

(科目コード : 8910920006AE)

【改訂】第7版(2019-02-21)

【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】友坂 秀之

【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。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、担当教官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が、環境生物系の実験では合同で行う場合がある。

【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追って連絡する。

【成績評価方法】

[後期]レポート：100%

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	各実験課題の意味とその手法を正しく理解し、実行できる。	40 %	レポートにより評価する。
2	各実験課題の目的に応じて、適切でかつ効率的な実験報告書を作成できる。	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
1-2	ガイダンス（第1回のみ） 物質工学系、環境都市工学系合同実験	ガイダンス： 実験日程の説明、実験上の注意、レポートについて（友坂） 実験： ・食品の微生物検査及びDNAによる検定（宮越） 食品の製造や環境・衛生管理に関わる企業現場などで実際に用いられる、微生物検査や食品の鑑定について実験・実習を通じてその原理と技術を理解し、課題解決できる能力を身に付ける	レポート	
3-15 物質工学系	物質工学系実験主題	・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） ・熱硬化性樹脂の合成と性能評価（出口） ・分配係数を用いた安息香酸の会合平衡定数の決定（中島） ・X線回折法を用いた酸化物セラミックスの評価（平） ・有機材料の分光学的解析（田村） 工場見学・実習を2回実施し、日ごろ学習している内容と現場での体験を照らし合わせて、諸問題について考察する機会を設ける	レポート	
3-15 環境都市工学系	環境都市工学系実験主題	・繊維補強コンクリートの性状実験（田中） ・活性汚泥試験（宮里） ・加圧浮上分離実験（宮里） ・ICPによる水質分析（谷村） ・座屈（木村（清）） ・土の締固め試験（森田） ・レイノルズ実験装置による層流・乱流判定（永野） ・開水路漸変流の水面形状（永野）	レポート	