

Syllabus Id	Syl-132-389(嶋教員)	
Subject Id	Sub-132-205900	
更新履歴	2011.3.25 新規	2013.3.29 更新
授業科目名	卒業研究	Study for Graduation
担当教員名	嶋 直樹	SHIMA Naoki
対象クラス	電気電子工学科 5 年生	
単位数	10 履修単位	
必修 / 選択	必修, 主要科目	
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	各指導教員の研究室	

授業の概要(本教科の工学的、社会的あるいは産業的意味)

電気電子工学科 5 年間の、あるいは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、担当教員の指導の下に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、及び本プログラムが目標とする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の方法と態度を取得するとともに、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、成果について発表し、論文としてまとめる。

準備学習(この授業を受講するときに前提となる知識)

総合システム工学プログラム教科目の授業・演習・実験・実習全般。特に所属研究室の内容に密接に関連する教科

	Weight	目標	説明
学習・教育目標	○	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
		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姿勢を身につける。 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を身につける。	
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. 研究にかか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(安全確保)。 / 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(参考文献)。 / 3. 獲得した情報を適切な方法で整理し、管理できる(結果の蓄積)。 / 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(動機付け)。 / 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(計画立案)。 / 6. 実験等から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、誤りをチェックすることができる(解析)。 / 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(評価)。 / 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(検討)。 / 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(研究のまとめ)。 / 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できる(発表)。

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 ～ 第3回	研究室配属, 研究ガイダンスおよび安全教育	学生の希望をもとに研究室の配属を行う。各研究室の定員は3-4名(ただし2つの研究室は5名, 助教の研究室は2名)とし, 4年次の学年末成績(平均点)の高い学生から優先的に配属を決定する。学生は各研究室に所属し, 担当教員による研究テーマのガイダンスや研究実施上必要とされる安全について指導を受ける。
第4回 ～ 第6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ができるよう担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。研究テーマに関連する幅広い知識を身につけるとともに, 研究の背景・目的および社会的, 産業的意義を把握する。
第7回 ～ 第10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関連する実験等(計算/フィールドワーク)の計画立案を行う。教科書や論文などの情報に基づき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)の使用法, 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11回 ～ 第15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, 担当教員の指導を受けて実験(計算/フィールドワーク)を実施する。得られた結果を解析し, 整理してまとめるとともに, 異なった評価方法によって得られた結果と比較し, 誤りをチェックする。
第16回 ～ 第22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, 自立的かつ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, 問題を特定し, 仮説を展開し, 解決のための実験(計算/フィールドワーク)計画にフィードバックする力を養う。
第23回 第24回	研究中間報告(11月下旬か12月上旬)	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, 討議を行う。担当教員の指導を受けて, 研究をまとめる方針を得る
第25回 ～ 第28回	研究成果の見直しおよび発表の準備	研究中間報告での議論を踏まえ, 研究成果の見直しおよび補足実験(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29回 第30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の背景や意義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共に, 論文に付記して, 卒研統括責任教員へ提出する。

課題とオフィスアワー

1. 研究中間報告の抄録を作成して卒研統括教員に提出し, 学科内で発表し質問にも対応する。
 2. 卒業研究の抄録を作成して卒研統括教員に提出し, 発表会でも発表し質問にも対応する。
 3. 研究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, 卒研統括責任教員へ提出する。
- オフィスアワー: 各担当教員から説明

評価方法と基準

評価方法

1. 1.授業目標の1～8までは, 2回行う研究発表の抄録へ記載, または発表内容へ反映させるものとし, 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9と10は, 卒業研究論文または研究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を含む複数の電気電子工学科教員がチェックする。
3. 学生一人当たり一名の主査と二名の副査で採点する。

評価基準

別に定める各学科の「卒業研究評価基準」に従う。

教科書等	各担当教員により, 指示される。
先修科目	各学科の4年次授業・演習・実験・実習。5年次授業・演習・実験・実習は並行授業とする。
関連サイトのURL	http://www.denki.numazu-ct.ac.jp/kakoken/ (卒業研究のページ)
授業アンケートへの対応	取り組むテーマへの動機付けがうまくできていないようなので, その点を克服したい。
備考	<ol style="list-style-type: none"> 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。 3. 研究室への割り振りの人数については, クラスの学生数に応じて年度ごとに変化する。