

修学の手引き

(大学院博士前期課程)



平成28年度

琉球大学大学院理工学研究科

情報工学専攻

<http://ie.u-ryukyu.ac.jp>

目次

1.	はじめに.....	3
2.	学習教育目標	4
2.1	学習教育目標の達成方法	4
2.2	提供科目と修了要件.....	6
3.	修士研究.....	7
3.1	研究計画.....	7
3.2	学外発表.....	8
3.3	修士論文の作成.....	9
3.4	論文審査願いの提出.....	9
3.5	論文審査及び最終試験.....	9
4.	修了後の進路	9
付録A	研究計画書様式	10
付録B	緊急・救急連絡先.....	13

1. はじめに

情報工学専攻の大学院生には、まずは大学院進学の原因をしっかりと考えて欲しい。学部を卒業して就職した同期の友人は社会の厳しい波にもまれながら日々成長をつづけている。当然、給料ももらっている。大学院生は授業料を支払ってこの場所にいる。給料をもらう代わりに安くない授業料を支払って大学院に進学した意味をしっかりと考えて欲しい。就職後の二カ年では達成できない成長をとげるにはどうすれば良いかをしっかりと考えて欲しい。環境と機会は準備されている。あとは、皆さんが皆さん自身を成長させるために主体的にそれらを利用するだけである。

2. 学習教育目標

理工学研究科の教育研究上の目的は以下の通りである。

理工学の理論及び応用を教授研究し、学術の深化と科学技術の発展に寄与するとともに広い視野を持ち高度の専門知識と技術を兼ね備えた人材を養成することを目的とする。

情報工学専攻の人材養成の目的は以下の通りである。

情報工学の理論及び応用の教育・研究を通して、学術の深化と科学技術の発展に寄与するとともに、高度な専門知識と技術を兼ね備え社会に貢献できる人材の養成を目的とする。

2.1 学習教育目標の達成方法

理工学研究科情報工学専攻の学習教育目標を表2-1に示す。学生は表2-1の目標を含む形で自らの達成目標を組み立てる必要がある。そして、修了時点で、できるだけ高いレベルで自ら設定した達成目標がクリアできるように日々努力するべきである。そのためには、日頃から達成目標を意識し、達成のために具体的にどのような行動をするべきかを考え、実行することが大切である。また、定期的に振り返り自己評価を行うことで目標がどの程度達成できているかについて検証、反省することが大切である。

表2-1 情報工学専攻学習教育目標

(A) 情報工学分野の深い知識と応用力を身につける。
(B) 広い視野と柔軟性を持ち関連分野あるいは異分野を理解する能力を身につける。
(C) 情報工学分野の課題設定を行い解決する能力を身につける。 (C1) 情報工学分野の技術研究の状況を調査し、状況把握と課題設定ができる。 (C2) 課題解決のための研究・実験計画の立案、実施、評価を行うことができる。
(D) コミュニケーション能力、リーダーシップ能力を身につける。

表2-2は目標をどのように達成すれば良いかを簡単に説明したものである。情報工学専攻が提供するカリキュラムは、情報工学専攻学習教育目標を達成するために編成されているが、それだけでは十分ではなく、学生自らがしっかりと目標を意識して達成度を高める工夫をするべきである。

表2-2 情報工学専攻学習教育目標の達成方法の事例

<p>(A) 情報工学分野の深い知識と応用力を身につける。</p>	<p>授業、研究、ゼミを通して達成する。授業では、専門書、学術論文等を教材とした座学、輪講、演習形式で深い専門知識を身につける。</p>
<p>(B) 広い視野と柔軟性を持ち関連分野あるいは異分野を理解する能力を身につける。</p>	<p>日頃から幅広い分野に関心を持ち、情報を収集し考察する習慣をつけることが大切である。学会活動等で他の研究者、大学院生と積極的に交流を持つことも大切。ネットワークを活用した有益な情報の収集、議論も効果的である。また授業として、不定期に企画される「他分野セミナー」を活用して専門以外の分野の学習が可能である。「実践演習I」では、実社会の様々な分野で情報技術をどのように活用するかをPBL形式で学習するため新しい発見が多い。</p>
<p>(C) 情報工学分野の課題設定を行い解決する能力を身につける。 (C1) 情報工学分野の技術研究の状況を調査し、状況把握と課題設定ができる。 (C2) 課題解決のための研究・実験計画の立案、実施、評価を行うことができる。</p>	<p>修士研究を通して修得する。国内外の既存の研究成果を調査し、適切な課題設定を行う。課題解決のための目標設定と研究計画の策定の後、研究を遂行する。その際、定期的に評価、計画の再検討を行うことが大切である。評価は指導教員等のレビューの他、成果がある程度まとまった段階で、学会、研究会等で発表すると効果的である。</p>
<p>(D) コミュニケーション能力、リーダーシップ能力を身につける。</p>	<p>修士の学生は研究室のリーダーとなり学部生の指導、研究室運営を積極的に行うことが期待されている。また、教育・研究に関する学外活動を積極的に行うこともこれらの能力のレベルアップにつながる。授業では、「プロジェクト・マネジメント演習」の中で、学部授業「プロジェクト・デザインI, II」のグループ演習のプロジェクト管理を行ってもらおう。かなりハードは課題であるが、これらの能力を発揮する（そして身につける）機会である。「プロジェクト・マネジメント演習」は全員履修が望まれる。 今後は外国語力がこれまで以上に重要になると言われている。意識的に努力をすれば大学院在学中に英語によるコミュニケーション能力も磨くことができる。また、中国語等の英語以外の言語についても積極的に学ぶことで将来の可能性が広がる。「Technical Reading Writing」は英語の表現力を向上させるための授業である。また、授業の幾つかは英語で実施される。その他、TOEAC、TOEFL等にも積極的にチャレンジしておくのはどうだろうか。</p>

