東京工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	卒業研究

科目基礎情報

科目番号	0053	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 12
開設学科	機械工学科	対象学年	5
開設期	通年	週時間数	12
教科書/教材			
担当教員	角田 陽,齊藤 浩一,清水 昭博,志村 穣,多羅尾 進,筒井 健太郎,堤 博貴		

到達目標

卒業研究は高専5年間の技術教育の集大成と位置づけられる．各人が希望研究テーマに取り組み，未知の問題を解決する方法を学ぶ．問題解決の手法の理解そして手法の体得とともに研究成果のプレゼンテーション能力を培い，研究論文の書き方などを修得することを目標とする．

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	先行研究の調査により研究目的、研究目標を適切に設定できる。	先行研究を要約することができる。	先行研究を調査していない。
評価項目2	実験計画・機械の設計が適切に理解し説明できる。	実験計画・機械の設計が理解できる。	実験計画・機械の設計が理解できない。
評価項目3	計画的に実験(シミュレーション)を適切な条件できる。	実験(シミュレーション)を行うことができる。	実験(シミュレーション)行うことができない。
評価項目4	実験結果を適切な評価方法で解析できる。	実験結果を層別することができる。	実験結果を層別することができない
評価項目5	実験結果および評価結果を理解し先行研究と比較し説明できる。	実験結果を層別し理解できる。	実験結果を理解できない。
評価項目6	目的・目標に対して適切に対応する結果が得られた。	目的に対応する結果が得られた。	目的に対応した結果が得られなかった。

学科の到達目標項目との関係

JABEE (d) JABEE (h)
学習・教育目標 C10 学習・教育目標 C11 学習・教育目標 C12

教育方法等

概要	学修の集大成として，工学あるいは工業技術の研究を通じて，課題発見・計画・解決・まとめの実践的能力を涵養することが主な目的である．第4学年の後期に研究室配属を決め，第5学年の一年間で研究活動を遂行する．日々のプロセスおよび中間発表会や最終発表会などでのポスターや口頭発表によって，各自の達成度を確認する．
授業の進め方・方法	これまでの学修の総まとめとして，最終年次の１年間を通じ，一つの研究テーマについての実験や解析を行い，問題解決能力を強化する．10月に中間発表会，2月末に最終発表会を実施する．学年末に研究成果を論文としてまとめるとともに，ポスター発表あるいはプレゼンテーションにてその成果を発表する．
注意点	研究は正規の時間割上の時間だけで修められるものではないので，空き時間を積極的に活用することが望まれる．

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	各研究室の使い方，規則，安全および倫理指導を行う．実験ノート，指導記録書などの作成方法を確認する．	各研究室の規則がわかる．実験ノート，指導記録書などの作成方法がわかる．
		2週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．
		3週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．
		4週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．
		5週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．
		6週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．
		7週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．
		8週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．
	2ndQ	9週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．
		10週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．
		11週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．
		12週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．
		13週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．
		14週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．
		15週	各指導教員に従う．中間審査会の準備を行う（卒業研究中間審査会の要旨提出）．	要旨の書き方，発表用の資料および発表方法がわかる
		16週	卒業研究中間審査会	中間審査会の発表を通して，自分が行ってきたことが適切に説明できる．また，質疑応答も適切にできる．今後の進め方を明確にすることができる．
後期	3rdQ	1週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．
		2週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．
		3週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．
		4週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．
		5週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．
		6週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．
		7週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．
		8週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．
	4thQ	9週	各指導教員に従う．	各指導教員に従う．

		10週	各指導教員に従う.	各指導教員に従う.
		11週	各指導教員に従う.	各指導教員に従う.
		12週	卒業研究最終審査会資料，卒業研究論文の作成.	最終審査会の発表用の資料の作成方法および卒業論文の書き方がわかる.
		13週	卒業論文発表資料，卒業研究論文，発表要旨の作成.	発表の方法がわかる．論文および論文要旨の作成方法がわかる.
		14週	卒業論文発表資料，卒業研究論文の作成（卒業研究論文の要旨の提出）． 発表の方法がわかる．論文および論文要旨の作成方法がわかる. 15週 卒業研究発表（卒業研究論文の要旨の提出）.	最終審査会での発表を通して，自分が行ってきたことが適切に説明できる．また，質疑応答も適切にできる.
		15週	卒業研究発表（卒業研究論文の要旨の提出）.	発表を通して，自分が行ってきたことが適切に説明できる．また，質疑応答も適切にできる.
		16週	卒業論文修正	質疑応答に関する報告書の作成と卒業論文の修正ができる.

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	計画・設計	実験	解析・評価	卒業論文	卒研要旨	発表・質疑	合計
総合評価割合	10	40	10	20	10	10	100
基礎的能力	10	10	0	0	0	0	20
専門的能力	0	30	10	20	10	5	75
分野横断的能力	0	0	0	0	0	5	5