

学 部 履 修 案 内

平成16年度 第3学年入学者用

(2004年度)

長岡技術科学大学

本学の教育研究の基本理念及び教育目的

本学の教育研究の基本理念

科学技術の在り方とその社会的役割について常に考えながら、人類の繁栄に貢献し得る新たな技術の開発と、これを担う実践的・創造的能力を備えた指導的技術者を養成することが本学創設の趣旨に対応する基本的理念である。実践的な技術の開発を主眼とした教育研究を行う工学系の大学として、新構想のもとに設置された本学は、「技術科学」すなわち“技学”を創出し、それを担う創造的・実践的な技術者の養成を行い、またこれらを通じて社会との連携を図ることを基本理念としている。

“技学”とは、「現実の多様な技術対象を科学の局面から捉え直し、それによって技術体系を一層発展させる技術に関する科学」である。それは、「実践の中から学理を引き出し、その学理を再び実践の中で試すという、学理と実践の不断のフィードバック作用による両者の融合」を目指すとともに、「理学、工学から実践的技術、さらには管理科学等の諸科学に至るまで、幅広く理解し、応用すること」を期待するものである。

本学における教育研究の基本理念は、“VOS”という言葉に象徴される。ここに、Vは Vitality であって、学理と実践の不断のフィードバックを行う活力を、Oは Originality であって、科学技術に関する創造的能力の啓発を、Sは Services であって、技術科学をもって人類の幸福と持続的繁栄に奉仕することを意味している。

大学院では、創造的で高度な研究開発能力を備えた技術者及び研究者の育成を目指している。

本学は学部一修士一貫教育をその設立の趣旨としており、学生諸君全員が修士課程に進むことを原則としている。

本学の教育目的

上記の教育研究の基本理念に基づき、本学は、教育面において以下の目的を掲げる。

1. 自然環境、人類の文化的・経済的活動など、技術科学をとりまく諸事情を理解し、広い視野を持って人類の幸福と持続的繁栄に技術科学を応用する意義を正しく認識した技術者を育成すること
2. 技術科学を開発し実践する者の社会に対する責任を自覚し、説明する能力を有した技術者を育成すること
3. 地域、国家、国際規模で、技術科学を実践する視野を持ち、またその基礎となる、意思疎通能力を有した技術者を育成すること
4. 社会の変化に対応し、新しい情報を柔軟に取り入れることができ、生涯を通じて、自己の能力を高めることができる技術者を育成すること
5. 技術科学の専門分野に関して、確固たる基礎的知識に立脚した高い専門知識と応用力を有した技術者を育成すること
6. 新しい技術科学分野を開拓する創造力を有した技術者及び研究者を育成すること

1 はしがき

この案内は、本学学則第32条の4第3項の規定に基づき、本学学生の履修すべき教育課程、授業科目の履修方法及び卒業要件等について、平成16年1月8日開催の教務委員会で定めたものである。

平成16年度入学者に対しては、ここに示される基準が適用される。

ただし、在学中に教育課程、授業科目の履修方法及び卒業要件等について改訂がある場合は、4月始めの学年別ガイダンスで「教育課程表の改訂」等を配布するので注意すること。

この基準に達しない場合は、卒業資格等が与えられないことになるので、この案内をよく読み、別に配付される授業科目概要及び授業時間割表を見て、慎重に履修計画を立てる必要がある。

なお、履修に関し疑問が生じた場合には遠慮なく、各課程主任、各クラス担当教員、関係する各教員や学務課に相談し、履修について十分納得がゆくように心がけられたい。

2 授業科目・単位・開講時期等

(授業科目)

(1) 授業科目は、その内容により総合科目、外国語科目、専門基礎科目及び専門科目に分けられ、それぞれの授業科目ごとに単位が定められている。

この授業科目と単位、開講時期、担当教員を示したものが、各課程等履修案内の教育課程表である。

各授業科目は必修科目と選択科目に分けられているが、必修科目とは卒業又は第3学年への進学までに、その単位を必ず修得しなければならない科目であり、選択科目は後述の卒業の要件を考慮し、そのいくつかを選択して修得する科目である。

なお、教育課程表の授業科目名、開講時期及び担当教員は、変更することがある。

(単位の計算方法)

(2) 授業は、講義、演習、実験、実習若しくは実技のいずれかにより又はこれらの併用により行われるが、1単位の履修時間は、45時間の学修を必要とする内容をもって構成することを標準とし、次の基準により計算する。

① 講義は、15時間の授業と30時間の予習・復習をもって1単位とする。

② 演習は、30時間の授業と15時間の予習・復習をもって1単位とする。

③ 実験・実習、製図等は、45時間の授業をもって1単位とする。

(授業時間割表)

(3) 授業時間割表は、学年の始めに掲示するとともに、全学生に配付されるので、これに基づいて各自の履修計画を作ることになる。

なお、授業時間割表の集中講義欄の集中講義科目とは、不定期にある期間集中して授業が行われることをいい、実施日程が決まると、その都度掲示により通知される。

また、授業時間割が変更される場合は、掲示によって通知される。

3 履修方法

- (1) 授業科目は原則として、教育課程表に示される学年別・課程別順序に従って履修すること。
- (2) 履修しようとする授業科目は、すべて履修申告をしなければならない。
- (3) 各学期の始めに、学務課から「履修申告書」が配付される。
- (4) この履修案内や授業時間割表をよく読み、学年始めに行われるガイダンスや教員の指導をもとに履修計画をたて、「履修申告書」を各学期の所定の日までに学務課に提出しなければならない。

なお、履修申告書記入にあたっては、学務課から配布される「履修申告書記入上の注意事項」を参照すること。

- (5) 履修申告した結果は、「履修申告一覧表」として各課程主任又は各クラス担当教員を通じて各自に配付する。

この「履修申告一覧表」を確認し、各課程主任又は各クラス担当教員の指導を受け、訂正、追加及び取消し等の必要があるときは、「履修申告一覧表」配付後1週間以内に修正事項を申告しなければならない。

- (6) 履修申告したにもかかわらず、履修の取消しをしないで授業や試験を受けない場合、その授業科目は不合格となることがあるから注意すること。

4 学年別・課程別順序以外の履修

- (1) 第1学年及び第2学年の学生は、他課程の第1・2学年開講の専門基礎科目を選択科目として履修することができる。なお、履修した科目の単位が第3学年進学要件、卒業要件として認められるのは、各課程主任が承認した科目中から、10単位を限度とする。この場合は、「他課程科目履修票」に課程主任の承認を得たうえで記入し学務課へ提出しなければならない。
- (2) 第3学年及び第4学年の学生は、他課程の第3・4学年開講の専門科目を選択科目として履修することができる。なお、履修した科目の単位が卒業の要件として認められるのは、各課程主任が承認した科目中から、10単位を限度とする。ただし、環境システム工学課程については、16単位を限度とする。この場合は、「他課程科目履修票」に課程主任の承認を得たうえで記入し学務課へ提出しなければならない。
- (3) 所属する課程の専門科目のうち、選択科目（特に指定する科目を除く）については、上の学年に開講される科目も履修することができる。ただし、第1学年入学者が第3学年進学前に修得した第3学年及び第4学年に開講される科目の単位は、第3学年進学要件の単位とすることはできない。
- (4) 第3学年入学者は、第1学年及び第2学年に開講される専門基礎科目を履修することができる。なお、修得した単位は原則として卒業要件の単位としては認められない。ただし、機械創造工学課程及び生物機能工学課程については、指定された専門基礎科目の履修により修得した単位を卒業要件の単位として認めることができる。
- (5) 前4項の場合において、履修に当たっては、各課程主任又はクラス担当教員に申し出て、その指導を受けなければならない。
- (6) 第1項から第4項の場合において、実験・実習による科目は、原則として履修は認められな

い。

- (7) 履修希望者が多く、授業に支障を生ずる場合は、学年別・課程別順序以外の履修が認められないことがある。

5 再履修

- (1) 不合格となった科目の単位を修得するためには、その科目を再履修をしなければならない。
- (2) 再履修をしようとする場合は、前記3履修方法により手続きを行わなければならない。
- (3) 再履修科目が他の履修科目と重複するときは、再履修科目担当教員の許可があったときに限り、重複履修が認められる。この場合、「再履修科目届」を授業開始後1週間以内に、学務課に提出しなければならない。
- (4) 再履修科目が演習、実験・実習を必要とする科目及び外国語科目である場合は、原則として重複履修は認められない。

6 成績の評価と単位の授与

- (1) 履修科目の評価は、授業中の成績、試験の成績又はその两者によって行われる。
- (2) 成績はA、B、C及びDで表わされ、それぞれ次の点数に対応する。

A 100点 ~ 80点

B 79点 ~ 70点

C 69点 ~ 60点

D 59点 ~ 0点

A、B、Cの評価を得たものを合格とし、単位を授与する。

なお、特別な授業科目については、A、B、Cの評価に代えて合格を示すGで表すことがある。

- (3) 既修得単位の取消し及び既修得単位の成績を再履修によって更新することはできない。
- (4) 第1学期の成績は第2学期の始めに、第2学期及び第3学期の成績は翌年度の第1学期の始め（第4学年の学生にあっては卒業時）に、各課程主任又はクラス担当教員を通じ「成績通知書」により各自に通知する。

7 試験

- (1) 試験は、原則として、その授業の終了する学期末に行われる。ただし、担当教員が必要と認めるときは随時試験が行われ、また、随時試験をもって学期末試験に替えることがある。
- (2) 履修申告が行われていない科目を受験することはできない。
- (3) 学期末の試験をはじめ、すべて試験において不正行為を行うと、学則第62条に基づいて懲戒を受けるとともに、履修上の処罰も課せられることがあるので、絶対に不正行為を行わないこと。

8 追試験

- (1) 次の事情により学期末試験が受けられないときは、「追試験願」(学務課にある)を提出し、科目担当教員の許可を受けた上で、追試験を受けることができる。
 - ① 病気(医師の診断書を要す)
 - ② 事故(事故の証明書又は詳しい説明書を要す)
 - ③ 再履修のため2つの科目の試験時間が重複する場合
 - ④ その他やむを得ない事情と認められる場合(大学が審査するために必要な証明書又は説明書を要す)
- (2) 追試験を受ける事情が学期末試験前からあるときは、追試験の手続きを学期末試験前に行わなければならない。試験前に手続きをすることが不可能な事情の場合、試験後速やかに手続きがなされなければならない。

9 再試験

- (1) 以下の場合に限り、不合格科目の再試験を願い出ることができる。
 - ① 第2学年で第3学年に進学するための要件に不足する単位数が4単位以内のとき
 - ② 第4学年で卒業するための要件に不足する単位数が4単位以内のとき
- (2) 再試験の科目は、その年度に履修申告し不合格となった科目とする。ただし、実験・実習による科目は除く。
- (3) 再試験の時期は、第3学期とする。
- (4) 再試験を希望する者は、「再試験願」(学務課にある)に4単位以内の再試験科目を記入し、科目担当教員の許可を受けなければならない。
- (5) 再試験の成績の評価は最高点を60点とする。

10 第1学年入学者の第3学年進学の要件

第1学年入学者は第2学年終了までに、別表1(7ページ)に規定する科目の単位数を修得しなければ第3学年に進学することができない。

11 第1学年入学者が第3学年進学後に履修する授業科目等について

第1学年入学者が第3学年進学後に履修する授業科目及びその単位数は、第3学年進学時に配付される授業科目表(改訂表)に従うものとする。

12 実務訓練

- (1) 実務訓練は、大学院へ進学する者が履修するものとする。
- (2) 実務訓練を履修するためには、第4学年第1学期までの単位取得状況が、各課程で定める受講基準を満たさなければならない。なお、この条件で実務訓練履修可能と判定された者を以下「実務訓練有資格者」という。
- (3) 卒業要件を満たすために、上記9.に示した再試験を受ける必要のある者は、実務訓練有資

格者とはなれない。

- (4) 実務訓練の履修については「実務訓練の履修に関する規則」(83ページ)による。
- (5) 実務訓練は、学長が認めるとき(「大学院進学予定者が実務訓練に替えて課題研究の履修を希望する場合の取扱いについて(申合せ)」84ページ)は、課題研究をもって替えることができる。

1.3 課題研究

- (1) 課題研究の履修は、学長が認めるとき(「大学院進学予定者が実務訓練に替えて課題研究の履修を希望する場合の取扱いについて(申合せ)」84ページ)、大学院に進学しないとき及び実務訓練有資格者と認められなかったときに履修するものとする。
- (2) 課題研究を履修するためには、第4学年第1学期までの単位取得状況が卒業見込みと判定されなければならない、判定は各課程ごとに行われる。

1.4 卒業の要件

- (1) 学部卒業に必要な要件は学則第39条に示されているが、この中で修得すべき単位については、課程ごとに更に詳細な基準が設けられているので、これを別表Ⅱ(8ページ)に示す。
- (2) 第1学年入学者については、「卒業要件単位数」欄の単位数が卒業に必要な最低単位数である。
- (3) 第3学年入学者については、「第3学年入学者の取扱い」欄のとおり既修と認められる単位数があるので、「本学で修得すべき単位数」欄の単位数が第3学年入学者の卒業に必要な最低単位数である。
- (4) 別表Ⅱの()内の数字は、教育課程表で示した必修科目の単位数であり、この数を差引いた数値が、選択科目から修得すべき最低単位数となる。
なお、選択科目は、都合により開講されないこともあるので、余裕のある履修計画を立てることが望ましい。
- (5) 教職課程科目の修得単位については、卒業要件の単位として取扱わないので注意すること。

1.5 大学院への進学

- (1) 本学の教育課程は、大学院までの一貫教育を前提として編成されているので、すべての学生は大学院に進学できるよう常日頑努力しなければならない。
- (2) 大学院進学について、次の事項を承知しておくこと。
 - ① 大学院進学にあたっては、入学のための選抜が行われる。
選抜には、学内選抜と一般選抜があり、学内選抜と一般選抜の1次募集については、各課程において、「実務訓練有資格者」と認められた者が受験できる。
学内選抜を受験できる者は、学部の推薦を受けた者が対象となり、その他の者は一般選抜の対象となる。
なお、推薦についての詳細は、各課程の担当教員から説明が行われる。
また、上記選抜の出願は、例年8月下旬の予定となっている。
 - ② 卒業見込み者で実務訓練有資格者とならなかった者は、一般選抜の2次募集を出願するこ

とができる。

2次募集の出願は、例年1月中旬の予定となっている。

- ③ 出願する場合は、春に行われる定期健康診断の受診が必要となる（受診していない場合は、新たに病院等で健康診断の受診が必要）。

16 教育職員免許状の取得

教育職員免許法に基づき、電気電子情報工学課程は高等学校教諭1種免許状「工業」又は「情報」（両免許取得も可）の授与を、経営情報システム工学課程は高等学校教諭1種免許状「情報」の授与を、また、上記以外の課程は高等学校教諭1種免許状「工業」の授与を受けることが認可されている。卒業時に免許状を取得するためには、在学中に所定の単位を取得しなければならない。

なお、所定の単位を取得すれば、経営情報システム工学課程の学生が「工業」の免許を、また、電気電子情報工学課程及び経営情報システム工学課程以外の課程の学生が「情報」の免許を取得することも可能である。

教職課程については、66～71ページの教職課程案内によること。また、教職課程及び教育職員免許状の取得については、新学期早々に詳細なガイダンスを行う。

17 単位互換について

本学では、県内の7大学等（長岡造形大学、長岡大学、上越教育大学、新潟産業大学、新潟経営大学、新潟大学工学部、長岡工業高等専門学校）及び高等教育IT活用推進事業に参加する大学等（豊橋技術科学大学、九州工業大学、仙台電波工業高等専門学校、群馬工業高等専門学校、岐阜工業高等専門学校、豊田工業高等専門学校、鈴鹿工業高等専門学校、新居浜工業高等専門学校）との単位互換協定を締結しており、他大学等の授業を受講し単位を修得することが可能となっている。

単位互換制度を利用したい学生は、4月と7月に学務課で行うガイダンスに出席すること。

別表 I

第 3 学年への進学基準

区 分		最低修得単位	
総科	1 類 A	14 (2)	
	2 類 A		
合目	3 類	0	
外科 国 語目	英 語	6 (6)	6 (6)
	第 二 外 国 語		0
小 計		20 (8)	
専 門 各 基 礎 程 科 別 目	機 械 創 造 工 学 課 程	44 (15)	
	電 気 電 子 情 報 工 学 課 程	44 (39)	
	材 料 開 発 工 学 課 程	44 (22)	
	建 設 工 学 課 程	44 (19)	
	環 境 シ ス テ ム 工 学 課 程	44 (13)	
	生 物 機 能 工 学 課 程	44 (21)	
	経 営 情 報 シ ス テ ム 工 学 課 程	44 (18)	
合 計		64	

注 1. () 内は必修科目の単位

2. 本表に示す単位数は、各課程ごとに定める履修案内に従って修得すること。

別表Ⅱ

卒業の基準

区 分		卒業要件単位数		第3学年入学者の取扱い		
				既修と認められる単位数	本学で修得すべき単位数	
総合科目	1 類 A	14 (2)		14 (2)	0	
	2 類 A					
	1 類 B	12		0	12	
	2 類 B					
	3 類					
外国語目	英 語	12 (8)	8~10	8 (6)	4 (2)	2~4
	第 二 外 国 語		4~2			2~0
小 計		38 (10)		22 (8)	16 (2)	
専(各基礎課程科目)	機械創造工学課程	44 (15)		44 (15)	0	
	電気電子情報工学課程	44 (39)		44 (39)	0	
	材料開発工学課程	44 (22)		44 (22)	0	
	建設工学課程	44 (19)		44 (19)	0	
	環境システム工学課程	44 (13)		44 (13)	0	
	生物機能工学課程	44 (21)		44 (21)	0	
	経営情報システム工学課程	44 (18)		44 (18)	0	
専(各専門課程科目)	機械創造工学課程	48 (26)		0	48 (25)	
	電気電子情報工学課程	48 (31)		0	48 (31)	
	材料開発工学課程	48 (35)		0	48 (35)	
	建設工学課程	48 (12)		0	48 (12)	
	環境システム工学課程	48 (18)		0	48 (18)	
	生物機能工学課程	48 (33)		0	48 (33)	
	経営情報システム工学課程	48 (15)		0	48 (15)	
合 計		130		56	54	

1. ()内は必修科目の単位

2. 本表に示す単位数は、各課程ごとに定める履修案内に従って修得すること。

総 合 科 目 履 修 案 内

1. 総合科目は、「人間・社会のための科学技術」という視点を踏まえながら、広い視野に立った確かな洞察力を養うとともに、工学技術者としての自覚を培うことを目的として開講する。すなわち、人間・社会と密接に関連する工学技術の総合的な側面を重視し、従来の学術分野を横断する幅広い観点から、各課程共通に総合科目を置いている。
2. 総合科目は、総合科目1類、総合科目2類及び総合科目3類からなる。総合科目1類は人文科学を中心とした総合的・教養的な科目、総合科目2類は社会科学を中心として、これに管理科学的な素養を培うための科目を含めた総合的・学際的な科目、総合科目3類は自主性、積極性及び問題発見・解決能力などの資質を養うことを目的としたボランティア活動科目として開設されている。また、総合科目1類及び2類は、それぞれ、第1学年・第2学年において開講する1類A及び2類A、第3学年・第4学年において開講する1類B及び2類Bからなり、Aの科目はBの科目を履修する上で必要とする基礎的科目として配置している。従って、第1学年・2学年次にAの科目を、第3学年・4学年次にBの科目を履修することを原則とする。

総合科目は、総合科目1類Aの体育実技Ⅰ・Ⅱ（必修）を除いて、すべて選択科目である。

3. 第3学年に進学するまでに又は卒業までに修得すべき最低単位数は、下表に示されている。

区 分	第3学年への 進学基準 最低修得単位	本 業 の 基 準		
		卒業要件単位数	第3学年入学者の取扱い	
			既修と認めら れる単位数	本学で修得す べき単位数
総合科目1類A・2類A	14(2)	14(2)	14(2)	0
総合科目1類B・2類B	0	12	0	12
総合科目3類	0	0	0	0
合 計	14(2)	26(2)	14(2)	12

注. ()内は必修科目の単位

4. 第1学年入学者は、第3学年進学までに、総合科目1類A及び2類Aの中から、体育実技Ⅰ・Ⅱの2単位を含む14単位以上を第1学年及び第2学年次に修得し、総合科目1類B及び2類Bの中から12単位以上を第3学年及び第4学年次に修得しなければならない。

ただし、卒業までに総合科目1類A及び2類Aの中から14単位を超えて修得した場合は、その超えた単位数のうち4単位を限度として、第3学年及び第4学年次に修得すべき卒業要件単位数12単位に含めることができる。

なお、総合科目1類B及び2類Bの科目を第1学年及び第2学年次に履修する場合は、そこで修得した単位は、第3学年への進学基準である14単位に含めないが、第3学年及び第4学年次に修得すべき卒業要件単位数12単位に含めることができる。

