

Syllabus Id	syl.-072032
Subject Id	sub-072404200
更新履歴	
授業科目名	卒業研究 Graduation Study
担当教員名	学科長 大島茂 及び制御情報工学科全教員 OSHIMA Shigeru and others
対象クラス	制御情報工学科5年生
単位数	8履修単位
必修 / 選択	必修
開講時期	通年
授業区分	基礎・専門工学系
授業形態	研究
実施場所	制御情報工学科 各実験室

授業の概要(本教科の工学的、社会的あるいは産業的意味)

総合システム工学プログラム前半期における学習・教育のまとめとして、各学科各研究室に所属して、具体的なテーマについて研究を行う。高専5年次までに修得し、なお修得しつつある各学科、及び本学の広範な知識と技術を基礎として、研究を通して新しい問題への取り組み方、自立的で継続的な問題解決を得るとともに、工学技術の社会的、産業的役割を理解し、討論の方法を身につけ、成果について発表する。

準備学習(この授業を受講するときに前提となる知識)

制御情報工学科における総合システム工学プログラム教科目の授業・演習・実験・実習

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続ける能力

A:社会的責任の自覚と、地球・地域環境についての深い洞察力と多面的考察力
 B:数学、自然科学、情報技術を応用し、活用する能力を備え、社会の要求に応える
 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
 D:コミュニケーション能力を備え、国際社会に発信し、活躍できる能力
 E:産業の現場における実務に通じ、与えられた制約の下で実務を遂行する能力、および自己能力の研鑽を計画的に進めることができる能力と姿勢

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もち、実施する。
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・教育目標の達成を確認する。
3. 目標達成度試験の実施要領は別に定める。

授業目標

1. 研究に係る安全問題について理解し、安全かつ効率的に研究計画を遂行することができる。
2. 研究に関連する情報を探し出すために適切な情報源を用いることができる。
3. 獲得した情報を適切な方法で整理し、管理できる。
4. 研究の背景・目的および社会的、産業的意義を把握できる。
5. 問題を解決するために、複数の工学に関連する実験等(計算 / フィールドワーク)の計画の立案を行うことができる。
6. 実験等により、得られた結果を解析し、異なった評価方法によって得られた結果と比較し、誤りを指摘することができる。
7. 実験等が持つ不確定な部分を評価し、今後の展開・発展の方針の策定に生かすことができる。
8. 得られた成果や様々な情報を有効に活用し、問題を特定し、仮説を展開し、解決のための方策を探ることができる。
9. 研究成果を聴衆の前で口頭発表するとき、聴衆に伝えるべき情報を系統立てて立案することができる。
10. 研究成果とともに当該研究の背景や意義を文章や図表で記述することができ、英文で論文の概要を記述することができる。