2.2 提供科目と修了要件

情報工学専攻の提供科目、および修了要件を以下に示す。詳細は学生便覧を参照のこと。

表3-3 博士前期課程

	科目区分	授業科目	単位数
情報工学専攻	特別研究・特別演習	情報工学特別研究Ⅰ	1.5
		情報工学特別研究Ⅱ	1.5
		情報工学特別研究Ⅲ	1.5
		情報工学特別研究Ⅳ	1.5
		情報工学特別演習Ⅰ	1.5
		情報工学特別演習Ⅱ	1.5
		情報工学特別演習Ⅲ	1.5
		情報工学特別演習Ⅳ	1.5
	工学系共通	科学者の倫理	1
	基幹科目	コンピュータシステム論	2
		ソフトウェアシステム論	2
		システムアーキテクチャ論	2
		信号処理論	2
		情報ネットワーク論	2
	応用科目	情報通信論	2
		マルチメディア情報処理論	2
		音声情報処理論	2
		アドバンスト制御論	2
		知能ロボット論	2
		知的システム論	2
複雑系工学論		2	
数理モデル論		2	
データマイニング論		2	
実践科目	プロジェクト・マネジメント演習	2	
	インターンシップⅠ	2	
	インターンシップⅡ	2	
	インターンシップⅢ	1	
	インターンシップⅣ	1	
	実践演習Ⅰ	2	
	実践演習Ⅱ	2	
	実践演習Ⅲ	2	
関連科目	Technical Reading and Writing	2	
	他分野セミナーⅠ	1	
	他分野セミナーⅡ	1	
	特別講義Ⅰ～Ⅳ	1	
	特別講義Ⅴ～Ⅵ	2	
	特別演習Ⅰ～Ⅳ	2	

修了要件

(1) 下記科目を含めて30単位以上を修得すること。

- ・ 情報工学特別研究 6単位
- ・ 情報工学特別演習 6単位
- ・ 科学者の倫理 1単位
- ・ 基幹科目から4単位以上
- ・ 応用科目から4単位以上
- ・ 実践科目から2単位以上

(但し、修了の要件に含めることのできるインターンシップⅠ～Ⅳ合計単位は、4単位までとする。)

(2) 必要な研究指導を受けたうえ、修士論文の審査及び最終試験に合格すること。

3. 修士研究

博士前期課程の最も重要な活動が修士研究である。修士研究を通して目標を達成することを心がけて欲しい。本節では修士研究を進める上での留意事項をまとめる。

3.1 研究計画

修士研究では年度始めに研究計画書を作成し年次指導教員に4月中に提出することが義務づけられている。研究指導教員の指導のもと学生自身が責任を持って作成する。研究を進めて行くと計画の見直し等も当然必要になる。変更部分は各研究室で管理して欲しい。

研究計画書は、図3-1-1の様式1と図3-1-2の様式2に分かれている。

(様式 研究計画書届け用紙1)		平成 年 月 日	
理工学研究科		平成 年度入学	
情報工学専攻主任殿		専攻	
		学籍番号	
		氏名 印	
研究題目/title :			
四半期 quarter	月 month	目標 objectives	方法・内容 methods/practical
第1四半期 Apr.-Jun. quarter	4		
	5		