5. 第3学年入学者は、総合科目1類B及び2類Bの中から、12単位以上を第3学年・第4学年次に修得しなければならない。

ただし、第3学年入学者であっても、総合科目1類A及び2類Aの科目を履修することができる。そこで修得した単位は、4単位（体育実技Ⅰ・Ⅱを除く）を限度として第3学年及び第4学年次に修得すべき卒業要件単位数12単位に含めることができる。

6. 第1学年入学者が第1学年及び第2学年次に総合科目1類B及び2類Bの科目を履修する場合は、あらかじめ担当教員の了承を得るものとする。

7. 「ボランティア活動」の単位認定については、以下のとおりとする。

(1) 履修申告等

- ① 学年始めの履修申告時期に開催されるガイダンスを受講し、履修申告（科目登録）申請を行う。ただし、災害救助ボランティア活動等特別な事情がある場合は、上記の期間に限らず、各課程主任等の承認を得て、経営情報システム工学課程主任に申し出て履修申告をする。
- ② ガイダンスの際には、ボランティア活動に関する講義が行われ、履修申告者全員がこれを受講しなければならない。

なお、上記講義時間は、(4)の③に規定する、公共団体又はボランティア団体等が主催する講座の受講時間に、含めることができる。

- ③ 科目登録は、在学期間中有効とする。

(2) 活動形態等

- ① 公共団体及びボランティア団体等責任の所在が明確な団体の主催する活動に参加する。
- ② 活動対象は学生が探し、実際の活動にあたっては、事前に「ボランティア活動計画書」を各課程主任等の承認を得て、経営情報システム工学課程主任に提出し、その承認を受ける。

(3) 活動期間及びその期間の取扱い

- ① ボランティア活動のため長期間休学（2ヶ月以上）する場合は、学則17条第2項の適用除外とし、これは休学期間に算入しない。
- ② 休学期間に算入しない期間は、最長3年とする。
- ③ ボランティア活動により他の授業を欠席する場合等の不利益は、学生が負担する。
- ④ ボランティア活動計画書を提出した場合は、「学生教育研究災害傷害保険」の対象となる。また、これとは別にボランティア活動対象の第三者損害賠償保険に加入しなければならない。

(4) 認定単位数等

- ① ボランティア活動科目の単位は、卒業要件単位には含まれない。
- ② 単位数は2単位以内とする。
- ③ 1単位は、実験・実習科目に準じ45時間とし、実践活動及び活動レポートをもって構成する。
なお、45時間中に、ボランティア活動に関する知識・技術の修得を目的とする公共団体又はボランティア団体等が主催する講座の受講時間のうち5時間（2単位にあっては10時間）を含めることができる。

実践活動	40時間以上	} 計45時間で1単位
レポート作成	5時間以内	

(5) 成績評価方法等

① 科目登録をした学生は、活動終了後、下記書類を各課程主任等を経て、経営情報システム工学課程主任に提出する。

- 1) ボランティア実践活動時間を証明するボランティア団体等の責任者の証明書
- 2) ボランティア活動レポート

② 単位認定する場合の成績評価は「G」とする。

8. 「応用ネットワーク実習」の単位認定については、以下のとおりとする。

(1) 履修申告

- ① 学期始めの履修申告時期に開催されるガイダンスを受講し、履修申告（科目登録）申請を行う。
- ② ガイダンスの際には、「応用ネットワーク実習」に関する講義が行われる。履修申告者全員は全員これを受講しなければならない。ガイダンス受講者にはガイダンス受講証明書が発行される。

(2) 活動形態

- ① 原則として、地方自治体ないし小中高等学校からの書面による要請に基づき、これらの機関の主催するIT教育プログラムに派遣されるものとする。
- ② 派遣先から大学に要請があった場合には、大学は随時これを掲示し、希望する学生は応募様式（所定様式）に必要事項を記入の上、課程主任に提出する。学生が自ら要請を受けた場合には、要請の書面を添えて、応募様式（所定様式）に必要事項を記入の上、課程主任に提出する。
- ③ 課程主任は、②に基づく申請があった場合には、派遣先の要請に対応できるITスキルの有無、履修申告の有無、ガイダンス受講等を確認の上、派遣を承認する。
- ④ 派遣に際しては、学生は誓約書（所定様式）を派遣先に提出し、派遣先の指導者の指示に従って活動するものとする。

(3) 活動期間及びその期間の取扱い

- ① 派遣のため他の授業を欠席する場合等の不利益は、学生が負担する。
- ② 本科目履修者の派遣先における事故等は、「学生教育研究災害傷害保険」の対象となる。また、これとは別にボランティア活動対象の第三者損害賠償保険に加入することが望ましい。

(4) 認定単位数等

- ① 「応用ネットワーク実習」の単位は、卒業要件単位に含まれない。
- ② 単位数は2単位以内とする。
- ③ 1単位は、他の演習科目に準じ実働30時間とし、派遣先での活動、派遣先からの問合せ等への対応（電話、電子メールによる対応も可）、派遣先での活動のための準備等に要した時間を演習時間に参入できる。ガイダンスの受講時間もこれに含めることができる。

(5) 成績評価方法等

① 活動終了後、本科目履修者は次の書類を、各課程主任に提出する。

- ・演習時間を証明する受入機関の責任者の証明書（所定様式）
- ・「応用ネットワーク実習」レポート

② 単位認定する場合の成績評価は「G」とする。

外国語科目等履修案内

1. 外国語科目

外国語科目は、それぞれの外国語の実際の運用能力を身につけることを第一の目的とし、併せて外国語の修得に伴って外国文化に関する知識をひろめ、国際的に視野を広げて行くことを第二の目的としている。

本学では、第一外国語として英語、第二外国語としてフランス語、ドイツ語、ロシア語、中国語及び韓国語の5科目を置き、語学センターを中心として上記の目的の達成を図っている。

第1学年入学者は、外国語科目として、12単位以上を修得しなければならない。その中には、英語8単位、第二外国語2単位を含むものとする。残りの2単位は、外国語科目から選択しなければならない。

第3学年入学者は、上記卒業要件12単位のうち、8単位をすでに習得しているとみなされるので、外国語（英語、第二外国語）として4単位習得しなければならない。但し、この外国語（4単位）は、A群の英語科目のうち総合英語Ⅰ・Ⅱ2単位を含むものとする。

(1) 英語

第1学年、第2学年合せて必修6単位が第3学年への進学要件となっている。

英語科目は、下表のとおり開講されている。

第1・2学年のB科目については、11Bと12Bのいずれか一方、また、21Bと22Bのいずれか一方の科目が必修であり、受講する時期が指定される（「教育課程表」の備考欄を参照）。

第3・4学年に開講される英語科目については、総合英語Ⅰ、Ⅱは4技能（読む、書く、聞く、話す）を総合的に学習する必修科目である。工学上の専門的知識を要しない一般的なものを中心に学習を進める。

A群科目の技能別英語Ⅰ、Ⅱのそれぞれについては、受講する時間帯が指定される。これは、4技能のうちいずれかを重点的に取り扱う選択科目である。詳細は授業科目概要（シラバス）を参照のこと。系によっては、B群科目の科学技術英語の受講も可能となっている。（「教育課程表」の備考欄を参照）。

また、13S・23S・33Sは3学期に約2週間にわたって開講される科目で、その単位は、同一年度内に不合格となった必修英語科目の単位（1単位のみ）に振替えることが可能である。

すべての英語科目において、出席が実授業数の2/3未満の場合は評価の対象外となり、その科目を履修しなかったものとみなされる。従って、その場合は、英語13S・23S・33Sによる単位の振替えは不可能である。

英語開講科目一覧

*は選択科目

学 年	1 学期	2 学期	3 学期
1	1 1 A	1 2 A	1 3 S*
	1 1 Bまたは1 2 B		
2	2 1 A	2 2 A	2 3 S*
	2 1 Bまたは2 2 B		

3・4 学年	1 学期	2 学期	3 学期
A 群科目	総合英語 I	総合英語 II	3 3 S*
	技能別英語 I*	技能別英語 II*	
B 群科目	科学技術英語 I* (機械系、化学系)	科学技術英語 II* (環境・建設系、経営情報系)	

(2) 第二外国語(フランス語、ドイツ語、ロシア語、中国語、韓国語)

フランス語、ドイツ語、ロシア語、中国語、韓国語は、それぞれの言語を母語とする者は履修することができない。

第3 学年入学者は、本学入学以前に高等専門学校、短期大学等ですでに単位を取得している言語の初級Ⅰ、初級Ⅱを履修することはできない。

(3) 外国語科目の履修申告について

第1・2・3 学年を対象に開設されている英語は授業クラスを指定するので、指定された曜日・時限・担当教員を確認のうえ、履修申告を行うこと。

第二外国語科目は、授業科目を自由に選択することができるが、各クラスの収容人員の上限を50名とする。教科書はクラスが確定した後に購入すること。なお、複数の初級クラスを同時に履修申告することはできない。

2. 日本語科目及び日本事情に関する科目

日本語及び日本事情は、外国人留学生のみ受講することができ、日本語14単位及び日本事情8単位、計22単位が開講されている。

上記の科目を履修するためには、履修申告を行う前に必ず日本語のプレースメント・テスト(診断テスト)を受けなければならない。(原則として年度当初に実施する。)

第1 学年入学者は、修得した単位のうち、2単位を第二外国語の単位として、また、それ以外の単位を12単位を限度として総合科目の単位として代替できる。

第3 学年入学者は、修得した単位のうち、2単位を第二外国語の単位として、また、それ以外の単位を6単位を限度として総合科目の単位として代替できる。

3. 大学以外の教育施設等における学修成果の単位認定について

大学以外の教育施設等における学修成果の単位認定のうち、外国語科目の取扱いについては、別表1のとおりとする。

単位認定を受けようとする者は、「単位認定申請書」(学務課にある)に、合格証書の写し又は成績証明書を添えて、学長に願出するものとする。

別表1 外国語単位認定表

外国語能力試験	級、点数	認定する科目	認定する単位数	
			1年入学生	3年編入生
実用英語技能検定	1級	1,2年生：英語必修科目	8	2
	準1級	3,4年生：英語A群の総合英語	6	2
	2級		2	2
TOEFL 上段 Computer方式による点数 下段 従来の方式による点数 (注1)	250点以上 600点以上	1,2年生：英語必修科目 3,4年生：英語A群の総合英語	8	2
	213～249点		6	2
	550～599点		4	2
	173～212点		2	2
	500～549点			
140～172点 460～499点				
TOEIC	900点以上	1,2年生：英語必修科目 3,4年生：英語A群の総合英語	8	2
	730～899点		6	2
	600～729点		4	2
	470～599点		2	2
工業英語能力検定	1級	英語B群の科学技術英語 (注2)	2	2
	2級		2	2
	3級		1	1
実用フランス語技能検定	4級以上	フランス語初級Ⅰ・Ⅱ	2	
ドイツ語技能検定	4級以上	ドイツ語初級Ⅰ・Ⅱ	2	
ロシア語能力検定	4級以上	ロシア語初級Ⅰ・Ⅱ	2	
<p>(注1) TOEFLは平成12年10月1日から日本においても一部を除きコンピューター方式に転換したため、採点方式が変更したので、点数を従来のものと併記してある。</p> <p>(注2) 平成16年変のカリキュラムでは該当する科目は3・4年対象のみである。</p>				
備考				
<p>1. 単位認定の対象となる外国語能力試験は、英語科目については、「実用英語検定試験」、「TOEFL」、「TOEIC」、「工業英語能力検定試験」の4試験、第二外国語については「実用フランス語技能検定試験」、「ドイツ語技能検定試験」、「ロシア語能力検定試験」とする。</p> <p>2. 単位認定は、以下の通り行う。</p> <p>(1) 単位認定申請は、各学期の履修申告期間に行うものとする。</p> <p>(2) 成績評価は「認」とする。ただし、学内的措置として、英語科目に関しては、評価の点数は一律80点とし、フランス語、ドイツ語、ロシア語については、4級取得者は80点、3級以上の取得者には90点とする。</p> <p>(3) 複数の英語能力試験の資格を持つ場合は、認定単位数の多い一方の資格についてのみ認定する。ただし、工業英語能力検定試験については、その他3つの資格試験と重複して認定を受けることができる。</p> <p>(4) 評価対象は、英語科目に関しては、単位認定申請の時点から過去5年以内に取得したものに限る。</p>				

外国語科目等

区分	授業科目	単 位	1学年			2学年			3学年			4学年			担当教員	備 考
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
外 英 国 語 科 目	英 語 11A	1	1											村 山 ※ 野 中	必修 クラスは指定される。	
	英 語 11B	1	1											村 上 ※ 羽 賀 ※ 沼 屋	必修 一般選抜による入学者（課程配属 配属対象者）のみが受講できる。 なお、制限人数内で希望するク ラスを受講できる。	
	英 語 12A	1		1										村 山 ※ 野 中	必修 11Aと同じクラスを受講する ように。	
	英 語 12B	1		1										村 上 ※ 羽 賀 ※ 沼 屋	必修 推薦選抜及び特別選抜による 入学者のみ受講できる。 なお、制限人数内で希望するク ラスを受講できる。	
	英 語 13S	(1)			1									村 上 中 村(善) ※ 太 田	選択 集中講座	
	英 語 21A	1				1								※ 太 田 ※ 太 田 ※ 羽 賀 ※ 沼 屋	必修 クラスは指定される。	
	英 語 21B	1					1							村 山 石岡・ドライバー 村 上	選択必修 学籍番号の上から6番目の数字 が偶数の学生のみ受講できる。 なお制限人数の範囲内で希望す るクラスを受講できる。	
	英 語 22A	1						1						※ 太 田 ※ 太 田 ※ 羽 賀 ※ 沼 屋	必修 21Aと同じクラスを受講する ように。 ただし、担当教員は替わる。	
	英 語 22B	1							1					村 山 石岡・ドライバー 村 上	選択必修 学籍番号の上から6番目の数字 が奇数の学生のみ受講できる。 なお制限人数の範囲内で希望す るクラスを受講できる。	
	英 語 23S	(1)									1			村 上 中 村(善) ※ 太 田	選択 集中講座	

各課程履修案内

機械創造工学課程

1. 機械創造工学課程の教育目的とコース制

今日、機械工学を構成する学問領域は非常に広汎にわたっており、技術者・研究者に対しては、複合的領域にわたる新しい社会的要請・課題に対応できる実践的・創造的能力が期待されている。このため、本課程では、現在及び近い将来において機械系技術者に対して解決を求められる社会的要請が大きい課題を4分野に整理し、これらに対処する能力を持つ技術者の養成を目的として4つのコース（1. 情報・制御コース、2. 設計・生産コース、3. 人間環境コース、4. 材料コース）を設けている。学部のカリキュラムは[図1]に示すように、全コース共通の機械技術者としての基礎的な科目（[図1]黄色の部分）と各コース固有の科目から構成されており、学年進行とともに各コース固有の科目の割合が大きくなる。機械創造工学課程では、これらのカリキュラムを通して、以下の能力と素養を備えた機械技術者の育成を目的としている。

- (1) 機械技術者としての基礎から応用までの幅広い知識
- (2) 現在及び未来の人類の安全、並びに福祉と健康について考え得る技術者倫理
- (3) 社会の技術進展に対応して自主的、継続的に学習できる自己生涯学習能力
- (4) 社会の技術的要請に対して対処できる実践的知識
- (5) 国際的に通用する、自己表現能力と専門知識

学生諸君には、学年進行にしたがってそれぞれのコースが目指す技術者像を理解した上で、自分が進むべき目標を自覚し、目的意識を持ってコース・科目を選択し学習することを期待する。本学は学部一修士一貫教育をその設立の趣旨としており、学生諸君全員が修士課程に進むことを原則としている。したがって、各コースに対応する高い専門能力を持つ技術者の養成は修士課程修了により完成されるものとしており、学部卒業後はそのコースに対応する学習・研究を修士課程において継続することを強く推奨する。

なお、本課程は日本技術者教育認定機構（JABEE）の認定を受けており、課程に配属された学生は、全員がJABEE認定プログラム「機械創造工学」の履修生となる。卒業の要件を全て満たすことによりJABEE認定プログラムの修了生となる。

2. 機械創造工学課程の学習目標

機械創造工学課程では、実践・英知・創造の3つの柱と（A）～（H）の8項目からなる学習目標を設定している（[表1]）。学年進行に従い基礎科目とコース関連科目を履修することにより、目標に掲げた能力・知識を身につけることができるようカリキュラムは構成されている（[図2]）。

表1 機械創造工学課程の学習目標

学習目標		学習目標の意味	
実践	(A) 社会力	広い社会的視野	技術者として人類の幸福・福祉について考える能力と素養。
		社会的倫理・責任認識	技術が社会及び環境に及ぼす影響・効果を理解し、技術者としての責任を認識する能力。
	(B) 人間力	指導力と批判力	社会との連携を通して、技術に対する問題意識を養い、指導的技術者としての自己を客観的に評価する柔軟な姿勢。
		継続的自己研鑽	社会の変化に対応して、継続的、自律的に学習する自己研鑽の態度。
	(C) 対話力	伝達・発表能力	自分が理解した事柄あるいは研究により得た結果を、他の人に分かりやすく説明し、討議するための伝達・発表能力。
		国際的コミュニケーション能力	国際的な場において自己表現・意見交換ができる基礎能力（主に英語による）。
英知	(D) 基礎力	自然科学の基礎力	工学の基礎となる数学、物理、化学及び情報技術に関する基礎知識とそれらを活用できる能力。
		機械工学の基礎力	機械工学に関わる現象の把握・解析、所定の機能を持つ機械の設計に必要な基礎的知識と学力。
	(E) 専門力	機械工学の専門力	情報・制御、設計・生産、人間環境、材料の各コースに対応する分野の専門知識・学力。
創造	(F) 企画力	目標設定能力	技術に対する社会の要請を理解し、技術者としての実現すべき目標を自ら設定することができる判断力。
		計画立案能力	自ら発見した課題に対し、身につけた知識・技術を適用して、実験・研究計画を立案し、実行する能力。
	(G) 理解力	論理的理解力	実験・調査・研究により得られた結果を分析し、論理的・体系的に整理して、明確に把握・理解する能力。
	(H) 設計力	倫理・安全設計能力	倫理・社会・経済性及び安全性に配慮した機械・システムの設計ができる知識。
		総合的設計能力	既存の考え方やものの長所、短所、特徴を理解し、目的・拘束条件に適合する設計を行う柔軟な思考力と総合力。
		創造的設計能力	既存の知見・方法に拘束されず、自らの個別的能力を総合して新しい科学的・技術的発見をし、装置・手法を考案する姿勢。

ノート：付表1、2の各科目の備考欄に記号(A)～(H)を用いて対応する学習目標を表記している。

3. コースと授業科目の構成

3-1 各コースの概要

●情報・制御コース：

本コースでは、近年発展が目覚ましい電子デバイス、電子機器およびコンピュータネットワークを利用して機械の高機能化・知能化を実現するための機械情報・制御の知識・技術を修得する。この分野の技術者は社会的需要が大きく、講義内容も発展する技術に合わせて改新される。このコースを選択した学生においては、講義内容を理解するために機械力学、制御理論等の基礎知識は必須である。本コースでは[表2]に示すようにメカトロニクスおよびロボットに代表される機械の製作に必要な機械力学、制御工学、そして制御情報を修得するためのセンサーの講義である光計測工学等の科目を3年次に受講後、4年次により高度な現代制御論を学ぶと共に、ロボット工学、システム工学を受講することによりシステムとしてのロボットを理解し、応用する知識を修得する。

●設計・生産コース：

本コースでは、近年の機械の知能化、精密化の需要が非常に大きいことに対応し、知能化・精密化された先端的機器・機械類を創造していく設計・加工・生産システムの技術・知識を修得する。このコースを選択した学生は[表2]に示すように主として次のような科目を受講する。3年次に機械要素設計工学、機械製作論、そして機械システム設計工学により機械の要素、装置及びシステムとその設計、加工法等を学習する。その後4年次に溶接に代表される現代の機械部材の接合技術を

講義する接合工学、生産システムの成り立ちから最先端の生産システムまでの講義をする生産工学を受講する。これらの講義により機械の設計、加工、生産システムの基礎から応用までの知識を修得する。

●人間環境コース:

