

(科目コード : 8000220061YY)

【改訂】第31版(2013-03-04)

【科目】総合物作り体験

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】必修 【学期・単位数】前期・1単位

【対象学科・専攻】1組,2組,3組,4組,5組 1年

【担当教員】五十嵐 睦夫,宮越 俊一,辻 和秀,金子 忠夫,大嶋 一人,樋口 博,中島 敏,平 靖之,堀尾 明宏
宮里 直樹

【授業目標】

在籍する学科固有の基礎知識や実験実習のみならず、他分野についての幅広い体験学習を総合的に行うことにより、工学分野についての興味、関心、理解を深め、もの作り技術についての幅広い視野を身につけることを狙いとし、以下ができること。

- (1) 実験テーマが取り扱う物理、化学、情報、工学についての基礎的原理や現象を、実験を通じて理解できる。
- (2) 実験テーマの内容を理解し、実験・測定結果の妥当性評価や考察等について、論理的な説明ができる。

この授業では工作による物作りのほか、機器を使つての実験実習が主となるが、これら体験を通して学ぶことは他教科の学習にもいろいろな形で関係し、それが将来の工学学習に生きることとなる。

【教育方針・授業概要】

第1学年学生を6グループ(1グループ35名程度)とし、1課題を2回の授業で体験学習し、物理・化学・生物系、機械系、電子メディア系、電子情報系、物質系、環境都市系についての6課題を学習する。各課題ごとに分かれて学習する。

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

課題ごとに、それぞれの課題についての基礎的な説明を行い、実験や実習を行いながら体験学習する。

【メッセージ】

本科目は実技科目であるので欠席しないこと。

授業には、筆記用具を持参すること。

課題ごとに集合場所や実験場所が異なり、課題によっては服装や履き物の指示がある。配布される計画表に記載されている指示に従うこと。

【成績評価方法】

[前期]レポート:100%,各課題終了後に課題ごとにレポートを提出する。評価は、各課題ごとに、レポート、学習の理解度、学習態度等を総合的に判断し、16点満点とする。ガイダンスおよび講評での説明に対する理解度を4点で評価する。総合評価は、16点/課題×6課題+4点=100点満点で評価する。なおレポート未提出がある場合は、総合評価を0点とする。

【授業計画】(総合物作り体験)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
第1回	ガイダンス	授業の概要 授業のねらい 授業の進め方 班分け レポート作成 安全等についての注意		
第2回	機械実習によるもの作り体験	キーホルダー製作	レポート	
第3回				
第4回	光技術体験	光技術関連の物理・化学・生物的基礎実験	レポート	
第5回				
第6回	電子技術体験	トランジスタ回路、半田付け体験とLED点灯実験	レポート	
第7回				
第8回	GPS測位体験	GPSの基礎、得られる位置座標と標高、速度及び周囲 環境が測位に与える影響	レポート	
第9回				
第10回	分子・物質・エネルギー	燃料電池によるエネルギー変換、分子の形と物質の性質	レポート	
第11回				
第12回	身近な水環境の水質と生物	利根川と高専の水質調査/高専内水辺の生物調査	レポート	
第13回				
第14回	まとめ	講評 アンケート調査		