 水質測定一般、測定機器全般	本授業の概要と目標。流量測定、試料のサンプリング、吸光光度法。
② 測定機器全般	原子吸光法、ICP 発光分析法、ICP 質量分析法、ガスクロマトグラフ法。
③ 測定機器全般	ガスクロマトグラフ質量分析法、液体高速クロマトグラフ法、薄層クロマトグラフ法、イオン電極法。
④ 工場排水試験法	水質試料の特性試験。
⑤ 各測定項目	水素イオン濃度、生物化学的酸素要求量 (BOD)、化学的酸素要求量 (COD)。
⑥ 各測定項目	溶存酸素 (DO)、浮遊物質 (SS)、ノルマルヘキサン抽出物質、大腸菌群数。
⑦ 有害物質	水質汚濁防止法の規定する有害物質、未指定の有害物質。
⑧ 排水の処理	カドミウム、鉛、6価クロムの性質およびこれら金属を含んだ排水の処理法。
⑨ 排水の処理	水銀、その他の重金属の性質およびこれら金属を含んだ排水の処理法。
⑩ 排水の処理	シアン化合物、有機リン、PCB の性質およびこれらを含んだ排水の処理法。
⑪ 排水の処理	低分子有機塩素化合物、その他の有害物質の性質およびこれらを含んだ排水の処理法。
⑫ スラッジの処理、有害物質の測定技術	排水処理後のスラッジの処理・処分法、銅・亜鉛の測定法。
⑬ 有害物質の測定技術	鉛・カドミウム、溶解性マンガン・溶解性鉄、全クロム・6価クロムの測定法。
⑭ 有害物質の測定技術	ヒ素・セレン、全水銀・有機水銀、フェノール類、フッ素化合物の測定法。
⑮ 定期試験	

授業方法

教材を使用して講義を行う。時にプロジェクターを使用し、図表の説明を行う。

学習到達度の評価

- ① ミニテストを数回行い、授業の理解度および発展学習を促す。
- ② 試験終了後、再試験中または空き時間に定期試験の講評を行う。

評価方法

講義への出席率と期末試験の点数を総合して評価する。

教 材

国際環境専門学校 編著「よくわかる！公害防止管理者 水質関係」弘文社（環境化学と共通）