本コースでは、人間を中心にした機械のあり方、工業製品の原料調達から製造、輸送、廃棄に至る全段階での環境に対する負荷を分析し、総合的な環境対策への取り組みを評価するLCA（ライフサイクルアセスメント）を考えたエネルギー利用などの技術・知識を修得する。近年、人間の活動に伴う環境汚染問題、エネルギー問題は広く人間の健康を脅かし、また日本では高齢者社会の到来による福祉問題が顕現化しつつある。このコースを選択した学生は[表2]に示すように主として次のような科目を受講する。3年次1学期にエネルギーの輸送手段および伝達の仕組み講義する流体工学を受講する。また、3年次2学期には伝熱工学、さらに原子力などによるエネルギー生成を講義する量子エネルギー工学を受講する。4年次には福祉問題に対する工学的アプローチを考える福祉工学概論、人間と環境の関係を概説する人間環境工学概論、エネルギー生成・伝達物質としての流体の応用的側面を講義する圧縮性流体力学、環境問題を見据えた資源としてのエネルギーのリサイクルを論考する資源エネルギー循環工学を受講する。

●材料コース:

本コースでは、高機能・新機能機械材料の創生から材料信頼性評価にわたる総合的材料システムの技術・知識を修得する。先端の情報機器、エネルギー効率を高めるための耐高温材料、新しい機械のための新素材など本コースは他コースの先進の研究分野と密接な関係を有する基礎学問である。本コースを選択した学生は[表2]に示すように主として次のような科目を受講する。3年次1学期に材料物性の基礎である材料熱力学、3年次2学期には材料の力学的取り扱いを講義する弾性学、材料の微視的構造を講義する材料組織学を受講する。4年次には材料の塑性に関する力学的特性を講義する塑性力学、機械部材の素材としての材料について講義する工業材料、材料の破壊、転位論について講義する材料強度学、物理的観点から材料の力学的、熱的特性を論ずる材料物性学を受講する。

3・2 カリキュラム

本課程の専門のカリキュラムを[表2]に示す。専門基礎科目（1、2年向け）は必修、基礎自然科学選択、第一選択（工学一般の基礎科目）、第二選択（機械工学の基礎科目）から構成され全コース共通である。

専門科目（3、4年向け）は、必修、第三選択、第四選択から構成されており、必修及び第三選択科目は全コース共通である。第三選択科目は、高い専門的能力をもつ機械技術者として共通に必要な基礎的解析力と材料を構成する物質に対する理解を養成するためのものであり、全科目履修することを強く推奨する。第四選択は全コース共通のものと各コース固有のものから成り、後述のコースの決定を考慮し、自分の目標に沿った適切な選択をすることが必要である。

本学の目標である実践的・創造的能力を養うものとして本課程が重視する科目は、①機械創造工学実験及び考究、②機械創造工学設計演習、③第3学年で開講される第三選択科目、④情報処理考究及び演習Ⅰ、Ⅱ、⑤機械創造実験・設計、⑥各コース別実験・設計、⑦実務訓練である。

2. で述べた学習目標は、[表3]に示す科目を履修することにより達成されるようになっている。

それぞれの科目の履修によりどの目標が達成されるのか意識しながら学習に取り組むことを期待する。

表2 コース共通科目及び各コース別科目一覧

		情報・制御コース	設計・生産コース	人間環境コース	材料コース	
専門 基礎 科目	第一 学年	必修	物理実験及び演習Ⅰ 化学実験及び演習Ⅰ 数学ⅠA 数学ⅠB 数学演習Ⅰ			
		基礎自然 科学選択	物理学Ⅰ 化学Ⅰ 数学ⅠIA 数学演習ⅠⅡ 数学ⅠIB 物理学Ⅱ 化学Ⅱ			
	第一選択	一般工学概論 図学 物理実験及び演習Ⅱ 化学実験及び演習Ⅱ 生物学Ⅰ 生物学実験及び演習				
	第二 学年	必修	工学基礎実験 基礎情報処理演習Ⅰ 機械設計製図 機械工学基礎実験 基礎情報処理演習Ⅱ			
		第一選択	設計製図 工業基礎数学Ⅰ 基礎電磁気学 生物学Ⅱ 工業基礎数学Ⅱ 波動・振動			
		第二選択	工業力学 水力学 材料力学Ⅰ 材料科学Ⅰ 機構学 機械工作法 工業熱力学 材料力学Ⅱ 材料科学Ⅱ 機械要素 計測制御			
専門 科目	第三 学年	必修	機械創造工学実験及び考究 機械創造工学設計演習 情報処理考究及び演習Ⅰ 機械創造実験・設計			
		第三選択	力学のための数学 質点及び剛体の力学 情報制御数学 材料基礎論			
		第四選択	線形代数学 応用統計学 解析学要論 電磁気学 電気電子計測工学 電子回路 機械工学特別講義 各コース別特別実験・設計	機械力学 制御工学 光計測工学	機械要素設計工学 機械製作論 機械システム設計工学	流体工学 伝熱工学 量子エネルギー工学
	第四 学年	必修	各コース別工学実験・設計 情報処理考究及び演習Ⅱ、実務訓練（または課題研究）			
		第四選択	現代制御基礎 ロボット工学 システム工学	生産工学 接合工学	圧縮性流体力学 福祉工学概論 資源材料・循環工学 人間環境工学概論	材料加工学 工業材料 材料強度学 材料物性学

3.3 科目の選択の基準とコースの決定について

コース制の意義は、広範な広がりを持つ機械工学の中で目的意識を持って学ぶべき科目を自ら選べる事にある。学部における所属コースは、後述のように、3学年10月上旬の、機械創造実験・設計（3学年2学期、全コース共通、必修）における研究課題の選択によって仮決定され、4学年に進んだ段階で確定される。従って、各学期の履修申告に当たっては次のような考え方を推奨する。

すなわち、3学年1学期は、全コース共通の必修科目、第三選択科目と少数の各コース共通科目により構成されている。3学年2学期には、各コースに関わる多くの第四選択科目が履修できるので、1学期までの学習などにより得られた理解に基づき、自分の進路を具体的に検討してこれに対応するコースの科目を選ぶ事が望ましい。3学年2学期の全コース共通の必修科目の機械創造実験・設計においては、機械系各研究室の見学をした後、10月以降、特定の教員の指導の下でそれぞれの課題について研究、設計等を行う。この課題はコース毎に分類されており、ここで決定した課題のコースがその学生の仮のコースとなる。原則として、各コースの工学実験・設計（4年1学期、必修）においてもこの課題を継続して行い、これが4学年以降の正式の所属コースとなる。

4 学年 1 学期の履修科目については、所属するコースの趣旨を理解した上で、指導教員と十分に相談して選択することが望ましい。

表3 学習目標達成のために開講されている主要な科目

	学習目標	達成度の評価対象
実践	(A) 社会力	【広い社会的視野】 総合科目 3 群全科目、日本事情Ⅰ、Ⅱ - Ⅰ、Ⅱ（留学生のみ）、〔12 単位以上を修得すること〕 実務訓練（または課題研究）
		【技術者倫理】 科学技術と技術者倫理、技術と社会、機械工学特別講義、〔2 単位以上を修得すること〕 機械創造工学実験及び考究、機械創造実験設計、各コース別工学実験・設計、実務訓練（または課題研究）
	(B) 人間力	機械創造工学実験及び考究、機械創造工学設計演習、機械創造実験設計、情報処理考究及び演習Ⅱ、各コース別工学実験・設計、実務訓練（または課題研究）
英知	(C) 対話力	機械創造工学実験及び考究、機械創造工学設計演習、機械創造実験設計、各コース別工学実験・設計、情報処理考究及び演習Ⅱ、実務訓練（または課題研究）
		総合英語Ⅰ、総合英語Ⅱ（いずれか英語 33S で代替可） 外国語科目〔2 単位以上修得すること〕 TOEIC 受験〔3 年 2 学期、4 年 1 学期に実施される TOEIC 団体受験のいずれかを受験すること〕
	(D) 基礎力	第 1、2 学年開講必修科目※ 基礎自然科学選択科目〔10 単位以上を修得すること〕※ 第 1 選択科目および第 2 選択科目〔12 単位以上を修得すること〕※
創造	(E) 専門力	【応用数学、物理】物理学Ⅰ、物理学Ⅱ〔2 単位以上を修得すること〕※ 第 3 選択科目〔6 単位以上を修得すること〕 情報処理考究及び演習Ⅰ、情報処理考究及び演習Ⅱ
		応用統計学〔修得することを強く推奨する。未修得の場合、別途課題を課す〕 【機械工学の主要分野】第 4 選択科目〔第 3 選択科目と合わせて 22 単位以上修得すること〕 【実験の計画・進行・考察】機械創造工学実験および考究、機械創造実験設計、各コース別工学実験・設計、実務訓練（または課題研究）
	(F) 企画力	情報処理考究及び演習Ⅱ、機械創造実験設計、各コース別工学実験・設計、実務訓練（または課題研究）
造	(G) 理解力	機械創造工学実験及び考究、機械創造実験設計、各コース別工学実験・設計、実務訓練（または課題研究）
	(H) 設計力	機械創造工学設計演習、機械創造実験設計、各コース別工学実験・設計、実務訓練（または課題研究） 科学技術政策論、技術開発と工業所有権、現代社会とデザイン、経営工学概論、現代社会と経営、現代社会と情報、会計学概論、ミクロ経済分析、憲法と現代〔目標 (H) の達成度を高めるために修得が望まれる科目。必須要件ではない〕

※第 1 学年入学者のみが対象。その他の科目は第 3、4 学年開講科目。

4. 第 1 学年入学者の第 3 学年への進学基準

本課程の第 1 学年入学者が第 3 学年に進学するためには、付表 2 の専門基礎科目の中から、次の単位数を修得しなければならない。

- | | |
|--------------------------------|---------|
| (1) 第 1・第 2 学年開講の必修科目 | 15 単位 |
| (2) 第 1・第 2 学年開講の基礎自然科学選択科目 | 10 単位以上 |
| (3) 第 2 学年開講の第二選択科目 | 12 単位以上 |
| (4) 必修、基礎自然科学選択、第一選択、第二選択科目の合計 | 44 単位以上 |

5. 第 3 学年入学者及び第 3 学年進学者の履修基準

第3・第4学年に開講される専門科目が付表3であり、必修科目26単位の全部と、第三及び第四選択科目の中から22単位、合計48単位以上を修得することが必要である。

なお、第三選択科目は、8単位全部を修得することが望ましい。

6. 実務訓練、課題研究の受講基準

- (1) 当該年度の実務訓練または課題研究を履修するためには、第4学年の各コース別工学実験・設計終了時までの単位修得状況が[表4]に示される①から⑥の修得最低単位数を全て満たしていなければならない。

表4 当該年度実務訓練または課題研究履修のための修得最低単位数

	実務訓練		課題研究	
	翌年3月末卒業見込み	翌年3月末卒業見込み	翌年3月末卒業見込み	翌年9月末卒業見込み
① 専門必修科目	18	18	18	16*
② 第三選択科目	6	6	6	6
③ 第三選択科目及び第四選択科目	22	15	15	12
④ 総合科目	12	6	6	6
⑤ 外国語科目	4 (5)	3 (4)	3 (4)	3 (4)
⑥ ①③④⑤の合計	56 (57)	48 (49)	48 (49)	42 (43)

注：()内は、平成12年度以前の入学者を対象。

*印は、第3学年開講の全ての専門必修科目の単位を含む。

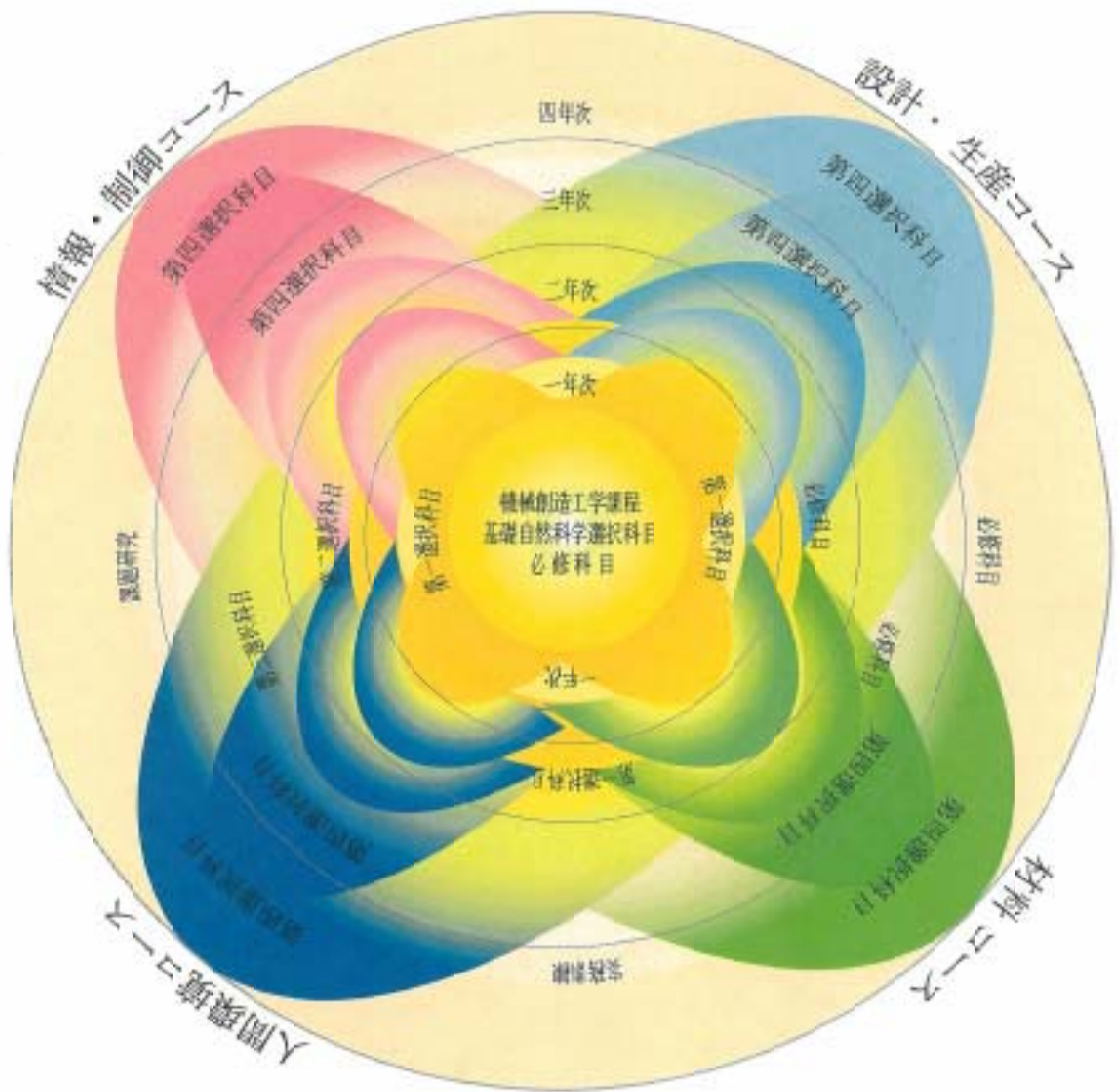
- (2) 留年等で、残された在学可能な期間内に課題研究を履修する機会が一度しかない者については、上記の基準に満たない場合でも、課程主任が課題研究の受講を許可する場合がある(単位修得状況により判断される)。

7. 機械工学科以外の出身者の履修

第3学年入学者で、機械工学科以外の学科(例えば、材料及び電気関連の学科など)の出身者は、第2学年で開講される第二選択科目(工業力学、材料力学I・II、工業熱力学、水力学、機械工作法)を履修することができる。このうち8単位を限度として第四選択の単位に置き換えることができ、卒業要件単位として認められることがあるので、履修申告の前に課程主任の承認を受けること。

8. 学年別以外の履修

2ページ4(2)により上の学年の選択科目を履修することができるが、本課程においては、第3学年開講の第三選択科目は、第3学年進学前に履修することはできない。



機械創造工学課程のコース概念図

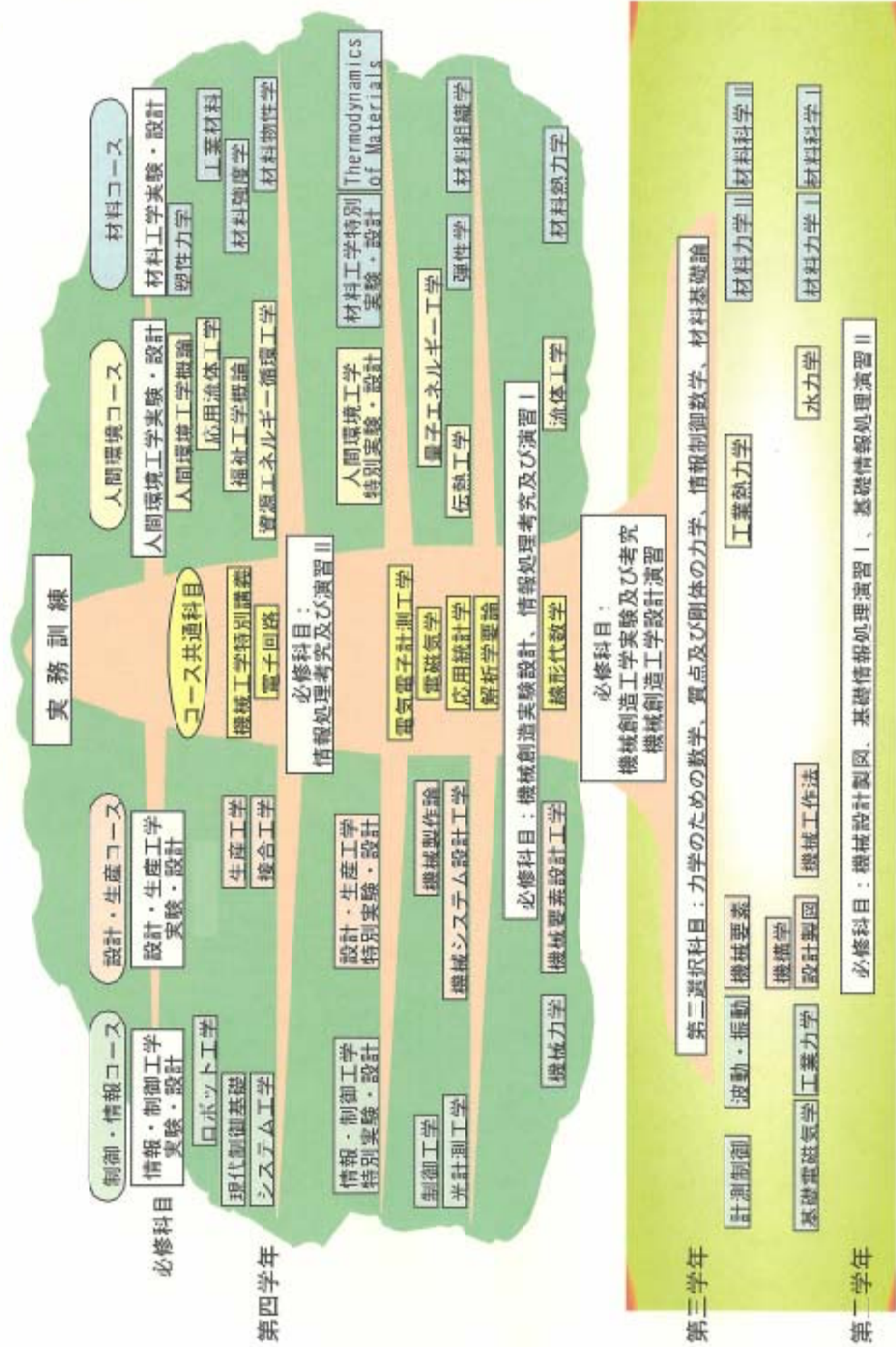


図2 機械創造工学課程の科目系統樹

[付表1]

機械創造工学課程 (平成16年度入学者適用)

