

(科目コード : 8910920006AE)

【改訂】第20版(2014-09-29)

【科目】環境工学実験

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】必修 【学期・単位数】後期・1単位

【対象学科・専攻】環境 1年

【担当教員】戸井 啓夫,宮越 俊一,大岡 久子,田村 正明,大和田 恭子,平 靖之,阿部 博,田中 英紀
宮里 直樹,谷村 嘉恵,辻 和秀

【授業目標】

環境工学に関わる基本的な知識や理解に基づいて実験課題に取り組むことができる。
工学の各種実験手法を身に付けることができる。
実験計画(デザイン)からデータの解析、検討、考察、レポート作成にいたる一連の過程が理解できる。
取り組んだ実験をレポートにまとめることができる。

【教育方針・授業概要】

本科目の総授業時間数は33.75時間である。

各担当教員の指導のもとで、実験、データのまとめをおこなう。環境工学専攻のうち、主として物質工学系の実験を行う班と環境工学系の実験を行う班の2～3班に分けて実施する。実験の班分け、日程等は担当教員の指示による。

実験終了後、レポートを担当教員に提出する。担当教員から示される提出期限は厳守すること。レポート作成に当たっては必要に応じて担当教員よりレポート作成法、文書表現などの指導が行われる。

物質工学系では物理化学、有機化学、無機化学、固体物性化学、生化学・遺伝子工学などを背景とした基礎工学実験を行い、環境都市工学系では、衛生工学、都市・交通計画、建設材料工学、土質工学、耐震工学、構造工学等を背景とした基礎工学実験を行う。

物質工学系と環境生物系に共通の実験を行う。

【教科書・教材・参考書等】

各担当教官による実験指導書

【メッセージ】

実験日程等の詳細についてはガイダンスの際に連絡する。

【成績評価方法】

[後期]レポート:100%,評価項目:実験内容の理解度・実験の取り組み、課題の達成度、報告書の内容・構成・文章表現・提出期限

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	環境工学に関わる基本的な知識や理解に基づいて実験課題に取り組むことができる。	40%	レポートにより評価する。
2	実験計画(デザイン)からデータの解析、検討、考察、レポート作成にいたる一連の過程が理解でき、取り組んだ実験内容をレポートにまとめることができる。	60%	レポートにより評価する。

【本校の学習・教育目標】

(D-1) 自然科学、基礎工学、専門工学の知識を総合的に利用し、創造性を発揮して現実の技術的課題の解決に応用できる

(D-2) 技術的問題解決のために必要な情報を収集し、解析するための情報処理技術及び工学的ツールを活用できる

(D-3) 実験・実習科目の修得を通じて、自主的、継続的、そして計画的に学習できる能力を獲得する

【授業計画】(環境工学実験)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
1	ガイダンス 物質工学系、環境都市工学系合同実験	実験上の注意、レポートについて(大和田) ・環境・生体成分の分析(宮越)	物質工学系、環境都市工学系合同実験のテーマに対するレポート	
2-14	物質工学系 物質工学系	・分子認識と化学センサーの構築(戸井) ・伝導性高分子の合成と機能評価(出口) ・X線回折法を用いた酸化セラムックスの評(平) ・有機材料の分光学的解析(田村) ・熱容量比の決定(辻) ・植物組織培養:植物ホルモンの影響とプロトプラスト(大岡)	物質工学系の各実験主題に対するレポート	
2-14	環境都市工学系 環境都市工学系	・繊維補強コンクリートの性状実験(1)~(3)(田中) ・環境水における金属イオンの測定(1)・(2)(谷村) ・土の締固め試験(1)~(3)(森田) ・活性汚泥試験(宮里) ・加圧浮上分離実験(1)・(2)(宮里) ・開水路における不等流の水深測定(長山) ・管水路における各種損失水頭の測定と管路の評価実験(長山)	環境都市工学系の各実験主題に対するレポート	
15	まとめ 物質工学系、環境都市工学系合同			