

Syllabus Id	syl.-090326		
Subject Id	sub-090-105900		
更新履歴	090326		
授業科目名	卒業研究 Study for graduation		
担当教員名	小林隆志ほか(機械工学科全教員) KOBAYASHI Takashi et al.		
対象クラス	機械工学科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	機械工学科各教員室および各教員研究室(ガイダンス等に従う)		
授業の概要			
機械工学科1学年から5学年までの教育プログラムにおける学習・教育のまとめとして、機械工学科各教員研究室において、主体的に自分の研究に取り組む。高専5年次までに修得し、なお修得しつつある機械工学科および本教育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、卒業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)			
機械工学科における教育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継続できる能力の養成
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和多面的考察力 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姿勢 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、および自主的、継続的に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もって当該する学習・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. (目的) 研究の背景、社会的・産業的意義を調査した上で、研究課題と目的の設定ができる。 2. (計画) 目的達成のための具体的な計画を、複数の工学に関連づけて企画・立案できる。 3. (安全) 研究に関わる安全問題について具体的に説明できるとともに、研究・実験を安全に遂行できる。 4. (倫理) 工学倫理の内容を理解し、「技術者と社会のかかわり」と「技術者の社会的責任」について認識できる。 5. (情報) 研究に関する情報を探索できるとともに、得られた情報や実験結果を適切な方法で整理・保管できる。 6. (実施) 研究全般にわたって主体的に活動できるとともに、問題解決の方法などについて、討論を通じて自らの考えをまとめることができる。 7. (実施) 定められた期限を守ることができる。 8. (評価) 実験等により得られた結果を工学的手法により解析した上で適切に評価し、問題の解決のために生かすことができる。 9. (論文) 研究成果を文章や図表によって系統的かつ的確に記述することができる。 10. (発表) 研究成果等を系統立てて整理し、口頭発表によってわかりやすく聴衆に伝えることができる。 11. ホームページに英文タイトルとキーワードを入力できる。			

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×印がある回は参観できません)

回	日 付	メインテーマ	サブテーマ
第1週	4/10	ガイダンス	各教員による研究概要の紹介
第2週	4/13・16・17	研究室配属	研究室ガイダンス
第3週	4/20・23・24	調査・企画・立案など	
第4週	4/27・30・5/1	調査・企画・立案など	テーマの決定
第5週	5/7・8	第1回中間報告準備	
第6週	5/11・15	第1回中間報告 (第6週または第7週)	授業目標1.2.7.を中心に評価を行なう 作業日報の確認と口頭試問
第7週	5/18・21・22		
第8週	5/25・28・29	調 査 実 験 結果の解析 討 論 など	
第9週	6/1		
第10週	6/11		
第11週	6/15・18・19		工学倫理 第11週～第13週の期間に行なう 授業目標4.7.を中心に評価を行なう
第12週	6/22・25・26		
第13週	6/29・7/2・3		
第14週	7/6・9・10	第2回中間報告準備	
第15週	7/13・16・17	第2回中間報告 (第15週または第16週)	授業目標6.7.を中心に評価を行なう 作業日報の確認と口頭試問
第16週	7/23		
第17週	9/1・3・4	調 査 実 験 結果の解析 討 論 など	
第18週	9/7・10・11		ホームページに英文タイトルとキーワードを入力する
第19週	9/14・17・18		
第20週	10/1・2		
第21週	10/5・8・9		
第22週	10/15・16		この頃「エンジニアリングデザイン」についての講演
第23週	10/19・22・23		
第24週	10/26・29・30		
第25週	11/2・7	中間発表会準備	
第26週	11/9・10・12・13	中間発表会 (第25週または第26週)	授業目標1.2.6.7.8.10.を中心に評価を行なう 作業日報の確認と口頭試問
第27週	11/16・17・19・20		
第28週	11/24・26・27	実 験 結果の解析 討 論 まとめ など	
第29週	11/30・12/1・3・4		工学倫理 第29週～第31週の期間に行なう 授業目標4.7.を中心に評価を行なう
第30週	12/7・8・10・11		
第31週	12/14・15・17・18		
第32週	12/21・22・24	卒業論文執筆	
第33週	1/7・8	//	
第34週	1/12・14・15	//	
第35週	1/18・19・21・22	//	
第36週	1/25・26・28・29	//	
第37週	2/1・2・4・5	卒業論文×切	授業目標1.7.8.9.11.を中心に評価を行なう
第38週	2/15・16・18・19	発表会準備	
第39週	2/23～28	//	
第40週	3/1・2・3	卒業研究発表会	発表会は3/3・3 授業目標1.7.8.10.を中心に評価を行なう

注:授業計画は上記の通りであるが、指導教員により多少異なる場合があるので、受講学生は各指導教員のガイダンス等にしがうこと。

課 題

下記の課題が学生個人に課される。なお、各々の課題の提出期限についてはその都度詳細を指定する。

1. (作業日報) 各回の作業内容を作業日報に記載して前期末および後期末に卒業研究統括責任教員へ提出する。
なお、第1・2回中間報告、中間発表会、卒業論文提出時に内容の確認と口頭試問を受ける。
2. (中間報告) 指定された書式と頁数にしたがって中間報告の抄録を作成するとともに、その内容を口頭発表する。
抄録は卒業研究統括責任教員へ提出する。
3. (中間発表会) 指定された書式と頁数にしたがって中間発表会の抄録を作成するとともに、その内容を口頭発表する。
抄録は卒業研究統括責任教員へ提出する。
4. (卒業論文) 指定された書式と頁数にしたがって卒業研究の成果を論文としてまとめ、英文概要を付記する。
卒業論文は卒業研究統括責任教員へ提出する。
5. (卒業研究発表会) 論文としてまとめた卒業研究の成果を学科内で発表し質疑応答を行う。
6. (工学倫理) 工学倫理についての討論を行い、レポートをまとめて卒業研究統括責任教員へ提出する。

評価方法と基準

評価方法：それぞれの授業目標は、下記に示した○の付いた項目によって複数教員が評価する。

作業日報、第1回中間報告、第3回中間報告、中間発表会、卒業論文、卒業研究発表会、工学倫理
ならびに学生自身の自己評価による達成度検査をもって、目標達成度試験に代えるものとする。

	作業日報	第1回 中間報告	第2回 中間報告	中間 発表会	卒業論文	卒業研究 発表会	工学倫理	学生 自身の
目標(1)		○		○	○	○		○
目標(2)		○		○				○
目標(3)	○							○
目標(4)							○	○
目標(5)	○							○
目標(6)			○	○				○
目標(7)	○	○	○	○	○	○	○	○
目標(8)				○	○	○		○
目標(9)					○			○
目標(10)				○		○		○
評価割合	15%	10%	10%	15%	20%	20%	5%	5%

評価基準：

卒業論文を提出し、卒業研究発表会にて口頭発表を行った後、以下の要領に従って評価する。

1. 授業目標の達成度評価は上記に示した割合にしたがって100点満点で算出する。
2. 学生自身による学習・教育目標達成度調査
3. 最終評価は、授業目標の達成度評価95%、学生自身の学習・教育目標達成度5%で算出する。
60点以上を合格とする。

教科書等	各担当教員より指示される。
先修科目	機械工学科の4年次までの授業・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 授業アンケートへの対応	http://www.numazu-ct.ac.jp 連絡を密に取り、学生の進行状況や理解度を測りながら、分かり易く進めていく。
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。