第1学年・第2学年専門基礎科目

注：担当教員欄の※は非常勤講師であり、()は未定のものである。

必・選 の別	授業科目	単 位	1学年			2学年			担当教員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
必 修	物理実験及び演習 I	2	2					宮 田・北 谷	(E) (D) (G)	
	化学実験及び演習 I	2	2					丸 山 (一)・※鈴木	(E) (D) (G)	
	工学基礎実験	2			2			機械系・電気系教員	(E) (D) (G)	
	機械設計製図	1				1		阿 部 他	(E) (D) (H)	
	機械工学基礎実験	1				1		全 教 員	(E) (D) (G)	
	数 学 I A	2	2					小 林 (昇)	(D)	
	数 学 I B	2	2					※岩 瀬	(D)	
	数 学 演 習 I	1	1					小林(昇)・原・木村(※)・※岩瀬	(D)	
	基礎情報処理演習 I	1				1		古 口 他	(D)	
	基礎情報処理演習 II	1					1	水 澤 他	(D)	
計	15									
選	数 学 II A	2		2				高 橋 (秀)	(D)	
	数 学 演 習 II	1		1				高橋(秀)・原・木村(※)・※岩瀬	(D)	
	数 学 II B	2		2				※岩 瀬	(D)	
	物 理 学 I	2	2					北 谷・赤 羽	(D) (E)	
	物 理 学 II	2		2				北 谷・赤 羽	(D) (E)	
	化 学 I	2	2					丸山(一)・鈴木(秀)	(D)	
	化 学 II	2		2				丸 山 (一)・松 原	(D)	
	計	13								
	第 一 選 択	一 般 工 学 概 論	2	2					宮田・電気(全)・植松・海 野・宮内・大里	(A) (D)
		設 計 製 図	1			1			阿 部 他	(D) (D)
工業基礎数学 I		2			2			小 林 (昇)	(D)	
工業基礎数学 II		2				2		原	(D)	
基礎電磁気学		2			2			末 松・宮 田	(D)	
波 動・振 動		2				2		宮 田・安 井(孝)	(D)	
図 学		2	2					高 橋 (修)	(D)	
物理実験及び演習 II		2		2				宮 田・北 谷	(B) (D) (G)	
化学実験及び演習 II		2		2				丸 山 (一)・※鈴木	(B) (D) (G)	
生 物 学 I		2		2				高 原	(D)	
生 物 学 II	2			2			山 元・福 本	(D)		
生物実験及び演習	2		2				福 田	(B) (D) (G)		
計	23									
第 二 選 択	工 業 力 学	2			2			上 村	(D)	
	水 力 学	2			2			白 樫・高 橋 (勉)	(D)	
	工業熱力学	2				2		鈴 木(正)・門 脇	(D)	
	材 料 力 学 I	2			2			栗 田	(D)	
	材 料 力 学 II	2				2		井 原	(D)	
	材 料 科 学 I	2			2			鎌 土・佐 藤(一)	(D)	
	材 料 科 学 II	2				2		福 澤・南 口	(D)	
	機 構 学	2			2			久 曾 神	(D)	
	機 械 要 素	2				2		金 子・太 田	(D)	
	計 測 制 御	2				2		柳 明 田 川	(D)	
機 械 工 作 法	2				2		田 辺・鎌 土	(D)		
計	22									

[付表2]

機械創造工学課程 (平成16年度入学者適用)

第3学年・第4学年専門科目

注：担当教員欄の※は非常勤講師であり、()は未定のものである。

必・選 の別	授業科目	単 位	3学年			4学年			担当教員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
必 修	機械創造工学実験 及び考究	2	2					全 教 員	(A) (B) (C) (E) (G)	
	機械創造工学設計演習	3	3					田辺・阿部・井原・明田川	(B) (C) (D)	
	機械創造実験設計	5		5				全 教 員	(A) (B) (C) (E) (F) (G) (H)	
	情報処理考究 及び演習Ⅰ	2		2				全 教 員	(B) (E)	
	情報処理考究 及び演習Ⅱ	2				2		全 教 員	(B) (E)	
	実 務 訓 練	8					8		学長が認めるときは「実 務訓練8単位」は「課題 研究8単位」をもって 替えることができる。 (A) (B) (C) (E) (F) (G) (H)	
	(課題研究)	(8)					(8)			
計		22								
第 三 選 択	力学のための数学	2	2					高 橋 (秀) 他	(E)	
	質点及び剛体の力学	2	2					金 子 他	(E)	
	情報制御数学	2	2					紺 川 他	(E)	
	材料基礎論	2	2					福 澤 他	(E)	
	計		8							
第 四 選 択 共 通	機械工学特別講義	2				2		課 程 主 任	(A) (E)	
	応 用 統 計 学	2	2					小林(昇)・原・高橋(秀)	(E)	
	線 形 代 数 学	2		2				高 橋 (秀)	(E)	
	解 析 学 要 論	2		2				小 林 (昇)	(E)	
	電 磁 気 学	2		2				宮 田	(E)	
	電 気 電 子 計 測 工 学	2		2				打 木 ・ 内 富	(E)	
	電 子 回 路	2				2		河 合	(E)	
	計		14							

必・選 の別	授業科目	単 位	3 学年			4 学年			担当教員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
情報・制御 コース	必修	情報・制御工学実験・設計	4				4		全 教 員	(B) (C) (E) (F) (G) (H)
		計	4							
	第	情報・制御工学特別	1			1			全 教 員	(E)
	四	機械力学	2	2					矢 鍋 ・ 太 田	(E)
	選	制御工学	2		2				滑 川	(E)
	択	現代制御基礎	2			2			木 村 (哲)	(E)
		ロボット工学	2			2			木村(哲)・柳・※天野・ ※大野・※大明・※友野	(E)
		光計測工学	2	2					秋 山	(E)
	システム工学	2			2			大 里	(E)	
	計	13								
設計・生産 コース	必修	設計・生産工学実験・設計	4				4		全 教 員	(B) (C) (E) (F) (G) (H)
		計	4							
	第	設計・生産工学特別	1			1			全 教 員	(E)
	四	機械要素設計工学	2	2					金子・太田・※中村	(E)
	選	機械製作論	2		2				田 辺	(E)
	択	機械システム設計工学	2		2				阿 部	(E)
		生産工学	2			2			明 田 川 ・ 柳	(E)
		接合工学	2			2			武 藤	(E)
	計	13								
人間環境 コース	必修	人間環境工学実験・設計	4				4		全 教 員	(B) (C) (E) (F) (G) (H)
		計	4							
	第	人間環境工学特別	1			1			全 教 員	(E)
	四	流体工学	2		2				白 樫 ・ 高 橋 (勉)	(E)
	選	伝熱工学	2		2				青 木	(E)
	択	量子エネルギー工学	2		2				伊 藤 (義)	(E)
		人間環境工学概論	2			2			東	(E)
		圧縮性流体力学	2			2			増 田	(E)
	福祉工学概論	2			2			三 宅 ・ ※原 (利)	(E)	
	資源工社キ-循環工学	2			2			門 脇 ・ 鈴木 (正)	(E)	
	計	15								
材 料 コ ー ス	必修	材料工学実験・設計	4				4		全 教 員	(B) (C) (E) (F) (G) (H)
		計	4							
	第	材料工学特別実験・設計	1			1			全 教 員	(E)
	四	材料熱力学	2	2					石 崎 ・ 南 口 ・ 佐 藤 (一)	(E)
	選	Thermodynamics of Materials	2			2			石 崎	(E)
	択	弾性学	2		2				栗 田	(E)
		材料組織学	2		2				南 口	(E)
		材料加工学	2			2			鎌 土 ・ 福 澤	(E)
		工業材料	2			2			福 澤	(E)
		材料強度学	2			2			岡 崎	(E)
	材料物性学	2			2			安 井 (孝) ・ 武 田	(E)	
	計	17								

1. 電気電子情報工学課程の教育研究の目的及び教育目標

1. 電気電子情報工学課程の教育研究の目的

電気電子情報工学課程の第1, 2学年では主として専門基礎科目を学習させ、第3学年からはエネルギーシステム、電子デバイス・光波エレクトロニクス、情報・通信システムの3つのコースにおける専門科目を学習させる。コース相互の関係はカリキュラムや学生定員が互いに明確に分かれるものではなく、多くの共通の履修科目があり、学生の学習の進展に伴って自然なコース間異動を可能とする柔軟なものである。第4学年の大多数の学生には、企業等にて長期の実務訓練を受けさせ、実社会における実践的な技術を体験させる。

エネルギーシステム・コースでは、電力・エネルギーシステム・制御に関連する講義を開講し、現代社会を支えるエネルギーシステムについての基礎から最新技術までを修得させる。さらに、別途定められた単位数を取得すれば、第一種電気主任技術者試験免除資格が得られる。

電子デバイス・光波エレクトロニクス・コースでは、電子デバイス、光波エレクトロニクス工学に関連する講義を開講し、電子材料物性及び光学の基礎を修得させる。また、21世紀の主要産業である半導体集積回路や光エレクトロニクス関連デバイスなどの先端技術を学習させる。

情報・通信システム・コースでは、情報基礎、情報システム、通信システムに関連する講義を開講し、情報通信システム工学関連の基礎から最新技術までを修得させる。

2. 電気電子情報工学課程の具体的な教育目標

電気電子情報工学課程では、上記の教育研究の目的を達成するため、以下の具体的な教育目標を設定している。

- (1) 技術科学をとりまく諸事情を理解し、広い視野から技術科学を応用する能力を身につける。
- (2) 技術が社会に及ぼす影響・効果を理解し、技術者としての責任を自覚する能力を身につける。
- (3) 電気・電子・情報技術のための基礎的な数学、物理学、化学などの自然科学の素養を身につける。
- (4) 電気・電子・情報技術に共通する基礎的な知識と、エネルギーシステム、電子デバイス・光波エレクトロニクス、情報通信システムのいずれかの分野の専門的基礎知識とその応用能力とを身につける。
- (5) 経歴豊富な技術者の指導を受けて、電気・電子・情報工学の専門的知識・技術を結集し、問題を探求し、組み立て、解決する能力を身につける。
- (6) 地域、国家、国際規模での技術科学実践のために、日本語によるコミュニケーション能力、および国際的に通用する英語等の外国語によるコミュニケーション基礎能力を身につける。
- (7) 生涯を通じて社会の変化に対応できるように、新しい情報を柔軟に取り入れる自己の能力を高めることができる自己学習能力を身につける。
- (8) 実験や演習を計画的に遂行し、これを通して講義で得た知識をより確かなものとして体得し、結果を正確に解析、工学的に考察して期限内にまとめる能力を身につける。
- (9) より高度な専門的技術の修得（たとえば大学院での学習）に対応できる、基礎的学力と応用能力を習得する。

3. 各コースの具体的な教育目標

電気電子情報工学課程における教育プログラムでは、エネルギーシステム工学、電子デバイス・光波エレクトロニクス工学、情報・通信システム工学の各分野が系統的に学べるように配慮されている。それぞれ、環境問題を考えたエネルギー利用システム、電子・光等の複合機能をもつ材料・デバイス、および情報・通信分野を中心とする先端ハード・ソフトウェアの分野で活躍する実践的・創造的能力を備えた指導的技術者・研究者の人材育成を目指している。各コースの具体的な教育目標として以下の事項をあげる。

(1) エネルギーシステム・コース

現代から未来に向けて、社会のダイナミズムを支えるエネルギーとそれを利用するシステムを対象として、種々のエネルギーの発生・輸送・貯蔵、並びにこれらのシステムの制御・応用などについて、地球環境を配慮してハード・ソフトの両面から高機能化・高品位化に関する先進的・実用的な技術を修得させ、十分な基礎学力及び問題解決能力を有する指導的技術者を養成する。

(2) 電子デバイス・光波エレクトロニクス・コース

半導体、磁性体、超伝導体、誘電体、液晶等の電子デバイス材料、及び電波・光波に関する基本的事項を学習させるとともに、現在の主要産業の1つである半導体集積回路、光エレクトロニクス関連デバイス等の先端技術を修得させる。また、新機能素子の開発や、それらを組み合わせで高度な機能をもつ電子機器とするシステム化技術を修得させ、ハード・ソフトウェアの分野で活躍し得る指導的技術者を養成する。

(3) 情報・通信システム・コース

現在急速に進展しているIT革命（情報通信技術革命）の中心的な役割を果たすコンピュータやネットワーク、情報処理・通信技術についての教育を行う。インターネットやパソコンは、デジタル情報を伝送したり、処理・蓄積する技術が基本であるが、半導体IC/VLSIで電子回路を設計し、ハードウェアとソフトウェアを活用して装置を実現し、それらを要素としてさまざまなシステムが構成されている。それぞれの段階での新たな処理方式、構成・設計法の確立と技術躍進を図るため、新たな理論の構築、シミュレーション、ハード装置や応用システムの実現と性能向上などの先端技術を修得させ、十分な基礎学力及び問題解決能力を有する指導的技術者を養成する。

II. 電気電子情報工学課程の授業科目の構成と履修方法

1. 授業科目

電気電子情報工学課程は、電気電子情報工学の基本であるエネルギーシステム、電子デバイス・光波エレクトロニクス、情報・通信システムについて、その構成理論、システム理論等の系統的教育を行うことを目的としている。本課程の専門基礎科目、単位数、開講学期は付表1,2のとおりである。

- (1) 付表1は、第1・第2学年で開講される科目
- (2) 付表2は、第3・第4学年で開講される科目

2. 科目選択の基準とコースについて

コース制の趣旨は、各自の学習の進行に従ってその目的を明確にし、広範な広がりをもつ電気電子情報工学の中で、各自が目的意識をもって学ぶべき科目を選択して行くことにある。第3学年の1学期は、全コース共通の必修科目と幾つかの共通科目（選択）、および専門選択科目により構成されている。社会では、自分の専門にとらわれない幅広い能力が要求されているため、必修科目はもとより共通科目もできるだけ履修し、電気電子情報工学の基本をしっかりとマスターすることが望ましい。なお、第3学年の2学期では、ゆるやかなコース制に移行する。また、第4学年では比較的明確なコース制に移行するので、所属研究室の研究内容に従い、科目系統図を参考にしながら所属コース内の科目を重点的に選択することが望ましい。

3. 第1学年入学者の第3学年への進学基準

別表Iに記載された第3学年への進学基準における専門科目として、付表1の中の必修科目29単位の全部と、選択科目（基礎数学選択科目5単位以上と、基礎自然科学選択科目4単位以上を含む）の合計44単位を修得しておくことが必要である。

4. 第3学年入学者および第3学年進学者の履修基準

別表IIに記載された卒業の基準における専門科目として、付表2に記載された専門科目の中で必修科目31単位の全部と、専門選択科目17単位以上の合計48単位を修得しておくことが必要である。

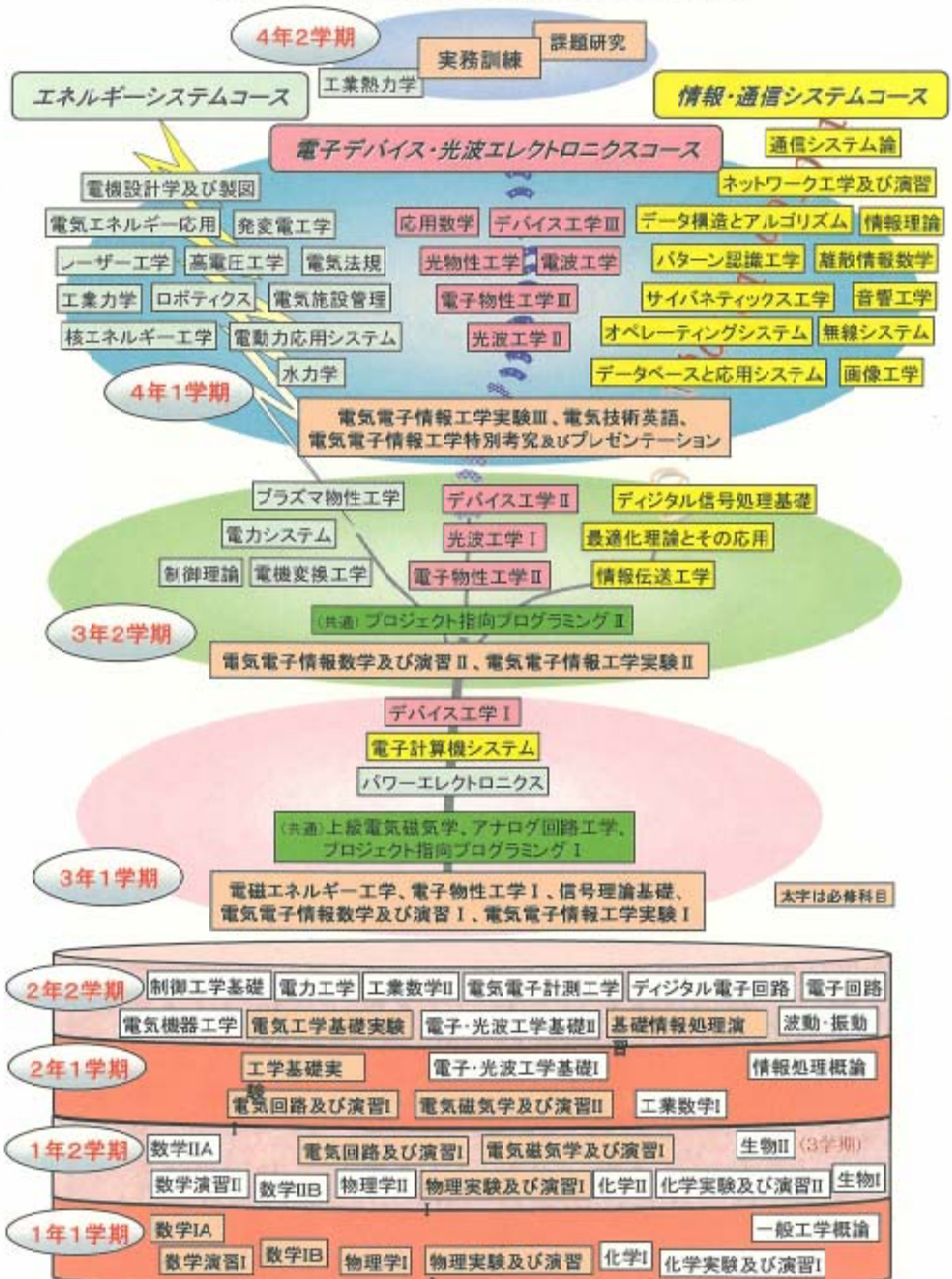
5. 実務訓練の受講基準

実務訓練は第4学年の第2学期以降に実施されるので、第3学年第2学期の授業科目はその学期に修得しておく必要がある。実務訓練を受講するためには、第4学年第1学期までに、実務訓練以外の卒業要件単位を修得していなければならない。

6. 課題研究の受講基準

課題研究を受講するためには、第4学年第1学期までの単位取得状況が卒業見込みと判定されなければならない。

電気電子情報工学課程履修科目系統図



[付表1]

電気電子情報工学課程 (平成16年度入学者適用)

第1学年・第2学年専門基礎科目

注：担当教員欄の※は非常勤講師であり、()は未定のものである。

必・選 の別	授業科目	単 位	1学年			2学年			担当教員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
必 修	数 学 I A	2	2					小 林 (昇)		
	数 学 演 習 I	1	1					小林(昇)・原・木村(宗)・※岩瀬		
	数 学 I B	2	2					※ 岩 瀬		
	物 理 学 I	2	2					北 谷 ・ 赤 羽		
	電気磁気学及び演習 I	3		3				木 村 (宗)		
	電気磁気学及び演習 II	3				3		石 黒		
	電気回路及び演習 I	3		3				神 林		
	電気回路及び演習 II	3				3		吉 川 ・ 和 田		
	基礎情報処理演習	2					2	山 本		
	物理実験及び演習 I	2	2					宮 田 ・ 北 谷		
	物理実験及び演習 II	2		2				宮 田 ・ 北 谷		
	工 学 基 礎 実 験	2				2		機械系・電気系教員		
	電 気 工 学 基 礎 実 験	2					2	全 教 員		
計	29									
選	基礎 数学 選択	数 学 II A	2		2			高 橋 (秀)		
		数 学 演 習 II	1		1			高橋(秀)・原・木村(宗)・※岩瀬		
		数 学 II B	2		2			※ 岩 瀬		
		工業基礎数学 I	2				2	小 林 (昇)		
		工業基礎数学 II	2					原		
	計	9								
	基礎 自然 科学 選択	物 理 学 II	2		2			北 谷 ・ 赤 羽		
		化 学 I	2	2				丸山(一)・鈴木(秀)		
		化 学 II	2		2			丸山(一)・松 原		
		生 物 学 I	2		2			高 原		
		生 物 学 II	2				2	山 元 ・ 福 本		
		化学実験及び演習 I	2	2				丸山(一)・※鈴木		
	化学実験及び演習 II	2		2			丸山(一)・※鈴木			
	計	14								
	専 門 基 礎 選	電 子 回 路	2				2	岩 橋		
		制 御 工 学 基 礎	2				2	伊 東		
		一 般 工 学 概 論	2	2				宮田・電気(全)・植松・ 海野・宮内・大里		
		波 動 ・ 振 動	2				2	宮 田 ・ 安 井 (孝)		
		電気電子計測工学	2				2	打 木 ・ 内 富		
電 力 工 学		2				2	入 澤			
電 気 機 器 工 学		2				2	近 藤			
電子・光波工学基礎 I		2				2	濱 簡			
電子・光波工学基礎 II		2				2	上 林 ・ 濱 簡			
情報処理概論		2				2	湯 川			
デジタル電子回路	2				2	太 刀 川				
計	22									

材料開発工学課程

1. 材料開発工学課程の教育目的

新材料の創成とその応用技術は、産業、文化において多大な革新を導き、人類の幸福、福祉の充実をもたらしている。材料開発工学課程では、化学と材料に関する専門教育、技術教育を通して、主として化学、電子電気、機械、生物、環境、建設の各分野で新材料とこれが関連する新しい工業プロセスの開発を行える指導的技術者並びに研究者の養成を目的としている。関連する多岐にわたる分野での社会要請を考慮し、柔軟に対応できる創造的な知識、技術を習得し、社会に奉仕、貢献できる実践的技術者としての能力を養う技術教育を通して、優れた人材育成を行うことを目指している。