記載方法

- ・氏名と日付を記入すること。
- ・タイトルを仮題として付けること。具体的な仮題であるほど良いが、最初は大まかに設定し、一定期間毎に見直す事で具体的な仮題に落とし込んでも構わない。
- ・目標を大まかに、方法を具体的に記入すること。時間的能力的に無謀な内容は記入しないこと。
- ・スケジュールは、近々の四半期については月単位で記入すること。それ以降の四半期については四半期毎の計画で構わないが、該当四半期になる都度それまでの達成度を確認すると共に、月単位の計画としてブレイクダウンすること。
- ・学会発表予定・休暇の予定等も記入すること。
- ・進行に合わせて記入内容を上手に変更してよいが、当初の目標から下回るだけといったへたな変更は禁止とする。
- ・3ヶ月毎に修正し清書する。机の前に貼る等して、日々の進捗に役立てること。

図3-1-1 研究計画書様式1 (様式全体を付録に示している)

研究題目/title :

氏名/name :

計画概要 outline	
先行調査・背景・ 問題点・目的 research	

記載方法

- ・ 過大/過小すぎる計画を建てず、適切な規模・内容の計画とすること。
- ・ 概要に基づき、先行研究の調査・背景調査・現況調査などを行った上で記載すること。調査内容はノート・レポート等にまとめ、今後の研究に役立てる事。
- ・ どういうアイデア・方法を用いると良いか検討し、具体的に記入する。
- ・ その研究ができると何が嬉しいのか？メリットを具体的に記入すること。
- ・ 研究進行具合を参考に、定期的に記入内容を上手に修正してよいが、当初の目標から下回るだけといったへたな変更は禁止とする。
- ・ 定期的に修正をまとめて清書する。

図3-1-2 研究計画書様式2 (様式全体を付録に示している)

3.2 学外発表

修士研究の成果は論文誌、学会発表等を通して広く社会へ公表する必要がある。また、その過程で得られる助言等を次の研究へ活かすことが研究プロセスの最も重要なポイントである。本専攻では、修士研究の成果を論文誌、学会等で発表することを義務づけている。修士論文審査をクリアする一つの条件は「学会発表を2回行っているか、または4ページ以上の論文が執筆され公表されている」ことである。学会発表、論文発表とも時間を要することであるので事前にしっかり計画をたてて研究を進めていく必要がある。論文発表、学会発表の機会は数多くあるが、できるだけフルペーパー査読のある難易度の高いものに挑戦して欲しい。

なお、研究成果の学外発表に際しては、研究者倫理に従って慎重に行うことが要求される。盗作、データねつ造、二重投稿の問題が学会を騒がしている。また、悪意はなくても著作権侵害を含む論文を投稿してしまうケースも少なくない。投稿の際には共著者全員で投稿に問題がないか慎重に確認する必要がある。

3.3 修士論文の作成

修士論文の作成にあたっては、研究プロセス遂行に必要なデザイン能力としての

1. 問題設定、2. 先行研究調査、3. 解決法考案、4. 実験と実装、5. とりまとめの5ステップを合理的かつ正確に構成することが重要である。

以下に、修士論文を執筆の際の注意事項に整理している。以下の項目を参考にして、できるだけ質の高い修士論文を作成して欲しい。

- (1) 便覧で指定されている様式を用いる。Latex スタイルファイルを利用すると良い。
- (2) 論文要旨は、研究の背景ではなく論文の内容を簡潔にまとめたものである。背景を記述する必要がある場合は最小限にとどめる。論文要旨は全て書き終えた後で最後に記述する。
- (3) 第一章には、背景、研究の目的、内容の概要、第二章以降の構成を記述する。
- (4) 修士研究の位置付け（従来研究との関係等）を明確にするために必要として十分な文献を適切に引用し、参考文献として並べる。参考文献に並んでいるものは全て本文中で引用していないといけない。
- (5) 最終章には論文の要約を記述するとともに、その研究分野における貢献要素を述べる。また、今後の課題を具体的に説明する。
- (6) 修士研究の成果が読者に理解できるようにできるだけ丁寧に記述する。ただし、修士研究の直接の内容ではない部分（例えば、基礎知識、関連知識等）は必要最小限の記述にとどめる。
- (7) 自分の研究成果と他人の研究成果が区別できるように論文構成、文章表現を工夫する。
- (8) 表、図には、それだけで内容が理解できる程度に十分な説明を入れるとともに、本文中でも丁寧に説明する。
- (9) 実験データの羅列にならないように、しっかりと整理して考察する。都合の良い点ばかりではなくて、悪い点の考察も忘れない。できるだけ客観的な考察ができるように他手法との比較や、他視点での実験を行う。
- (10) 分かりやすい文章を心がける。短い文、短い段落を心がける。箇条書き等を利用する。
- (11) 誤字、脱字のチェックを十分に行う。他人に見てもらうのが良い。

3.4 論文審査願いの提出

博士前期課程を修了し修士（工学）の学位を取得するためには、決められた期日までに修士論文および必要書類を添えて学位審査願いを学部事務に提出しなければならない。詳細は学生便覧に記載されているので参考にすること。

