

Syllabus Id	Syl-062041
Subject Id	Sub-062403900
更新履歴	20060113 新規
授業科目名	工学実験 Experiments in Engineering
担当教員名	大島, 長谷, 吉野, 鈴木茂樹, 芹澤, 大賀, 三谷, 実習工場技術職員
対象クラス	制御情報工学科4年生
単位数	3履修単位
必修/選択	修得必須
開講時期	通年
授業区分	基礎・専門工学系
授業形態	実験/実習
実施場所	メカトロニクス演習室, ロボット工学実験室, 制御工学実験室, 計測工学実験室, 流体システム実験室および実習工場

授業の概要(本教科の工学的、社会的あるいは産業的意味)

前期はクラス全員が5グループ(1グループ約8名)に分かれて次の5実験室の実験テーマを、定められた期間に順次実施し、報告書を作成する。メカトロ演習室(電気・電子工学に関する実験), ロボット工学実験室(DCモータの制御), 制御工学実験室(モデリング、シミュレーション), 計測工学実験室(信号処理に関する実験), 流体システム工学実験室(アクチュエータに関する実験)。
後期は実習工場において機械工作実習を体験的に学習し、報告書を作成する。後期においてはさらに、各実験室において応用的なテーマで実験を行う。

準備学習(この授業を受講するとき前提となる知識)

基本的に3学年までに学習してきた知識を前提とする。

学習・教育目標	重み	目標	説明
		A	工学倫理の自覚と多面的考察力の養成
		B	社会要請に応えられる工学基礎学力の養成
		C	工学専門知識の創造的活用能力の養成
		D	国際的な受信・発信能力の養成
		E	産業現場における実務への対応能力と、自覚的に自己研鑽を継続できる能力の養成
C:工学的な解析・分析力およびそれらを創造的に統合する能力			

学習・教育目標の達成度検査	<ol style="list-style-type: none"> 該当する学習・教育目標についての達成度検査を、年度末の目標達成度試験を持って行う。 プログラム教科目の修得と、目標達成度試験の合格を持って当該する学習・教育目標の達成とする。 目標達成度試験の実施要領は別に定める。
---------------	---

授業目標

- 制御情報工学科を構成している5実験室の設備を活用し、制御・電気電子・情報・機械工学の基礎技術を体験的に学習し、実験方法、実験結果、考察等を第三者に情報(報告書)として簡潔に判りやすく伝えることができる。
- 機械実習工場の設備を使ってモノ作りを体験し、設計、製作技術を修得する。

授業計画(プログラム授業は原則としてプログラム教員が自由に参観できます。)

回	メインテーマ	サブテーマ	参観
第1回	実験ガイダンス	学習・教育目標, 授業概要・目標, スケジュール, 評価方法と基準等の説明	
	電気・電子工学実験	テストに関する実験	
第2回	電気・電子工学実験	オシロスコープに関する実験 I	
第3回	電気・電子工学実験	オシロスコープに関する実験 II	
第4回	ロボット工学実験	DCモータの制御	
第5回	ロボット工学実験	DCモータの制御	
第6回	ロボット工学実験	DCモータの制御	
第7回	制御工学実験	モデリング, シミュレーション	
第8回	制御工学実験	モデリング, シミュレーション	
第9回	制御工学実験	モデリング, シミュレーション	
第10回	計測工学実験	信号処理に関する実験	

第 11 回	計測工学実験	信号処理に関する実験	
第 12 回	計測工学実験	信号処理に関する実験	
第 13 回	流体システム実験	アクチュエータに関する実験	
第 14 回	流体システム実験	アクチュエータに関する実験	
第 15 回	流体システム実験	アクチュエータに関する実験	
第 16 回	後期オリエンテーション	後期実験ガイダンス, 工作実習ガイダンス	
第 17 回	安全教育	安全教育	
第 18 回	工作測定	ミクロン単位の測定 (外側・内側)	
第 19 回	旋削加工	外径・端面・段付き加工	
第 20 回	ワイヤーカット	ワイヤーカット放電加工機概要と加工	
第 21 回	手仕上げ	シャーシの製作	
第 22 回	電気・電子工学実験		
第 23 回	電気・電子工学実験		
第 24 回	ロボット工学実験		
第 25 回	ロボット工学実験		
第 26 回	制御工学実験		
第 27 回	制御工学実験		
第 28 回	計測工学実験		
第 29 回	計測工学実験		
第 30 回	工場見学	工場見学	×

課題とオフィスアワー

各実験ごとに報告書を提出。
 提出期限：各実験担当教員により異なるので、個々に確認のこと。
 提出場所：各実験担当教員室
 オフィスアワー：各実験担当教員により異なるので、ここに確認のこと。

評価方法と基準

評価方法

- (1) 報告書を期日までに提出したか。
- (2) 報告書の文字，図面等は丁寧に診やすく書かれているか。
- (3) 目的，理論，実験装置，実験方法，実験結果が簡潔にわかりやすく書かれているか。
- (4) 結論について十分な考察がされているか。

評価基準

課題レポート 80%，受講態度 20%

教科書等	各実験室にて，必要な教材(指導書)，参考書などが用意されている。および，機械工作実習指導書
先修科目	3 学年までに学習する全教科
関連サイトの URL	
授業アンケートへの対応	各実験で使用する指導書などの資料を，わかりやすく記述するように工夫する。
備考	1. 試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2. 授業参観されるプログラム教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。