2. 材料開発工学課程の教育目標

材料開発工学の分野では、幅広い産業分野に関連した化学と材料の基礎・専門知識とこれを応用し有効利用する技術の習得が必要とされる。そのためには、分子の基本概念の理解から材料解析、無機材料、有機材料に関する基礎知識、専門知識、ならびに専門技術者教育を習得する事が不可欠である。そこで本課程ではこれらの分野を系統的に学べるように材料解析工学、無機材料工学、有機材料工学、分子設計工学に関連した専門教育、技術教育科目を開講している。(化学・材料関連専門科目系統図)。これらの科目は下記A～Eに掲げた教育目標に対応するように設定されており、それらの関係は別表にまとめられている。

- A 人文・社会科学・語学に関する教育を通して、技術によりもたらされる人類の幸福、福祉と技術に対する社会要請を考慮し社会や自然に及ぼす影響や効果を理解できる素養を養う。また倫理、経済、安全、国際関係に関連した技術開発の概念・知識を修得し、社会奉仕の精神と社会コミュニケーション能力を育み、実践する力、知識を身に付ける。
- B 数学・自然科学・情報科学に関する工学基礎教育を通じて、自然科学的思考能力を養い工学全般の基礎知識、学力を学び、材料開発工学分野に応用できる能力を身に付ける。
- C 化学・材料に関する専門基礎教育を通し、材料開発分野の工学基礎知識や基礎技術を修得し、材料開発工学分野で応用できる能力を養う。
- D 化学および応用化学が関連する材料開発工学に関する専門的な知識と高度な技術を修得し、材料開発分野において実践的技術者として適応できる能力を養い、身に付ける。
- E VOSの精神に基づく技学教育を通して、応用化学・材料分野の技術者として、粘り強さと深い理解をもって問題解決に取り組むことを学ぶ。加えて、創造的、独創的な発想を発揮し社会で活躍できるデザイン能力及びマネジメント能力を養う。そして、社会に奉仕・貢献できる実践技術及び能力を身に付ける。

3. 材料開発工学課程の教育プログラム

材料開発工学課程の教育プログラムでは、1、2年での工学基礎教育の後に、3、4年次に専門的、技術的能力育成の教育を行い、学部4年間の一貫した専門工学教育により、化学・材料分野の専門知識力、応用技術力、実践的技術者能力を習得できるようになっている。学生諸君は別表Ⅱに定められた卒業に必要な総単位数(定める総学習時間数)の講義科目内容を習得し、かつ、その中に本課程が要求する所定の科目を含める必要がある。次節にそれらの授業科目と履修方法を示す。

4. 材料開発工学課程の授業科目と履修方法

4-1. 授業科目

本課程の授業科目、単位数、履修学期は付表1および2のとおりである。別表には材料開発工学課程教育課程の学年別講義科目と2. で掲げたA-Eの5つの学習・教育目標との対応表を示す。

4-2. 第1学年入学者の第3学年への進学基準

本教育課程における第3学年への進学基準は、別表I(7 ページ)に示してある。本課程の専門基礎科目(付表1)のうち、必修科目22単位の全部、数学・情報処理選択科目から5単位以上、基礎自然科学選択科目から3単位以上、第一選択科目から10単位以上、第二選択科目から4単位以上を履修し、合計44単位以上を修得することが必要である。

4-3. 第3学年入学者及び第3学年進学者の履修基準

第3学年からは材料開発に係る基礎と高度な専門科目を学ぶ。第3・第4学年に開講される専門科目は付表2のとおりである。

本課程を卒業するためには、別表II(8ページ)に記載されている単位数以上の総合科目、外国語科目、専門科目を履修し単位を取得しなければならない。但し、総合科目の単位には必ず「科学技術と技術者倫理」2単位を含めなければならない。専門科目は、必修科目35単位すべてと、選択科目中の「材料化学者のための数学I」「同II」「解析学要論」「線形代数学」の中からの5単位を含む13単位以上を履修することが必要である。

4-4. 実務訓練の受講基準

実務訓練は第4学年の2学期以降に実施されるので、これを履修するためには第4学年1学期までに、実務訓練8単位以外の全ての必修単位を含む120単位を取得していなければならない。さらに、1、2学期を通じて開講される材料化学演習II(2単位)を履修し、大学院入試出願前に単位取得見込みと判定されなければならない。

4-5. 課題研究の受講基準

課題研究を受講するためには、第4学年1学期までの単位取得状況が卒業見込みと判定されなければならない。

5. 学年別の具体的な科目構成と履修方法

本課程では、教育効果を高めるために、各学年、学期ごとに履修に必要な必修科目と選択科目に分けた講義科目構成となっている。別表に各学年ごとに開講される必修ならびに選択科目の区分構成と学習・教育目標との関係を示す。各学年ごとの専門基礎科目ならびに専門科目の内容と履修方法は以下の通りである。

【第1学年】物理、数学、生物、化学など主として工学基礎科目を学ぶ。必修科目としては、物理実験及び演習、化学実験及び演習、化学IIが開講される。これは2学期から本課程に配属された学生諸君にとって、化学に関する基礎知識の習得が必須であるためである。基礎化学演習は、化学I、IIの教育内容と第2学年での基礎化学科目の講義内容を理解するために必要な能力を養い、基礎学力を高めるための演習科目である。

【第2学年】主に基礎化学に重点をおく学習を行い、専門基礎化学に関係した実験科目ならびに論文購読に必要な英語力の基礎強化のための基礎化学英語I、IIが1学期、2学期を通して開講される。材料開発工学に関連する基礎学力強化のため多くの専門基礎分野科目が開講されており、4-2で述べた第3学年への進学基準を満たせるように選択科目を履修しなければならない。詳細はガイダンスにて説明する。

【第3学年】第3学年からの専門教育プログラムでは、必修科目の他に、応用数学を含めた広範囲の選択

科目が開講される。(付表2)。

1学期には実験科目も含めて11科目の必修科目の履修を義務づけている。化学者倫理と安全は、人類の繁栄と福祉に貢献でき、科学技術の意義を認識できるような倫理能力を養うための必修科目である。また材料開発に必須の物理化学、無機化学、有機化学の基礎を重点的に学ぶ。化学工学(集中講義)、化学熱力学、化学物質移動論(2学期)は工学技術としての化学を学ぶ上で必須の科目である。選択科目は、物理化学、無機化学、有機化学の基礎を反復学習するような構成であると共に、材料開発に必要な基礎的学力の強化を図るための科目として物質化学基礎、材料化学基礎を開講している。物質化学基礎は、高専、短大において化学を専門としなかった学生のみ履修できる。

第3学年での学習は材料開発に関連した化学実験科目に特に重点を置いており、材料開発工学実験Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳが1、2学期を通して開講される。これらの実験には倫理・安全に関する試験を義務づけ、個々の学生が安全に対する知識を十分習得した後に、実験を行うことになっている。4月、5月の材料開発工学実験Ⅰでは基礎的な実験技能を養い、6月、7月の材料開発工学実験Ⅱでは物理化学的な基礎的技術と実験素養を習得する。

2学期の必修科目は、実験科目および前述した化学物質移動論だけである。9月、10月の材料開発工学実験Ⅲでは、高分子を含む有機化学の分野を、また、11月、12月の材料開発工学実験Ⅳでは無機化学分野の実験技術と実験的センスを養う。2学期開講の選択科目は、1学期のそれに引き続いて材料開発工学に必要なより高度な化学の専門知識を系統的に習得できる教育内容として構成されている。

付表2からわかるように、第3学年では後述する実務訓練あるいは課題研究の受講資格を得るために必要な大部分の必修科目と選択科目が開講されており、第4学年での取得単位数と合わせて4-3で述べた基準を満たせるよう、それらの履修に努めなければならない。

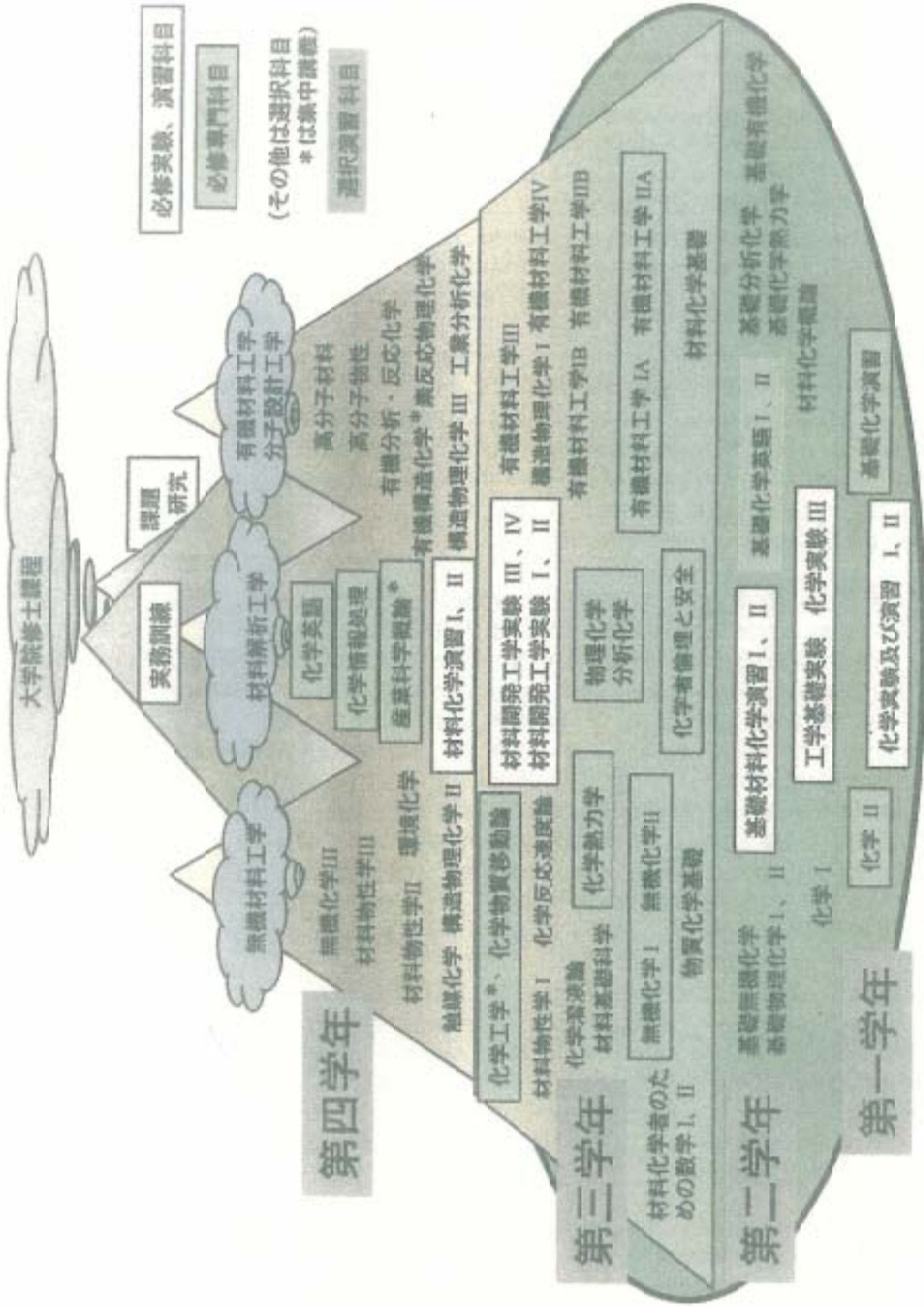
【第4学年】では、材料解析工学、無機材料工学、有機材料工学および分子設計工学の各研究分野での演習科目を通し、材料開発工学の実践的な技能や語学を習得できるようになっている。このための必修科目として産業科学概論、化学情報処理、材料化学演習Ⅰ、Ⅱ、化学英語が開講されている。産業科学概論(集中講義)は、3人の社会人講師による実践的な技術教育内容の科目である(開講時期がそれぞれの教官で異なるため注意を必要とする)。化学情報処理は演習科目であり、各研究室あるいは後述する実務訓練先で使用するコンピュータを利用したデータ処理、プレゼンテーション用資料の作成などを通して実践的な情報処理技術を習得する。各研究分野での演習科目は以下の通りである。

材料解析工学:新規分析手法の開発応用、化学反応解析と材料機能化への応用、固体触媒作用の制御と電気化学による新材料創製、高分解能分子分光解析、環境保全技術

無機材料工学:非線形光学材料、超伝導材料、アモルファス材料、高信頼化セラミックス、超微粒子、半導体薄膜、超高強度炭素膜、光触媒

有機材料工学および分子設計工学:高分子ナノ材料設計、分子構造制御、機能性ゴム材料、有機合成反応、超分子化合物

第4学年での専門選択科目の講義は、より高度化された材料開発分野の専門的教育内容になっており、これらを通して国際的に通用する技術者、研究者に必要な知識、技術を習得する。2学期、3学期には、企業等に長期間(10月から翌年1月まで)派遣される実務訓練がある。この科目では、実社会において研究・開発を長期間体験することで、社会情勢の変化と、人と人とのコミュニケーションに対応できる実践的能力を養うことができる。なお、同時期に課題研究も開講され、所属研究室における実験、研究を通じて実務訓練と同様な問題解決能力やマネジメント能力を身につける。実務訓練開始までの期間に選択科目として、有機構造化学(集中講義)が開講される。



材料開発工学課程の化学関連専門科目系図

別表 学習・教育目標を達成するために必要な授業流れ

学習・教育 目標	1年		2年		3年		4年	
	1学期	2学期	1学期	2学期	1学期	2学期	1学期	2学期
A	英字基礎教育I	英字基礎教育II	英字基礎教育I	英字基礎教育II				
	英語基礎		英語基礎					
	英字基礎		英字基礎					
	日本語基礎		日本語基礎					
	スポーツ基礎			スポーツ基礎				
	芸術と人間	現代人間論	芸術と人間	現代人間論	科学技術と芸術教育	芸術と思考	科学技術と芸術教育	芸術と思考
	歴史と文化	社会形成史	歴史と文化	社会形成史	日本経済史概論	日本経済史概論	日本文化概論	日本文化概論
	管理コミュニケーション	文学と人間性	管理コミュニケーション	文学と人間性	システム工学概論	日本の歴史概論	システム工学概論	日本の歴史概論
	現代と現代	現代と現代	現代と現代	現代と現代	リスク管理論	現代社会と歴史	リスク管理論	現代社会と歴史
	情報教育論	情報教育論	情報教育論	情報教育論	マクロ経済学I	日経文化概論	マクロ経済学II	日経文化概論
	マイクロ経済学I	システム概論	マイクロ経済学II	システム概論	産業社会学	経営学概論	産業社会学	経営学概論
	現代社会の課題：労働		現代社会の課題と労働		科学技術政策論	技術者の工学教育	科学技術政策論	技術者の工学教育
	現代社会の課題：国際社会		現代社会の課題と国際社会		経営工学概論	経営学概論	経営工学概論	経営学概論
	社会制度の基礎		社会制度の基礎		会計学概論	国際関係論	会計学概論	国際関係論
					現代社会とデザイン	現代社会とデザイン	現代社会とデザイン	現代社会とデザイン
					グローバルヘルスマネジメントとスポーツ	グローバルヘルスマネジメントとスポーツ	グローバルヘルスマネジメントとスポーツ	グローバルヘルスマネジメントとスポーツ
					健康と社会 健康情報の入門	健康と社会 健康情報の入門	健康と社会 健康情報の入門	健康と社会 健康情報の入門
					ライフサイエンス	科学概論	ライフサイエンス	科学概論
					グローバルコミュニケーション	生命工学と倫理	グローバルコミュニケーション	生命工学と倫理
					企業倫理と情報	地球環境と技術	企業倫理と情報	地球環境と技術
					環境倫理と社会政策		環境倫理と社会政策	
					総合英語I	化学英語	総合英語II	
					総合英語II		総合英語III	
					総合英語III			
					フランス語初級I	フランス語初級II	フランス語初級III	フランス語初級IV
					フランス語中級I	フランス語中級II	フランス語中級III	フランス語中級IV
					ドイツ語初級I	ドイツ語初級II	ドイツ語初級III	ドイツ語初級IV
					ドイツ語中級I	ドイツ語中級II	ドイツ語中級III	ドイツ語中級IV
					ロシア語初級I	ロシア語初級II	ロシア語初級III	ロシア語初級IV
					ロシア語中級I	ロシア語中級II	ロシア語中級III	ロシア語中級IV
					中国語初級I	中国語初級II	中国語初級III	中国語初級IV
					中国語中級I	中国語中級II	中国語中級III	中国語中級IV
					韓国語初級I	韓国語初級II	韓国語初級III	韓国語初級IV
					韓国語中級I	韓国語中級II	韓国語中級III	韓国語中級IV
B	数学IA	数学 IIA	情報処理基礎	工学基礎数学 I				
	数学A	数学 II A	数学 II B	数学 II C				
	数学B	数学 III	工業基礎数学 I					
	情報処理および数学II	情報処理および数学III	基礎情報数学		材料化学者のための数学I	材料化学者のための数学II	現代数学	
一般工学概論	数学 IV	設計概論						
物理 I	化学 I							
C	高度化学教育 I	高度化学教育 II	高度化学教育 III	高度化学教育 IV			化学英語	
	高度化学教育 V	高度化学教育 VI	高度化学教育 VII	高度化学教育 VIII				
	高度化学教育 IX	高度化学教育 X	高度化学教育 XI	高度化学教育 XII				
	高度化学教育 XIII	高度化学教育 XIV	高度化学教育 XV	高度化学教育 XVI				
D					有機化学	機軸有機化学I	材料化学概論I	材料化学概論II
					無機化学 I	無機化学II	無機化学III	無機化学IV
					有機材料工学IA	有機材料工学IB	有機材料工学IC	有機材料工学ID
					有機材料工学IE	有機材料工学IF	有機材料工学IG	有機材料工学IH
					化学熱力学	化学熱力学II	化学熱力学III	化学熱力学IV
					材料工学概論I	材料工学概論II	材料工学概論III	材料工学概論IV
					材料工学概論V	材料工学概論VI	材料工学概論VII	材料工学概論VIII
					有機材料工学IIA	有機材料工学IIB	有機材料工学IIC	有機材料工学IID
					有機材料工学IIE	有機材料工学IIF	有機材料工学IIG	有機材料工学IID
					化学工学	化学工学II	化学工学III	化学工学IV
					化学工学V	化学工学VI	化学工学VII	化学工学VIII
							化学工学IX	化学工学X
E							化学工学XI	化学工学XII
							化学工学XIII	化学工学XIV

黄りつおしは色標目を示す

[付表1]

材料開発工学課程 (平成16年度入学者適用)

第1学年・第2学年専門基礎科目

注：担当教員欄の※は非常勤講師であり、()は未定のものである。

必・選 の別	授業科目	単 位	1学年			2学年			担当教員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
必 修	数 学 I A	2	2					小 林 (昇)		
	数 学 演 習 I	1	1					小林(昇)・原・木村(宗)・※岩瀬		
	数 学 I B	2	2					※ 岩 瀬		
	物理実験及び演習 I	2	2					宮 田 ・ 北 谷		
	物理実験及び演習 II	2		2				宮 田 ・ 北 谷		
	化学実験及び演習 I	2	2					丸 山 (一) ・ ※ 鈴 木		
	化学実験及び演習 II	2		2				丸 山 (一) ・ ※ 鈴 木		
	化 学 学 II	2		2				丸 山 (一) ・ 松 原		
	工 学 基 礎 実 験	2				2		化学系・電気系教員		
	化 学 実 験 III	1					1	全 教 員		
	基礎材料化学演習 I	1					1	全 教 員		
	基礎材料化学演習 II	1					1	全 教 員		
基礎化学英語 I	1					1	全 教 員			
基礎化学英語 II	1					1	全 教 員			
計		22								
選 択	数 学 I A	2		2				高 橋 (秀)		
	数 学 演 習 II	1		1				高橋(秀)・原・木村(宗)・※岩瀬		
	数 学 II B	2		2				※ 岩 瀬		
	工業基礎数学 I	2				2		小 林 (昇)		
	工業基礎数学 II	2					2	原		
	情報処理概論	2					2	瀬 川		
	計		11							
	物 理 学 I	2	2					北 谷 ・ 赤 羽		
	物 理 学 II	2		2				北 谷 ・ 赤 羽		
	化 学 I	2	2					丸 山 (一) ・ 鈴 木 (秀)		
	基礎化学演習 I	1		1				全 教 員		
生 物 学 I	2		2				高 原			
計		9								
第 一 選 択	基礎無機化学	2					2	小 松 (高) ・ 斎 藤		
	基礎有機化学	2					2	下 村 (雅)		
	基礎化学熱力学	2					2	塩 見 ・ 五十野 ・ 河 原		
	基礎物理化学 I A	1					1	野 友		
	基礎物理化学 I B	1					1	井 上 (泰)		
	基礎分析化学	2					2	山 田 (明) ・ 梅 田		
	基礎電磁気学	2					2	末 松 ・ 宮 田		
	波動・振動	2					2	宮 田 ・ 安 井 (孝)		
	計		14							
	第 二 選 択	生物実験及び演習	2		2				福 田	
生 物 学 II		2					2	山 元 ・ 福 本		
基礎物理化学 II		2					2	鈴 木 (秀)		
材料化学概論		2					2	全 教 員		
設計製図		1					1	阿 部 也		
電気回路及び演習 I		3					3	神 林		
一般工学概論		2	2					宮田・電気(全)・植松・海野・渡邊・大里		
図 学	2		2				高 橋 (修)			
計		16								

