

Syllabus Id	syl.-062-491
Subject Id	sub-062-403900
更新履歴	060123
授業科目名	工学実験 Experiments in Engineering
担当教員名	大久保進也
対象クラス	制御情報工学科5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
実施場所	柳下研究室, 大澤研究室, 藤尾研究室, 佐竹研究室, 大久保研究室, コンピュータ演習室

授業の概要(本教科の工学的、社会的あるいは産業的意味)

1.テーマとして、精密加工実験, エネルギー変換工学実験, CAD/CAM実験, 知識情報実験, 情報科学実験, 光情報工学実験を実施する, 2.各テーマは、それぞれの担当教員の専門性を活かしたものとなっている, 3.これらのテーマは、企業などで必要とされているハードウェア・ソフトウェアの両面において実践の場で活用することができるものを意識している, 4. 工学技術上の位置付けとして、解析, 調査, 試験等に関連が深い, 5.学問的位置付けとしては、制御・情報・機械工学の領域にまたがっている。

準備学習(この授業を受講するときに前提となる知識)

精密工学, 加工学, 熱力学, 数値制御, UNIX, C言語, 情報科学, 情報工学, 物理学 etc.

学習・教育目標	Weight	目標	
		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、及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

1. 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。
2. 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。
3. 目標達成度試験の実施要領は別に定める。

授業目標

1. 制御情報工学科を構成している6実験室(精密加工実験室, エネルギー変換工学実験室, CAD/CAM実験室, 知識情報実験室, 情報科学実験室, 光情報工学実験室)の設備を活用して、制御・情報・機械工学を体験的に学習し、解析した結果や実験から得られたデータ・考察などを第三者に情報(報告書)としてわかりやすく伝えることが出来る。

2. 前述1の実験を通して、プログラム作成や制御・機械・メカトロニクス及びコンピュータを活用したシミュレーション, データ処理について、より高い知識を身につけ、技術者に求められる総合的な能力を実践の場でも活用できること。

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が、参観欄に×印がある回は参観できません。)

回	メインテーマ	サブテーマ	参観
第1回	実験ガイダンス	プログラムの学習・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	×
第2回	精密加工実験	工作機械の静特性, 動特性実験(柳下, 第2機械工場, 機械工作実験室)	
第3回	精密加工実験	工作機械の静特性, 動特性実験(柳下, 第2機械工場, 機械工作実験室)	
第4回	精密加工実験	工作機械の静特性, 動特性実験(柳下, 第2機械工場, 機械工作実験室)	
第5回	精密加工実験室	工作機械の静特性, 動特性実験(柳下, 第2機械工場, 機械工作実験室)	
第6回	エネルギー変換工学実験	熱力学第1, 第2法則とスターリンエンジン, ディーゼルエンジンの機構と各種エンジンの熱効率(大澤, 専攻科棟2Fエネルギー変換工学実験室)	
第7回	エネルギー変換工学実験	熱力学第1, 第2法則とスターリンエンジン, ディーゼルエンジンの機構と各種エンジンの熱効率(大澤, 専攻科棟2Fエネルギー変換工学実験室)	
第8回	エネルギー変換工学実験	熱力学第1, 第2法則とスターリンエンジン, ディーゼルエンジンの機構と各種エンジンの熱効率(大澤, 専攻科棟2Fエネルギー変換工学実験室)	

第9回	エネルギー変換工学実験	熱力学第1, 第2法則とスターリンエンジン, ディーゼルエンジンの機構と各種エンジンの熱効率(大澤, 専攻科棟2Fエネルギー変換工学実験室)	
第10回	CAD/CAM実験	シーケンス制御基礎実験(藤尾, 制御情報工学科実験棟4F, CAD/CAM実	
第11回	CAD/CAM実験	シーケンス制御基礎実験(藤尾, 制御情報工学科実験棟4F, CAD/CAM実	
第12回	CAD/CAM実験	シーケンス制御基礎実験(藤尾, 制御情報工学科実験棟4F, CAD/CAM実	
第13回	CAD/CAM実験	シーケンス制御基礎実験(藤尾, 制御情報工学科実験棟4F, CAD/CAM実	
第14回	知識情報実験	UNIXプログラミング, ネットワークプログラミング(佐竹, 機械工学科・制御情報工学科棟1F知識情報実験室, 制御情報工学科実験棟2Fコンピュータ演	
第15回	知識情報実験	UNIXプログラミング, ネットワークプログラミング(佐竹, 機械工学科・制御情報工学科棟1F知識情報実験室, 制御情報工学科実験棟2Fコンピュータ演	
第16回	知識情報実験	UNIXプログラミング, ネットワークプログラミング(佐竹, 機械工学科・制御情報工学科棟1F知識情報実験室, 制御情報工学科実験棟2Fコンピュータ演	
第17回	知識情報実験	UNIXプログラミング, ネットワークプログラミング(佐竹, 機械工学科・制御情報工学科棟1F知識情報実験室, 制御情報工学科実験棟2Fコンピュータ演	
第18回	情報科学実験	1. クリプキ構造によるシステムの表現について(鈴木康人, 制御情報工学科実験棟2Fコンピュータ演習室)	
第19回	情報科学実験	2. 様相命題言語による仕様の表現(鈴木康人, 制御情報工学科実験棟2Fコンピュータ演習室)	
第20回	情報科学実験	3. SMV モデルチェッカーによるシステム検証(鈴木康人, 制御情報工学科実験棟2Fコンピュータ演習室)	
第21回	情報科学実験	4. レポート作成(鈴木康人, 制御情報工学科実験棟2Fコンピュータ演習室)	
第22回	光情報工学実験	光情報工学の基礎実験(大久保, 専攻科棟2F光情報工学実験室)	
第23回	光情報工学実験	光情報工学の基礎実験(大久保, 専攻科棟2F光情報工学実験室)	
第24回	光情報工学実験	光情報工学の基礎実験(大久保, 専攻科棟2F光情報工学実験室)	
第25回	光情報工学実験	光情報工学の基礎実験(大久保, 専攻科棟2F光情報工学実験室)	
第26回	実験予備日	レポート作成, 予備実験等	×
第27回	実験予備日	レポート作成, 予備実験等	×
第28回	実験予備日	レポート作成, 予備実験等	×
第29回	実験予備日	レポート作成, 予備実験等	×
第30回	実験予備日	アンケートの実施等	×
課題 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, 個々に確認のこと。			
評価方法と基準 評価方法: (1)実験において得られたデータを, わかりやすく適切な形式で表現できているかどうかを, (2)各実験テーマごとに報告書を提出させ, (3)担当教員が採点し, (4)その結果, 理解度を成績の80%に反映させる。 評価基準: 課題レポート80%, 実験態度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。		
先修科目	4学年までに学習する全教科ならびに工学実験。		
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, 分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。		