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が、参観欄に×印がある）

回	メインテーマ	サブテーマ
第1回	研究ガイダンスおよび研究室選択、安全教育	各学科の全教員が各自研究概要を紹介する。学生は各研究室による研究テーマのガイダンスを受ける。研究室配属は学生の受け入れ状況を考慮して決定する。配属決定後は、研究実施上について教育する。
第2回		
第3回		
第4回	情報収集および研究の背景・目的および意義の理解	研究に関連する情報を探し出すために適切な情報源を用いること。当教員の指導を受け、獲得した情報を適切な方法で整理する。連する幅広い知識を身につけるとともに、研究の背景・目的の意義を把握する。
第5回		
第6回		
第7回	実験(計算/フィールドワーク)計画の立案、実施の準備	担当教員の指導のもとに問題を解決するために複数の工学に属する(計算/フィールドワーク)の計画立案を行う。教科書や論文など(実験等の原理を理解する。装置(ハードウェア)や測定機器(ソフトウェア)、及び安全かつ効率的に計画を遂行する力を身につける。
第8回		
第9回		
第10回	実験(計算/フィールドワーク)の実施と結果の整理・考察	実験(計算/フィールドワーク)計画に基づき、担当教員の指導/フィールドワーク)を実施する。得られた結果を解析し、整理とともに、異なった評価方法によって得られた結果と比較し、考察する。
第11回		
第12回		
第13回		
第14回	研究中間報告(1)	研究成果・背景・目的を簡潔にまとめ、各研究室において報告。研究の意義を理解し、実験等が持つ不確定な部分を評価し、今後の方針を得る。
第15回	自立的、継続的な研究の遂行	習得した研究の方法論に則り、担当教員との打合せを行いながら継続的に研究を遂行する。得られた成果や様々な情報を有効に活用し、仮説を展開し、解決のための実験(計算/フィールドワーク)を行う。バックする力を養う。
第16回		
第17回		
第18回		
第19回		
第20回		
第21回		
第22回	研究中間報告(2)	得られた成果をまとめ、各学科が主催する発表会で報告し、教員の指導を受けて、研究をまとめる方針を得る。
第23回	研究成果の見直しおよび口頭発表の準備	研究中間報告(2)での議論を踏まえ、研究成果の見直しおよび口頭発表(計算/フィールドワーク)を行う。併せて、自らの研究成果を聴衆の前で発表するための準備を行う。聴衆に伝えるべき情報を系統立て、立案する。
第24回		
第25回		
第26回		
第27回		
第28回	卒業論文の執筆	卒業研究の成果を論文としてまとめる。研究成果とともに当該研究を文章や図表で記述する。発表での質疑応答の結果を英文概要として記述し、卒研統括責任教員へ提出する。
第29回		
第30回		

注：上記授業計画は、担当教員、研究テーマにより異なることがあるので、受講学生は担当教員の指導に従うこと

- 課題
- 1.前期末に、研究中間報告(1)の抄録を作成して担当教員と卒研統括教員に提出する。
 - 2.研究中間報告(2)の抄録を作成して卒研統括教員に提出し、学科内で発表する。
 - 3.卒業研究の成果を論文としてまとめ、学科内で発表し、質疑応答の結果を論文に付記して、卒研統括教員に提出する。

オフィスアワー：各指導教員の指示に従うこと

評価方法と基準

評価方法：

- 1.授業目標の1～5までは、研究報告(1)の抄録に記載させ、担当教員と卒研統括責任教員がチェックする。
- 2.授業目標の6～8は研究報告(2)の抄録および卒業論文に記載された内容から、担当教員と卒研統括責任教員がチェックする。
- 3.授業目標の9、10は、卒業研究論文とその発表会における質疑応答を通じて、担当教員と卒研統括責任教員がチェックする。

評価基準：

別に定める制御情報工学科の「卒業研究評価基準」に従う。ガイダンスで配布し周知する。

教科書等	各担当教員により指示される。
先修科目	制御情報工学科の4年次授業・演習・実験・実習。5年次授業・演習・実験は並行授業。
関連サイトのURL	http://www.seigyو.numazu-ct.ac.jp
授業アンケートへの対応	テーマ設定において学生の主体性を強める工夫をする。
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週間前に教科目ください。

、担当教員の指導の下
プログラムが目標とす
解決の方法と態度を取
表し、論文としてまと

継続できる能力の養成

姿勢

よび自主的、継続的に

きって行う。

目標の達成とする。

うことができる。

チェックすることがで

ることができる。

る。

記述できる。

回は参観できません。

	参観
訪問し、担当教員の希望と各研究室の必要とされる安全	
とができるよう担当。研究テーマに関よび社会的、産業	
関連する実験等(計測情報に基づき実機・ウェア)の使用法	
を受けて実験(計算機処理してまとめる、誤りをチェックす	
行い、討論を行い、今後の展開・発展の	
ら、自立的かつ継続的に行い、問題を特定し、計画にフィード	
議を行う。担当教	
補足実験(計算/ソフトウェア)で口頭発表するた	
研究の背景や意義と共に、論文に付	
導に従うこと。	
責任教員へ提出する	
る。	
責任教員を含む複数の教	
責任教員を含む複数の	

授業とする。

実施検査に使用する

目担当教員へ連絡して