[付表2]

材料開発工学課程 (平成16年度入学者適用)

第3学年・第4学年専門科目

注：担当教員欄の※は非常勤講師であり、()は未定のものである。

必・選 の別	授業科目	単 位	3学年			4学年			担当教員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
必	物 理 化 学	1	1						井 上 (泰)	
	分 析 化 学	1	1						山 田 (明) ・ 梅 田	
	無 機 化 学 I	1	1						野 坂	
	無 機 化 学 II	1	1						小 松 (高)	
	有機材料工学 I A	1	1						竹 中	
	有機材料工学 II A	1	1						塩 見	
	材料開発工学実験 I	2	2						全 教 員	
	材料開発工学実験 II	2	2						全 教 員	
	化学者倫理と安全	1	1						全 教 員	
	化 学 熱 力 学	2	2						小林 (高) ・ 松 原	
	化 学 工 学	2	2						※ 杉 山	
	化学物質移動論	2		2					野 坂 ・ 岩 田	
	材料開発工学実験 III	2		2					全 教 員	
	材料開発工学実験 IV	2		2					全 教 員	
	化学情報処理	1				1			全 教 員	
	産 業 科 学 概 論	1				1			※森・※中俣・※新井	
	化 学 英 語	1				1			全 教 員	
	材料化学演習 I	1				1			全 教 員	
	材料化学演習 II	2					2		全 教 員	
修	実 務 訓 練	8					8			学長が認めるときは「実務訓練8単位」は「課題研究8単位」をもって替えることができる。
	(課題研究)	(8)					(8)			
	計	35								

I. 建設工学課程の教育目的及び教育目標

1. 建設工学課程の教育目的

建設工学課程では、人類の健全な社会・文化・経済活動を支える種々の社会基盤施設を環境との調和を図りつつ、適切に計画・建設・維持するための専門学術の基礎、総合的視野、創造性、問題解決能力を有した技術者を養成することを目的としている。

第1学年では数学、物理、化学、生物などの専門基礎科目の学習、第2学年では建設工学の主要な基礎科目である応用力学、水理学、土質力学、コンクリート工学等について学習する。

第3学年では建設工学の各分野における共通基礎科目である地球環境学、建設デザイン論、防災工学、連続体力学、専門数学、計算機実習などのコア科目のほか、建設工学の主要な科目についてより高度な専門理論について学習する。第4学年では建設工学の広範囲にわたる各分野の専門科目について選択学習するとともに、実験および設計実習を行う。

2. 建設工学課程の教育目標

建設工学課程では以下の具体的な学習・教育目標を設定している。

- (A) 多面的に物事を考える能力、およびそれらを統合して問題解決に当たる能力を身につける。
- (B) 自然環境、人類の文化的・経済的活動と建設技術との関連を常に意識して、人々の幸福と福祉について総合的に考える能力と素養を身につける。
- (C) 建設技術のための基礎的な数学と物理等の自然科学の素養を見につける。
- (D) 情報技術に関する知識を習得し、建設技術へ応用できる能力を身につける。
- (E) 建設工学の主要専門分野の知識を習得し、問題解決に応用できる能力を身につける。
- (F) 実験や実習を計画・遂行し、結果を正確に解析、工学的に考察して期限内にまとめる能力を身につける。
- (G) 演習を通して自己学習の習慣、創造する能力、および問題を解決する能力を身につける。
- (H) 土木・建設工学の専門的な知識、技術を結集し、問題を探求、組み立て、解決する能力を身につける。
- (I) 新しい技術科学分野を開拓する創造力、生涯自己学習能力を身につける。
- (J) 理論的な記述力、口頭発表能力、コミュニケーション能力、および国際的に通用するコミュニケーション基礎能力を身につける。
- (K) 大学院へ進学してより専門的な技術を習得するための基礎的建設技術を習得する。

ノート：

付表1、2には備考欄に各科目に対応する具体的な学習・教育目標を記号(A)～(K)を用いて表記する。

II. 建設工学課程の授業科目の構成と履修方法

1. 授業科目

本カリキュラムは建設工学全般の基礎および計画・環境、水工・防災工学、建設構造学に関する講義・演習・実験・自習を通じて教育目的・目標を達成するように編成されている。建設工学課程の専門科目の相互関係を付図に、各科目の具体的な学習・教育目標を付表1、2に示す。第1学年、第2学年時に開講される専門科目は建設工学の基礎となるもので、偏りなく履修することが望ましい。第3学年、第4学年時には建設工学の複数分野に共通する科目と、建設並びに環境各分野の専門技術を体系的に講義する課目が含まれている。付図、付表を参考に無理のない履修計画を立てることが望ましい。

2. 第1学年入学者の第3学年への進学基準

第3学年への進学基準（別表I）における専門基礎科目として付表1の以下を修得することが必要である。

- (1) 必修科目19単位の全部
- (2) 基礎自然科学選択科目18単位中6単位以上
- (3) 第1選択科目21単位中15単位以上
- (4) 必修科目と選択科目を合わせて44単位以上

3. 第4学年開講の必修科目の受講基準

第4学年開講の必修科目を受講するためには第3学年終了時までに付表2中の以下の単位を修得していることが必要である。

- (1) 第3学年開講の必修科目1単位
- (2) 第3学年開講の第1選択A科目9単位中4単位以上
- (3) 第3学年開講の第1選択B科目14単位中7単位以上
- (4) 第3学年開講の第2選択科目28単位中18単位以上

4. 第4学年における履修要件

第4学年時において以下の単位を修得することが必要である。

- (1) 必修科目11単位の全部
- (2) 選択科目7単位以上

5. 実務訓練及び課題研究の受講基準

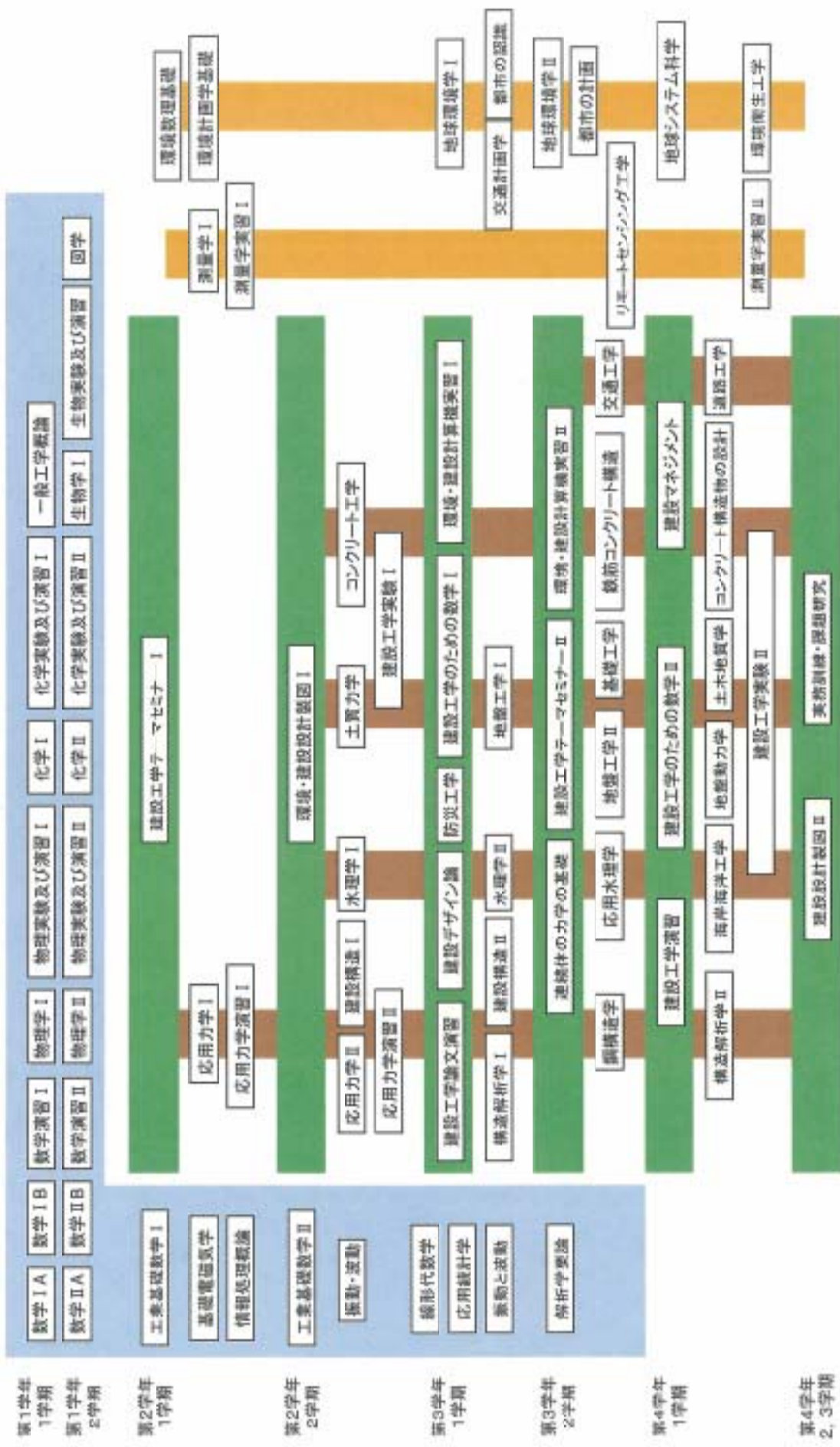
実務訓練は第4学年の第2学期以降に行われることから、第4学年第1学期までの単位取得状況が第2学期に開講される建設設計製図Ⅱ（1単位）と実務訓練（8単位）をのぞいて卒業要件を満たしており、かつ卒業見込みと判定されなければならない。この条件を満たした者を「実務訓練有資格者」とする。なお、建設設計製図Ⅱは実務訓練の開始前までに単位取得の認定を得なければならない。

課題研究を受講する学生は、第4学年第1学期までの単位取得状況が卒業見込みと判定される必要がある。

6. 卒業要件

卒業要件として、第4学年終了時までに以下の単位を修得することが必要である。

- (1) 必修科目12単位の全部
- (2) 第3学年及び第4学年開講の第1選択A、B科目合わせて26単位中の12単位以上
- (3) 必修科目と選択科目合わせて48単位以上



付図 建設工学課程の専門科目の構成

[付表2]

建設工学課程 (平成16年度入学者適用)

第3学年・第4学年専門科目

注：担当教員欄の※は非常勤講師であり、()は未定のものである。

必・選 の別	授業科目	単 位	3学年			4学年			担当教員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
必 修	建設設計製図Ⅱ	1					1	宮 木・下村(匠)	(D) (G) (H)	
	建設工学実験Ⅱ	1				1		細山田・下村(匠)・豊田	(D) (F) (H)	
	建設工学演習	1				1		全 教 員	(G) (H) (I) (J) (K)	
	環境・建設計算機実習Ⅰ	1	1					福嶋・細山田・陸	(D)	
	実 務 訓 練	8					8		学長が認めるときは「実務訓練8単位」は「課題研究8単位」をもって替えることができる。	
	(課題研究)	(8)					(8)		(F) (G) (H) (I) (J) (K)	
	計	12								
選 扱	第一 選 取 A	建設デザイン論	2	2				丸山(久)・※天野・※小路・ ※岡本・※松岡	(A) (B) (H) (I)	
		防災工学	2	2				海 野	(A) (B) (E) (H)	
		地球環境学Ⅰ	2	2				原田(秀)・向 井	(A) (B) (E)	
		地球環境学Ⅱ	2		2			松 本・原田(秀)	(A) (B) (E)	
		建設工学テーマセミナーⅡ	1		1			全 教 員	(B) (H) (I) (J)	
		計	9							
	第一 選 取 B	建設工学のための数学Ⅰ	2	2					丸 山(暉)・杉 本	(C) (E)
		連続体の力学の基礎	2		2				長 井・福嶋	(E)
		環境・建設計算機実習Ⅱ	1		1				大塚・大橋・陸・岩崎	(D)
		建設工学のための数学Ⅱ	2				2		大 塚・下村(匠)	(C) (E)
		振動と波動	2	2					宮 木	(C) (E)
		建設工学論文演習	1	1					宮木・高橋(修)・細山田・ 下村(匠)・豊田	(J)
		線形代数学	2	2					原	(C)
		応用統計学	2	2					小林(昇)・原・高橋(秀)	(C)
		解析学要論	2		2				小 林(昇)	(C)
	計	16								
	第二 選 取	構造解析学Ⅰ	2	2					岩 崎	(E)
		水 理 学 Ⅱ	2	2					福 嶋	(E)
		地盤工学Ⅰ	2	2					豊 田	(E)
		建設構造Ⅱ	2	2					鳥 居	(E)
都市の認識		2	2					中 出	(A) (G)	
交通計画学		2	2					佐 野	(E)	
鋼構造学		2		2				長 井	(E)	
応用水理学		2		2				福 嶋	(E)	
地盤工学Ⅱ		2		2				大 塚	(E)	
基礎工学	2		2				海 野	(E)		

必・選 の 別	授 業 科 目	単 位	3 学 年			4 学 年			担 当 教 員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
選 二 選 択	交 通 工 学	2		2				丸 山 (暉)	(E)	
	鉄筋コンクリート構造	2		2				丸 山(久)・下村(匠)	(E)	
	都 市 の 計 画	2		2				中 出	(A) (E)	
	リモートセンシング工学Ⅰ	2		2				力 丸	(E) (R)	
	構 造 解 析 学 Ⅱ	2				2		岩 崎	(E) (R)	
	海 岸 海 洋 工 学	2				2		細 山 田 ・ ※ 新 保	(E) (R)	
	地 盤 動 力 学	2				2		大 塚	(E) (R)	
	土 木 地 質 学	2				2		杉 本	(E) (R)	
	建 設 マ ネ ジ メ ン ト	2				2		宮 木	(A) (E) (H)	
	道 路 工 学	2				2		高 橋 (修)	(E) (R)	
	コンクリート構造物の設計	2				2		下 村 (匠)	(E) (R)	
	測 量 学 実 習 Ⅱ	1				1		陸 ・ 力 丸	(F) (E)	
	地 球 シ ス テ ム 科 学	2				2		山 田 (良) ・ 向 井 ・ 陸	(E) (R)	
	環 境 衛 生 工 学	2				2		原 田 (秀) ・ 藤 田	(E) (R)	
計	47									

[付表1]

建設工学課程 (平成16年度入学者適用)

第1学年・第2学年専門基礎科目

注：担当教員欄の※は非常勤講師であり、()は未定のものである。

必・選 の別	授業科目	単 位	1学年			2学年			担当教員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
必	数 学 I A	2	2					小 林 (昇)	(C)	
	数 学 演 習 I	1	1					小林(輝)・原・木村(宗)・※岩瀬	(C)	
	数 学 II A	2		2				高 橋 (秀)	(C)	
	数 学 演 習 II	1		1				高橋(秀)・原・木村(宗)・※岩瀬	(C)	
	数 学 I B	2	2					※ 岩 瀬	(C)	
	数 学 II B	2		2				※ 岩 瀬	(C)	
	物理実験及び演習 I	2	2					宮 田 ・ 北 谷	(C) (F) (G)	
	化学実験及び演習 I	2	2					丸山(一)・※鈴木(美)	(C) (F) (G)	
	測 量 学 I	2				2		力 丸	(E)	
	測量学実習 I	1				1		力 丸	(F)	
	環境・建設設計製図 I	1					1	細山田・小松(俊)	(G) (H)	
	建設工学実験 I	1					1	丸山(久)・杉本・下村(匠)	(F) (H)	
計	19									
選	工業基礎数学 I	2				2		小 林 (昇)	(C)	
	工業基礎数学 II	2					2	原	(C)	
	物 理 学 I	2	2					北 谷 ・ 赤 羽	(C)	
	物 理 学 II	2		2				北 谷 ・ 赤 羽	(C)	
	物理実験及び演習 II	2		2				宮 田 ・ 北 谷	(C) (F) (G)	
	化学実験及び演習 II	2		2				丸山(一)・※鈴木(美)	(C) (F) (G)	
	化 学 I	2	2					丸 山 (一) ・ 鈴 木 (秀)	(C)	
	化 学 II	2		2				丸 山 (一) ・ 松 原	(C)	
	生 物 学 I	2		2				高 原	(C)	
	計	18								
第 一 選 択	一 般 工 学 概 論	2	2					宮田・電気(全)・植松・海野 ・宮内・大里	(A) (H)	
	図 学	2		2				高 橋 (修)	(C)	
	土 質 力 学	2				2		豊 田	(E)	
	水 理 学 I	2				2		細 山 田	(E)	
	建設工学テーマセミナー I	1				1		全 教 員	(B) (H) (I)	
	環境計画学基礎	2				2		松 本 ・ 中 出	(A) (E) (H)	
	応 用 力 学 I	2				2		長 井	(E)	
	応 用 力 学 演 習 I	1				1		長 井	(G)	
	応 用 力 学 II	2					2	宮 木	(E)	
	応 用 力 学 演 習 II	1					1	宮 木	(G)	
	コンクリート工学	2					2	丸 山 (久) ・ 下 村 (匠)	(E)	
建設構造 I	2					2	鳥 居	(E)		
計	21									
第 二 選 択	情報処理概論	2				2		湯 川	(D)	
	基礎電磁気学	2				2		末 松 ・ 宮 田	(C)	
	環境数理基礎	2				2		佐 野 ・ 力 丸 ・ 陸	(C)	
	波動・振動	2					2	宮 田 ・ 安 井 (孝)	(C)	
	生物実験及び演習	2		2				福 田	(C) (F) (G)	
計	10									

I. 環境システム工学課程の教育研究の目的及び教育目標

1. 環境システム工学課程の教育研究の目的

我が国における環境保全に関する政策の重要な柱である環境基本法が平成5年11月に制定（環境システム工学課程は翌年の平成6年4月に設置）され、国民の健康で文化的な生活の確保に寄与し、人類の福祉に貢献することを目的とする基本的な施策が示された。これには、環境保全のための基本理念として、①環境の恵沢の享受と継承、②環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会の構築、③国際的協調による地球環境保全の積極的推進、の3点が掲げられている。すなわち、人類が恵みを受け存続の基盤とする環境は、微妙な均衡を保つことで成り立つ生態系をはじめとして、人間活動により損なわれる恐れがあり、適切に維持しなければならない。また、環境負荷の少ない健全な経済の発展を図ることにより持続的な発展が可能な社会の構築を図る必要がある。さらに、今日の環境問題が地球規模という空間的な広がりを持っており、地球環境保全が人類共通の課題であることにかんがみ、我が国の能力を生かして国際的協調の下に積極的に取り組まなければならない、としている。

環境システム工学課程では、我が国の環境基本政策を推進するために必要とされる環境技術者の育成を目指している。環境システム工学は従来の学問分野を越えた学際的な総合科学であり、その修得により、自然環境の仕組みを理解し、環境と技術を調和させるための対応策をソフトとハードの両面から幅広く考える能力を備え、総合的視野に立って環境問題を解決できる創造的かつ奉仕的精神を有する人材の育成を目指す。

2. 環境システム工学課程の教育目標

環境システム工学課程では上記で述べた教育研究の目的を達成するために、以下の具体的学習・教育目標を設定している。

- (1) 環境技術者として人類の幸福・福祉について考える能力と素養を身につける。
- (2) 環境の恵沢の享受と継承の大切さ、人間の活動により環境は損なわれやすいことを認識した技術者として社会に対する責任を自覚する能力を身につける。
- (3) 自然環境の仕組みを理解するための数学、生物、化学、物理等の自然科学に関する基礎知識とそれらを活用できる能力を身につける。
- (4) 論理的な記述力、口頭発表力、コミュニケーション能力、および国際的に通用するコミュニケーション基礎能力を身に付ける。
- (5) 情報技術、環境技術に関する知識を習得し、問題解決に応用できる能力を身につける。
- (6) 実験や実習を遂行し、得られた結果を解析・考察し、まとめる能力を身につける。
- (7) 演習を通して、自己学習の習慣、創造する能力、および問題を解決する能力を身につける。
- (8) 環境システム工学の専門的な知識・技術を結集して、問題意識を養い深求し、創造性を育成する。
- (9) 社会の変化に対応して新しい技術科学分野を開拓し、継続的・自立的に学習する生涯自己学習能力を身につける。