3.5 論文審査及び最終試験

学位審査は修士論文審査及び最終試験の2つのステップで構成される。修士論文審査は、通常、主査、副査からなる審査委員の前で修士論文の説明を行った後、質疑応答にこたえる形式で非公開にして実施される。最終試験は情報工学専攻では最終発表会形式をとっている。修士研究の直接の内容だけでなく、関連分野の知識を備えているかどうかとも評価の対象となる。最終発表と質疑応答を通して審査される。

4. 修了後の進路

修了後の進路としては就職と博士後期課程への進学の道がある。琉球大学にも大学院理工学研究科博士後期課程(3年間)が設置されている。本学科卒業生の進む専攻としては博士前期課程に情報工学専攻がある。就職の指導及び斡旋は、本人並びに卒業研究の指導教員と相談しながら就職担当教授が行う。修士1年次の後期に進路説明会が開催されるので必ず参加すること。付録Bにこれまでの就職先一覧を掲載している。

付録A 研究計画書様式

(様式 研究計画書届け用紙1)

平成 年 月 日

理工学研究科
情報工学専攻主任殿

平成____年度入学 情報工学専攻

学籍番号_____

氏 名_____印

研究題目/title :

四半期 quarter	月 month	目標 objectives	方法・内容 methods/practical
第1四半期 Apr. -Jun. quarter	4		
	5		
	6		
第2四半期 Jul. -Sep. quarter	7		
	8		
	9		
第3四半期 Oct. -Dec. quarter	10		
	11		
	12		
第4四半期 Jan. -Mar. quarter	1		
	2		
	3		

研究題目/title :

氏名/name :

計画概要 outline	
先行調査・背景・問題 点・目的 research	
どんなアイデア・方法 で? Idea/ways	
その研究が出来ると 何が嬉しいのか?利 点は? advantages	
指導教員のコメント comments from supervisor	(指導教員名 印)

研究計画書作成・提出要領

平成21年4月1日

1. 規格および様式

A4縦、2枚。様式「研究計画書届け用紙1」、「研究計画書届け用紙2」に準じること。

2. 作成要領

年度始めにその年度内における研究計画を立案し、年次指導教員へ提出すること。原則として指導教員の指導のもと学生が作成すること。

2.1. 様式「研究計画書届け用紙1」への補足事項

- ・氏名と日付を記入すること。
- ・タイトルを仮題として付けること。具体的な仮題であるほど良いが、最初は大まかに設定し、一定期間毎に見直す事で具体的な仮題に落とし込んでも構わない。
- ・目標を大まかに、方法を具体的に記入すること。時間的能力的に無謀な内容は記入しないこと。
- ・スケジュールは、近々の四半期については月単位で記入すること。それ以降の四半期については四半期毎の計画で構わないが、該当四半期になる都度それまでの達成度を確認すると共に、月単位の計画としてブレイクダウンすること。
- ・学会発表予定・休暇の予定等も記入すること。
- ・進行に合わせて記入内容を上手に変更してよいが、当初の目標から下回るだけといったへたな変更は禁止とする。
- ・3ヶ月毎に修正し清書する。机の前に貼る等して、日々の進捗に役立てること。

2.2. 様式「研究計画書届け用紙2」への補足事項

- ・過大/過小すぎる計画を建てず、適切な規模・内容の計画とすること。
- ・概要に基づき、先行研究の調査・背景調査・現況調査などを行った上で記載すること。調査内容はノート・レポート等にまとめ、今後の研究に役立てる事。
- ・どういうアイデア・方法を用いると良いか検討し、具体的に記入する。
- ・その研究ができると何が嬉しいのか？メリットを具体的に記入すること。
- ・研究進行具合を参考に、定期的に記入内容を上手に修正してよいが、当初の目標から下回るだけといったへたな変更は禁止とする。
- ・定期的に修正をまとめて清書する。

3. 提出期限

作成した研究計画は、初版を4月中に提出するものとする。改訂版は研究室内での運用に役立てること。

付録B 緊急・救急連絡先

緊急・救急連絡先

- 火災, 人身事故等が発生したら
 - 消防署(119), 救急車(119)
 - 北門守衛室 (895-8081 or 内線 8081) 必ず通報!
 - 学部事務室 (総務 895-8589 or 内線 8589, 学務 895-8593 or 内線 8593)
 - 保健管理センター (895-8144 or 内線 8144)
- 状況に応じて
 - 琉球大学病院 (895-3331(代表))

2016年4月4日発行
編集・発行：琉球大学工学部情報工学科教務委員会
〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町字千原1
電話(098)-895-8662 (学科事務室)
FAX (098)-895-8727
URL: http://ie.u-ryukyu.ac.jp