II. 環境システム工学課程の授業科目の構成と履修方法

1. 授業科目

環境システム工学は学際的な総合科学であり、これに対応すべく環境システム工学課程における教育プログラムでは、講義・実験・実習・演習を通じて環境システム工学の基礎的な知識を全般的に学習し、次第に専門分野を深く学習できるように系統的に編成されている。その意味からも、第2学年では、環境に関わる化学、計画学、数学、力学など基礎を修得する。

本課程の環境システム工学は、大きくは環境に関する情報計測・解析や計画をする分野（環境情報計画分野）、および環境に関する制御・評価技術を開発する分野（環境制御技術分野）からできている。環境情報計画分野は物理学、数学、コンピューター科学、社会科学を基礎にする分野であり、環境制御技術分野は化学、生物学、生態学を基礎にする分野である。

環境情報計画分野では、衛星リモートセンシングや大規模なデータベースなど、先端的な情報技術を駆使した地球環境の計測システム、水圏・気圏・地圏のマクロ解析、人間活動が与える自然環境変化の影響評価と最適管理手法に関する技術を修得する。これら自然環境情報と都市社会との接点に着目して、交通・物流を中心とした空間活動に関する社会的なメカニズムや地域に与える環境インパクト評価に関する技術、都市空間システム及び都市環境の変容、そのアメニティを高めつつ環境負荷を軽減する環境共生型空間を創出する計画理論・空間形成手法を取得する。

環境制御技術分野では、人間活動に起因する物質・資源・エネルギーの代謝の実体と仕組み、それらの生物環境に及ぼす影響評価のための技術を修得する。また、水圏環境における多様な汚染物質の移動・変化・転換機構、先駆的な水循環・水質汚濁防止、都市廃棄物・産業廃棄物等の処理・処分・資源化方法、微量有害物質の工学的除去と適正管理方法に関する技術、さらに環境への攪乱を最小化する生産システム、物質循環・再生利用を促進するための技術を修得する。

環境システム工学課程の専門科目の相互関係を付図に示す。

第3学年1学期・2学期には環境問題全体を把握し、環境各分野の基礎を習得する。共通の基礎科目として、情報処理法・統計解析法・物質管理制御法を実験・演習により修得する。この基礎をベースにして第3学年2学期から第4学年2学期の間に、さらに専門的な事柄を学ぶことになる。学部における研究室配属は、3学年2学期末から4学年1学期にかけて決定するので、それまでに自分の進路をよく考えておくことが必要である。

学生諸君は、環境という多角的な分野の中でも、個性ある環境技術者を目指すように期待する。環境情報計画分野と環境制御技術分野という2つの専門分野があり、学年進行に従ってそれぞれを目指す技術者像を理解することが大切である。自分の進むべき目標を自覚し、目的意識を持って科目を選択し、学習することを期待する。さらに、本学は学生全員が修士課程に進むことを原則としており、修士課程を修了して高い専門能力を持った技術者に到達するためには、学部での基礎、専門科目の学習が極めて大切である。

2. 第1学年入学者の第3学年への進学基準

付表1の中の第3学年への進学基準における専門基礎科目として、付表1中の必修科目13単

位の全部と、基礎自然科学選択科目27単位中12単位以上、専門基礎選択科目62単位中10単位以上を含め、合計44単位以上を修得することが必要である。

3. 第3学年入学者及び第3学年進学者の履修基準

第3・第4学年に開講される専門科目は付表2のとおりである。

第4学年開講の必修科目を受講するためには、第3学年終了時において、必修科目4単位を含め29単位以上修得していることが必要である。

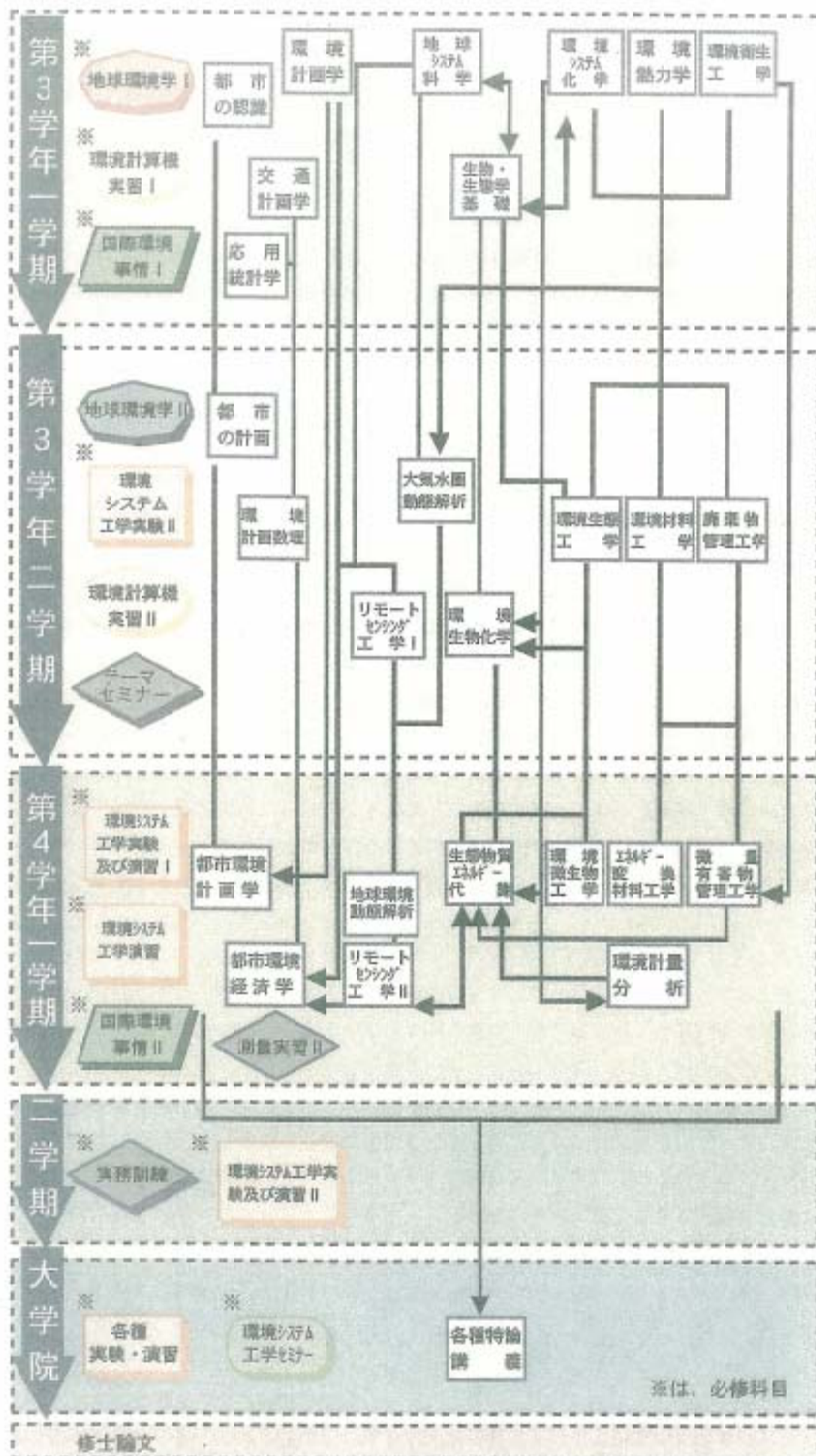
第4学年進学者は、第4学年開講の必修科目13単位全部と、その他に専門科目を6単位以上修得することが必要である。

卒業要件としては、必修科目18単位を含む48単位以上を修得することが必要である。

4. 実務訓練及び課題研究の受講基準

実務訓練は第4学年の2学期以降に行われることから、第4学年第1学期までの単位取得状況が、2学期に開講される環境システム工学実験及び演習Ⅱ（1単位）と実務訓練（8単位）をのぞいて卒業要件を満たしており、かつ卒業見込みと判定されなければならない。この条件を満たしている者を「実務訓練有資格者」とする。なお、環境システム工学実験及び演習Ⅱ（1単位）は、実務訓練の開始前までに、単位取得しなければならない。

課題研究を受講する学生は第4学年第1学期までの単位取得状況が卒業見込みと判定される必要がある。



付図 環境システム工学課程の専門科目の相互関係

[付表1]

環境システム工学課程 (平成16年度入学者適用)

第1学年・第2学年専門基礎科目

注：担当教員欄の※は非常勤講師であり、()は未定のものである。

必・選 の別	授業科目	単 位	1学年			2学年			担当教員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
必	数 学 I A	2	2					小 林 (昇)		
	数 学 I B	2	2					※ 岩 瀬		
	数 学 演 習 I	1	1					小林(昇)・原・木村(宗)・※岩瀬		
	化学実験及び演習 I	2	2					丸 山 (一)・※鈴木		
	物理実験及び演習 I	2	2					宮 田 ・ 北 谷		
	環境システム工学実験 I	1				1		全 教 員		
	測 量 学	1				2		力 丸		
修	測 量 学 実 習 I	1				1		力 丸		
	計	13								
選	基礎自然科学選択	数 学 II A	2		2				高 橋 (秀)	
		数 学 II B	2		2				※ 岩 瀬	
		数 学 演 習 II	1		1				高橋(秀)・原・木村(宗)・※岩瀬	
		化 学 I	2	2					丸 山 (一)・鈴木(秀)	
		化 学 II	2		2				丸 山 (一)・松 原	
		化学実験及び演習 II	2		2				丸 山 (一)・※鈴木	
		物 理 学 I	2	2					北 谷 ・ 赤 羽	
		物 理 学 II	2		2				北 谷 ・ 赤 羽	
		物理実験及び演習 II	2		2				宮 田 ・ 北 谷	
		生 物 学 I	2		2				高 山 元 ・ 福 本 田	
		生 物 学 II	2			2			福 小 林 (昇)	
		生物実験及び演習 II	2		2				原	
		工業基礎数学 I	2				2			
工業基礎数学 II	2					2				
計	27									
専 門 基 礎 選 択	環境化学基礎	環境計画学基礎	2				2		佐藤(一)・解良・小松(俊)	
		環境数理基礎	2				2		松 本 ・ 中 出	
		環境・建設設計製図 I	1					1	佐 野 ・ 力 丸 ・ 陸	
		図 学	2		2				細 山 田 ・ 小 松 (俊)	
		応 用 力 学 I	2				2		高 橋 (修)	
		応 用 力 学 II	2					2	長 井 木	
		応 用 力 学 演 習 I	1				1		長 井 木	
		応 用 力 学 演 習 II	1					1	宮 田	
		土 質 力 学	2					2	豊 田	
		水 理 学 I	2					2	細 山 田	
		コンクリート工学	2					2	丸 山 (久)	
		建 設 構 造 I	2					2	鳥 居	
		材 料 科 学 I	2					2	鎌 土 ・ 佐 藤 (一)	
		基礎分析化学	2					2	山 田 (明)	
		基礎無機化学	2					2	小 松 (高) ・ 斎 藤	
		基礎物理化学 I A	1					1	野 坂	
		基礎物理化学 I B	1					1	井 上 (泰)	
		情報処理概論	2					2	湯 川	
		一般工学概論	2	2					宮田・電気(全)・植松・海野・宮内・大里	
		電気磁気学及び演習 I	3		3				高 田 (雅)	
		電気磁気学及び演習 II	3					3	石 黒 林	
		電気回路及び演習 I	3		3				神 田 ・ 安 井 (孝)	
		波 動 ・ 振 動	2					2	末 松 ・ 宮 田	
基礎電磁気学	2					2	濱 崎			
制御工学基礎	2					2	打 木 ・ 内 富			
電気電子計測工学	2					2	※ 會 野 村			
情報システム概論	2	2					大 里 野			
人間システム学基礎	2	2					中 村			
人間工学概論	2					2	大 里 野			
オペレーションズリサーチ	2					2	ザ バ ル ス キ			
情報ネットワーク概論	2					2				
計	62									

[付表2]

環境システム工学課程 (平成16年度入学者適用)

第3学年・第4学年専門科目

注：担当教員欄の※は非常勤講師であり、()は未定のものである。

必・選 の別	授業科目	単 位	3学年			4学年			担当教員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
必	地球環境学Ⅰ	2	2						原 田 ・ 向 井	
	国際環境事情Ⅱ	2				2			松 本 ・ 藤 田	
	環境・建設計算機実習Ⅰ	1	1						福 嶋 ・ 細 山 田 ・ 陸	
	国際環境事情Ⅰ	1	1						小松(俊)・※河田・※坪内	
	環境システム工学実験Ⅱ	1		1					全 教 員	
	環境システム工学実験及び演習Ⅰ	1				1			全 教 員	
	環境システム工学実験及び演習Ⅱ	1					1		全 教 員	
	環境システム工学演習	1				1			全 教 員	
	実 務 訓 練	8					8			学長が認めるときは「実務訓練8単位」は「課題研究8単位」をもって替えることができる。
	(課 題 研 究)	(8)					(8)			
計	18									
選	地球システム科学	2	2						山 田 (良) ・ 向 井 ・ 陸	
	環境計画論	2	2						松 本 ・ 中 出	
	生物・生態学基礎	2	2						解 良 ・ 大 橋	
	環境熱力学	2	2						大 橋 ・ 左 藤 (一)	
	環境システム化学	2	2						松 下	
	環境衛生工学	2	2						原 田 (秀) ・ 藤 田	
	都市の認識	2	2						中 出	
	交通計画学	2	2						佐 野	
	線形代数学	2	2						原	
	応用統計学	2	2						小林(昇)・原・高橋(秀)	
	環境計画数理	2		2					佐 野	
	大気水圏動態解析	2		2					陸	
	地球環境学Ⅱ	2		2					原 田 (秀) ・ 松 本	
	リモートセンシング工学Ⅰ	2		2					力 丸	
	環境生物化学	2		2					山 田 (良) ・ 解 良	
	廃棄物管理工学	2		2					藤 田	
	環境材料工学	2		2					松 下	
	環境生態工学	2		2					原 田 (秀)	
都市の計画	2		2					中 出		

必・選 の別	授業科目	単 位	3学年			4学年			担当教員	備考
			1	2	3	1	2	3		
選 択	解析学要論	2		2				小林 (昇)		
	環境テーマセミナー	1		1				全 教 員		
	環境・建設計算機実習Ⅱ	1		1				大塚・大橋・陸・岩崎		
	地球環境動態解析	2				2		陸		
	リモートセンシング工学Ⅱ	2				2		向 井	平成16年度開講せず	
	生態物質エネルギー代謝	2				2		山 田 (良)		
	エネルギー変換材料工学	2				2		佐 藤 (一)		
	環境微生物工学	2				2		大 橋		
	微量有害物管理工学	2				2		小 松 (俊)		
	環境計量分析	2				2		解良・佐藤(一)・小松・ ※金子		
	都市環境計画学	2				2		中 出		
	都市環境経済学	2				2		松 本		
	測量学実習Ⅱ	1				1		陸 ・ 力 丸		
	計	61								

I. 生物機能工学課程の教育目標

長い進化の結果生み出された精緻な生物機能を、ミクロな分子レベルからマクロな動植物・人体に至る各階層で研究し、さらにそれらを統合して理解するだけでなく、その研究成果を工学的に役立てて行こうとする学問領域が生物機能工学である。これは、生物機能に関する理・工・農・医・薬学などの幅広い学問分野にわたる純粋研究と応用研究とが、不断に連携をとりながら融合発展する新しい学問領域である。

生物機能工学の研究成果は、環境・健康・エネルギー・食料問題などの地球規模の生命・環境の保全や人類の福祉に関連して、社会や産業の中で中心的な役割を果たすことが期待されている。これに伴って、この学問領域を修めた創造的・実践的な技術者や研究者の社会や産業界での重要性は将来にわたりますます増大してゆくと考えられる。例えば、近年急激に発展を遂げているゲノム情報に関する研究分野は社会的に大きな注目を集めており、これに関連する新しい産業が我が国でも急速に発展すると予測されている。

生物機能工学課程では、それと接続する生物機能工学専攻までの一貫教育により、この学問領域に関する基礎的な知識と技能とを修得するとともに、それらを体系化し実践に生かすことのできる能力を持ち、地球規模での生命・環境の保全や人類の福祉に貢献できる人材を育成することを教育の目標としている。

この内、学部教育においては、講義・演習・実験を通して、生物機能工学に関する基礎的な知識と技能を修得することに重点がおかれる。この中には、基礎的な自然科学の知識と技能を確実なものにし、必要な英語力や報告書作成能力を養成することが含まれる。これに接続する修士課程では、最先端の研究などに関する講義・セミナー・研究活動を通して、これらの知識や技能の体系化を行うとともに、体系化された知を実践し、問題を発見・解決する能力を養成する。また、これらの教育を通して生物機能工学に関する高い倫理観を養成することをめざす。

本カリキュラムは、これらの教育目標を達成するために構成されたものである。

II. 生物機能工学課程の授業科目の構成と履修方法

1. 授業科目

生物機能工学課程は、生物機能工学の領域をエネルギー、情報及び物質の3分野に体系化し、それぞれの分野の基礎から応用までを幅広く総合的に理解させ、生物機能工学に関する学際的な知識と高度な技術を身につけるよう教育するものである。本課程の専門基礎科目、専門科目は付表1及び2のとおりであり、必修科目、選択科目からなっている。

2. 第1学年入学者の第3学年への進学基準

本課程の第1学年入学者が第3学年に進学するためには、付表1の専門基礎科目の単位について、次の条件を満足するよう履修しなければならない。

- | | |
|------------------------------------|---------|
| (1) 第1・第2学年開講の必修科目 | 2.2単位 |
| (2) 第1・第2学年開講の基礎自然科学選択科目 | 6単位以上 |
| (3) (1)、(2)及び第1・第2学年開講の工学基礎選択科目の合計 | 4.4単位以上 |

3. 第3学年入学者の履修基準

第3・第4学年に開講される専門科目が付表2であり、必修科目3.3単位の全部と、全選択科目の中から1.5単位以上、合計4.8単位以上を修得することが必要である。

なお、専門基礎科目のうち、◎を付した4科目については、卒業要件の4.8単位に含めることができる。

4. 第3学年進学者の履修基準

第3・第4学年に開講される専門科目が付表2であり、「生物学基礎」を除く必修科目3.1単位と、「生物学」を除く全選択科目の中から1.7単位以上、合計4.8単位以上を修得することが必要である。

なお、専門基礎科目のうち、◎を付した科目については、進学後に履修した科目を、卒業要件の4.8単位に含めることができる。

5. 第4学年開講必修科目の受講基準

第4学年開講の必修科目を受講するためには、第3学年入学者は必修科目2.1単位と選択科目5単位以上を、第3学年進学者は必修科目1.9単位と選択科目7単位以上を修得していなければならない。

ただし、上記必修科目の不足単位数が実験科目以外の2単位以内の場合は、専門科目のGPAが2.3以上でかつ2.6単位以上取得していれば課程主任の許可を得て受講することができる。

また、残された在学期間が2年未満の者については、上記の基準を満たさない場合でも課程主任の許可を得ることにより受講することができる。(単位取得状況により判断される。)

6. 実務訓練(課題研究)の受講基準

実務訓練は第4学年の第2学期以降に行われるから、第3学年第2学期の授業科目はその学期に修得しておく必要がある。また、実務訓練を受講するためには、第4学年第1学期までの単位取得状況が卒業見込みと判定されなければならない。

[付表2]

生物機能工学課程 (平成16年度入学者適用)

第3学年・第4学年専門科目

注：担当教員欄の※は非常勤講師であり、()は未定のものである。

必・選 の別	授業科目	単 位	3学年			4学年			担当教員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
必	生物学基礎	2	2						山元・福本	
	生物物理学基礎	2		2					曾田	
	生化学基礎	2	2						森川	
	分子生物学	2	2						福田	
	生物機能工学基礎演習	2	2						城所・政井・本多・下村(※)	
	生物機能工学演習Ⅰ	1	1						山元・福田・野中	
	生物機能工学演習Ⅱ	1		1					森川・曾田	
	生物機能工学演習Ⅲ	1		1					全教員	
	生物機能工学実験Ⅰ	4	4						全教員	
	生物機能工学実験Ⅱ	4		4					全教員	
	生物機能工学実験Ⅲ	2				2			全教員	
	生物機能工学実験Ⅳ	2				2			全教員	
修	実務訓練	8					8			学長が認めるときは「実務訓練8単位」は「課題研究8単位」をもって替えることができる。
	(課題研究)	(8)					(8)			
	計	33								
選 択	生物熱力学	2	2						鈴木(秀)	
	有機化学	2	2						木村	
	生物・生態学基礎	2	2						解良・大橋	
	生物学	2		2					高原	
	計算解析学	2		2					野中	
	酵素工学	2		2					森川	
	蛋白質工学	2		2					城所	
	生物高分子化学	2		2					下村(雅)	
	細胞生物学	2		2					渡邊(和)	
	生化学	2		2					岡田	
	機器分析	2		2					木村・岡田・宮内	

経営情報システム工学課程

1. 教育研究の目的と授業科目

経営情報システム工学課程では、高度情報社会の中の経営組織体において、情報技術を駆使したマネジメントの実践と科学的・合理的な経営システムの開発を担うことのできる情報技術者・研究者の育成を目的としている。

本課程のカリキュラムは、経営情報システムのデザイン（計画・設計・管理）について学ぶ経営情報学、経営情報工学・経営工学を学び生産情報システムの開発能力を培う経営システム工学、経営を取り巻く経済・社会環境及び人間開発システムについて学ぶ社会経済システム学、という3つの柱より構成し、それぞれが有機的連携をとりつつ、全体として教育研究の実を挙げることができるよう編成している。付表1は第1・2学年で開講される専門基礎科目、付表2は第3・4学年で開講される専門科目をそれぞれ示すものである。

2. 第1学年入学者の第3学年への進学基準

本課程の第1学年入学者が第3学年に進学するためには、付表1の専門基礎科目の中から、次の単位数を修得しなければならない。

第3学年に進学するための必要単位数の合計	44単位以上
<内訳> ① 付表1の必修科目	17単位
② 付表1の基礎自然科学選択科目	5単位以上
③ 付表1の専門基礎選択科目	21単位以上

3. 第3学年入学者及び第3学年進学者の履修基準

本課程の第3学年入学者及び第3学年進学者は卒業要件として、付表2の専門科目の中から、次の単位数を修得することが必要である。

第3学年入学者及び第3学年進学者の卒業要件としての単位数	48単位以上
<内訳> ① 付表2の必修科目	15単位
② 付表2の選択科目	33単位以上

4. 実務訓練の受講基準

実務訓練は第4学年の第2学期以降に実施されるので、第3学年第2学期と第3学期の授業科目はその学期に修得しておく必要がある。また、実務訓練を受講するためには、第4学年第1学期までの単位修得状況が実務訓練8単位を除いた卒業要件単位（122単位以上）を満たさなければならない。

5. 課題研究の受講基準

(1) 課題研究の履修は、学長が認めるとき（「大学院進学予定者が実務訓練に替えて課題研究の履修を希望する場合の取扱いについて（申合せ）」84ページ）、大学院に進学しないとき又は実務訓練有資格者と認められなかったときに履修するものとする。

(2) 課題研究を履修するためには、第4学年第1学期までの単位取得状況が卒業見込みと判定されなければならない。

[付表1]

経営情報システム工学課程 (平成16年度入学者適用)

第1学年・第2学年専門基礎科目

注：担当教員欄の※は非常勤講師であり、()は未定のものである。

必・選 の別	授業科目	単 位	1学年			2学年			担当教員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
必 修	数 学 I A	2	2					小 林 (昇)		
	数 学 I B	2	2					※ 岩 瀬		
	数 学 演 習 I	1	1					小林(昇)・原・木村(宗)・※岩瀬		
	経営情報数学Ⅰ	2		2				全 教 員		
	経営情報数学Ⅱ	2			2			全 教 員		
	情報リテラシーⅠ	1		1				全 教 員		
	経営情報学基礎	2			2			三 上		
	経営のしくみ	2			2			()		
	情報リテラシーⅡ	1			1			全 教 員		
	経営情報システム基礎実験	2				2		全 教 員		
計	17									
選 修	物 理 学 I	2	2					北 谷 ・ 赤 羽		
	化 学 I	2	2					丸 山 (一) ・ 鈴木 (秀)		
	物理実験及び演習Ⅰ	2	2					宮 田 ・ 北 谷		
	化学実験及び演習Ⅰ	2	2					丸 山 (一) ・ ※ 鈴 木		
	生 物 学 I	2		2				高 原		
	物理実験及び演習Ⅱ	2		2				宮 田 ・ 北 谷		
	化学実験及び演習Ⅱ	2		2				丸 山 (一) ・ ※ 鈴 木		
	物 理 学 II	2		2				北 谷 ・ 赤 羽		
	化 学 II	2		2				丸 山 (一) ・ 松 原		
	生 物 学 II	2			2			山 元 ・ 福 本		
	生物実験及び演習	2		2				福 田		
	工業基礎数学Ⅰ	2			2			小 林 (昇)		
	工業基礎数学Ⅱ	2				2		原		
計	26									
専 門 基 礎 選 修	一 般 工 学 概 論	2	2					宮田・電気(全)・植松・海野・宮内・大里		
	情報システム概論	2		2				※ 會 田		
	人間システム学基礎	2		2				植 野		
	統計工学基礎	2		2				中村・山田(耕)・李・植野		
	情報処理概論	2			2			湯 川		
	工学基礎Ⅰ	2			2			全 教 員		
	人間工学概論	2			2			中 村 (和)		
	コンピュータグラフィックス概論	2			2			※ 土 田		
	情報ネットワーク概論	2				2		ザ バ ル ス キ		
	オペレーションズリサーチ	2				2		大 里		
	工学基礎Ⅱ	2				2		全 教 員		
	技術思想と人間社会	2				2		加 藤 (幸)		
	経 営 学	2				2		()		
産業システム論	2				2		三 上			
知的財産権法	2				2		松 井			
計	30									

教職課程科目履修案内（教科：工業）

1. 教育職員免許状の取得

教育職員免許法（昭和24年法律第147号）等の規定により、本学において教育職員免許状取得の所要資格を得られる者の要件は次のとおりである。

一、学士の学位を得ること。

二、本学において教育職員免許状取得に関する所定の授業科目の単位を修得すること。

2. 免許状の種類等及び免許状取得に必要な単位

(1) 免許状の種類・教科

高等学校教諭一種免許状・工業

(2) 免許状取得に必要な単位

免許状取得に必要な単位数及び科目 表1

教科に関する科目・単位	教職に関する科目・単位	文部省令に定める科目・単位	
工業の関係科目 34単位以上 [専門基礎科目] 及び専門科目 ※電気電子情報工学課程の教科に関する科目（工業の関係科目）は別表2のとおり 職業指導A又はB 2単位 ※下記の科目は教育職員免許状取得のための「教科に関する科目」に含まれない 記 物理実験及び演習Ⅰ、Ⅱ 化学実験及び演習Ⅰ、Ⅱ 数学ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡB 数学演習Ⅰ、Ⅱ 物理学Ⅰ、Ⅱ、化学Ⅰ、Ⅱ 生物学Ⅰ、Ⅱ 生物実験及び演習 力学のための数学 質点及び剛体の力学 課題研究 単位互換による修得科目	教 職 論 2単位 教 育 原 理 2単位 教育・青年心理学 2単位 教育法規・政策論 2単位 教育課程論 2単位 工業科教育法Ⅰ 2単位 工業科教育法Ⅱ 2単位 特別活動論 2単位 教 育 工 学 2単位 生徒指導論 2単位 カウンセリング論 2単位 教育と社会 2単位 教 育 実 習 3単位 △教育史 1単位 △教育方法論 2単位	日本国憲法 ----- 憲法と現代 2単位 ----- 体育 ----- 体育実技Ⅰ 1単位 体育実技Ⅱ 1単位 ----- 外国語コミュニケーション ----- 総合英語Ⅰ 1単位 総合英語Ⅱ 1単位 ----- 情報機器の操作 ----- △情報検索論 2単位 △基礎情報処理演習 2単位 △情報処理概論 2単位 △コンピュータグラフィックス概論 2単位 △情報システム概論 2単位	
	36～63単位	0～27単位	
	合 計	63単位	各欄から各2単位 計8単位

注：△は免許状取得における選択科目

電気電子情報工学課程における工業の関係科目等 表2

授業科目名	単位数	授業科目名	単位数
工業基礎数学Ⅰ	2	電機変換工学	2
工業基礎数学Ⅱ	2	プラズマ物性工学	2
電気磁気学及び演習Ⅰ	3	電動応用システム	2
電気磁気学及び演習Ⅱ	3	ロボティクス	2
電気回路及び演習Ⅰ	3	レーザー工学	2
工学基礎実験	2	核エネルギー工学	2
電気工学基礎実験	2	高電圧工学	2
情報処理概論	2	電機設計学及び製図	2
一般工学概論	2	電気エネルギー応用	2
波動・振動	2	電動応用システム	2
電気回路及び演習Ⅱ	3	発変電工学	2
電子回路	2	電気法規	1
電力工学	2	電気施設管理	1
電気機器工学	2	工業熱力学	2
制御工学基礎	2	水力学	2
電気電子計測工学	2	工業力学	2
電気電子情報数学及び演習Ⅰ	3	電子物性工学Ⅰ	2
電気電子情報数学及び演習Ⅱ	3	電子物性工学Ⅱ	2
電気電子情報工学実験Ⅰ	3	電子物性工学Ⅲ	2
電気電子情報工学実験Ⅱ	3	デバイス工学Ⅰ	2
電気電子情報工学実験Ⅲ	3	デバイス工学Ⅱ	2
電気電子情報工学特別 考究及びプレゼンテーション	1	デバイス工学Ⅲ	2
上級電気磁気学	2	光波工学Ⅰ	2
制御理論	2	光波工学Ⅱ	2
パワーエレクトロニクス	2	光物性工学	2
電磁エネルギー工学	2	電波工学	2
電力システム	2	応用数学	2
		アナログ回路工学	2
		無線システム	2
		実務訓練A	8

3. 履修上の注意

- (1) 免許状を取得するためには、上記の「教科に関する科目」36単位、「教職に関する科目」27単位及び「文部科学省令に定める科目」8単位を修得しなければならない。
 なお、「文部科学省令に定める科目」は「日本国憲法」「体育」「外国語コミュニケーション」「情報機器の操作」の4科目が指定されており、各2単位を修得しなければならないが、それらに充当する科目として、本学では上記の諸科目が開講されている。
- (2) 高等専門学校において、「憲法」や「法学」等の単位をすでに修得している場合であっても、本学における「日本国憲法」の単位を修得しなければならない。
 なお、「憲法と現代」の単位を第3学年次に修得する場合には、化学系、環境・建設系、生物系、経営情報系は1学期に、機械系、電気系は2学期に履修すること。また、1学期の受講生は、2学期に再履修することはできない。第4学年次以降の履修については学期を指定しない。
- (3) 高等専門学校からの編入学生においては、「体育」2単位及び「教科に関する科目」に充当する10単位分はすでに修得したものとみなされる。なお、第1学年入学生は、「体育」の2単位として、「体育実技Ⅰ」及び「体育実技Ⅱ」の2科目の単位を修得しなければならない。
- (4) 教職に関する科目・単位は、教育職員免許法附則第11項の規定により、当分の間、その全部若しくは一部の数の単位を教科に関する科目・単位で振り替えることができる。
 例えば第3学年入学生が教職に関する科目27単位全部を教科に関する科目で振り替える場合、第3・第4学年で修得の必要な各課程の専門科目の単位数は、工業の関係科目34単位と教職に関する科目の振り替え分27単位を合わせた61単位となる。(職業指導A又は職業指導B2単位は振り替えることができず必修である。)

ただし、教育職員を志望する者は、教職に関する科目を可能な限り多く修得することが望ましい。

- (5) 教育実習科目については、年度始めに別途詳細なガイダンスを行う。受講希望者は必ずガイダンスに出席すること。
- (6) 上記の教職課程科目は原則として第3・4学年次を対象に開講されているが、第1・第2学年次においても、あらかじめ担当教員の許可を得た場合に限り、履修することができる。ただし、職業指導は第3学年次以降に、また、教育実習は第4学年次に限り履修できるものとする。

4. 免許状の申請

免許状は、原則として本学を經由して新潟県教育委員会に申請して授与される。

- (1) 在学中に教育職員免許状取得に必要な単位を修得した学生は、次の方法により免許状を申請できる。

① 一括事前申請

卒業年次の学生に対して、本学で一括して新潟県教育委員会に申請する。希望者は、第4学年第2学期に学務課が行うガイダンスを受け、所定の申請書類を学務課に提出すること。

② 個人申請

一括事前申請をしなかった学生は、個人申請となるので、卒業後、申請を希望する都道府県の教育委員会に直接問い合わせる申請すること。

- (2) 本学大学院に進学する者は、大学院修了資格で免許状を申請するようにすること。

- (3) 学部において教育職員免許状取得に関する所定の授業科目の単位を修得し、本学大学院修士課程を修了した者は、高等学校教諭専修免許状「工業」を取得することができる。

5. 上記のほか、教育職員免許については、教職関係科目の授業時等の場が必要に応じてガイダンスを行う。

教職課程科目

注：担当教員欄の※は非常勤講師である。

必・選の別	授業科目	単位	3学年			4学年			担当教員	備考
			1	2	3	1	2	3		
必修	職業指導 A	2	(第2学期)			加藤(幸)			機械系、電気系 化学系、環境・建設系、生物系 経営情報系	
	職業指導 B		(第1学期)			※松井(賢)				
	計	2								
選 択	教職論	2	(第1学期)			加藤(幸)			奇数年開講	
	教育原理	2	(第1学期)			加藤(幸)				
	教育史	1	(第2学期)			※滝沢				
	教育・青年心理学	2	(第2学期)			三宅				
	教育法規・政策論	2	(第1学期)			※村田				
	教育課程論	2	(第1学期)			※池野				
	工業科教育法Ⅰ	2	(第1学期)			※吉本			奇数年開講	
	工業科教育法Ⅱ	2	(第1学期)			※吉本			偶数年開講	
	特別活動論	2	(第1学期)			加藤(幸)			偶数年開講	
	教育工学	2	(第1学期)			植野				
	教育方法論	2	(第1学期)			※黒田				
	生徒指導論	2	(第1学期)			※滝沢				
	カウンセリング論	2	(第1学期)			※定方				
	教育と社会	2	(第2学期)			※溝上				
	教育実習	3				(第1・2学期)			加藤(幸)・植野	
	計	30								

経営情報システム工学課程

教科に関する科目・単位		教職に関する科目・単位	文部省令に定める科目・単位
情報社会及び情報倫理	○情報社会と情報倫理 情報社会と著作権	2 単位 2 単位	日本国憲法
コンピュータ及び情報処理	情報リテラシーⅠ 情報リテラシーⅡ 設計工学基礎 人工知能論 知識工学	1 単位 1 単位 2 単位 2 単位 2 単位	憲法と現代 2 単位
情報システム	経営情報システム基礎実験 経営情報システム工学実験Ⅰ 経営情報システム工学演習 経営情報システム工学実験Ⅱ 経営情報システム工学特別実験及び考究 経営情報学基礎 ○情報システム概論 情報システム計画 情報システム構築 情報システム管理 ○データベースシステム論 経営情報システム工学	2 単位 2 単位 1 単位 2 単位 2 単位 2 単位 2 単位 2 単位 2 単位 2 単位 2 単位 2 単位 2 単位 2 単位 2 単位 2 単位	体育
情報通信ネットワーク	○情報ネットワーク概論 生産情報システム工学 物流情報システム工学 国際コミュニケーション論	2 単位 2 単位 2 単位 2 単位	体育実技Ⅰ 1 単位 体育実技Ⅱ 1 単位
マルチメディア表現及び技術	○コンピュータグラフィックス概論 ○デジタル情報論 産業デザイン学 プレゼンテーション ホームページ工学	2 単位 2 単位 2 単位 2 単位 2 単位	外国語コミュニケーション
情報と職業	○情報と職業	4 単位	総合英語Ⅰ 1 単位 総合英語Ⅱ 1 単位
各欄から各1単位以上修得			情報機器の操作
36 単位 (この36単位の中に実務訓練8単位を含むことができる。)		27 単位	情報検索論 2 単位 基礎情報処理演習 2 単位 情報処理概論 2 単位 コンピュータグラフィックス概論 2 単位 情報システム概論 2 単位
合 計 63 単位			各欄から各2単位 計8単位

注：○は免許状取得における必修科目

3. 履修上の注意

- 免許状を取得するためには、上記の「教科に関する科目」36単位、「教職に関する科目」27単位及び「文部科学省令に定める科目」8単位を修得しなければならない。
なお、「文部科学省令に定める科目」は「日本国憲法」「体育」「外国語コミュニケーション」「情報機器の操作」の4科目が指定されており、各2単位を修得しなければならないが、それらに充当する科目として、本学では上記の諸科目が開講されている。
- 高等専門学校において、「憲法」や「法学」等の単位をすでに修得している場合であっても、本学における「日本国憲法」の単位を修得しなければならない。
なお、「憲法と現代」の単位を第3学年次に修得する場合には、化学系、環境・建設系、生物系、経営情報系は1学期に、機械系、電気系は2学期に履修すること。また、1学期の

受講生は、2学期に再履修することはできない。第4学年次以降の履修については学期を指定しない。

- (3) 高等専門学校からの編入学者においては、「体育」2単位及び「教科に関する科目」に充当する10単位分はすでに修得したものとみなされる。なお、第1学年入学者は、「体育」の2単位として、「体育実技Ⅰ」及び「体育実技Ⅱ」の2科目の単位を修得しなければならない。
- (4) 教育実習科目については、年度始めに別途詳細なガイダンスを行う。受講希望者は必ずガイダンスに出席すること。
- (5) 上記の教職課程科目は原則として第3・4学年次を対象に開講されているが、第1・第2学年次においても、あらかじめ担当教員の許可を得た場合に限り、履修することができる。ただし、職業指導は第3学年次以降に、また、教育実習は第4学年次に限り履修できるものとする。

4. 免許状の申請

免許状は、原則として本学を經由して新潟県教育委員会に申請して授与される。

- (1) 在学中に教育職員免許状取得に必要な単位を修得した学生は、次の方法により免許状を申請できる。

① 一括事前申請

卒業年次の学生に対して、本学で一括して新潟県教育委員会に申請する。希望者は、第4学年第2学期に学務課が行うガイダンスを受け、所定の申請書類を学務課に提出すること。

② 個人申請

一括事前申請をしなかった学生は、個人申請となるので、卒業後、申請を希望する都道府県の教育委員会に直接問い合わせる申請すること。

- (2) 本学大学院に進学する者は、大学院修了資格で免許状を申請するようにすること。

- (3) 学部において教育職員免許状取得に関する所定の授業科目の単位を修得し、本学大学院修士課程を修了した者は、高等学校教諭専修免許状「情報」を取得できるように申請の予定である。

5. 上記のほか、教育職員免許については、教職関係科目の授業時等の場で必要に応じてガイダンスを行う。

教職課程科目

注：担当教員欄の※は非常勤講師である。

必・選 の別	授 業 科 目	単 位	3 学 年			4 学 年			担 当 教 員	備 考
			1	2	3	1	2	3		
必 修	教 職 論	2	(第 1 学 期)						加 藤 (幸)	奇数年開講
	教 育 原 理	2	(第 1 学 期)						加 藤 (幸)	
	教育・青年心理学	2	(第 2 学 期)						三 宅	
	教育法規・政策論	2	(第 1 学 期)						※ 村 田	
	教育課程論	2	(第 1 学 期)						※ 池 野	
	情報科教育法	4	(第 1・2 学 期)						植野・※清水(源)・ ※太田(洋)	
	特別活動論	2	(第 1 学 期)						加 藤 (幸)	偶数年開講
	教育工学	2	(第 1 学 期)						植 野	
	生徒指導論	2	(第 1 学 期)						※ 滝 沢	
	カウンセリング論	2	(第 1 学 期)						※ 定 方	
	教育と社会	2	(第 2 学 期)						※ 津 上	
	教 育 実 習	3	∴	∴		第1・2学期		加藤(幸)・植野		
計	27	∴	∴		∴	∴				
選 択	教 育 史	1	(第 2 学 期)						※ 滝 沢	
	教 育 方 法 論	2	(第 1 学 期)						※ 黒 田	
	計	3	∴	∴		∴	∴			

経営情報システム工学課程 (平成16年度第3学年入学者適用)

第1学年・第2学年専門基礎科目

注：担当教員欄の（ ）は未定のものである。

授業科目	単 位	1学年			2学年			担当教員	備考
		1	2	3	1	2	3		
e-経営情報学基礎	2				2			三 上	必
e-経営のしくみ	2					2		()	必
計	4								
e-人間システム学基礎	2		2					植 野	専選
e-統計工学基礎	2		2					植 野	専選
e-情報技術基礎 I	2				2			全 教 員	専選
e-オペレーションズリサーチ	2					2		大 旦	専選
e-情報技術基礎 II	2					2		全 教 員	専選
計	10								

第3学年・第4学年専門科目

授業科目	単 位	3学年			4学年			担当教員	備考
		1	2	3	1	2	3		
e-情報社会と情報倫理	2	2						植 野	選
e-人工知能論	2		2					山 田 (耕)	選
計	4								

教職課程科目 (情報)

授業科目	単 位	3学年			4学年			担当教員	備考
		1	2	3	1	2	3		
e-情報科教育法	4	(第1・2学期)						植 野	必
計	4								

備考欄における「必」は本課程における必修科目に相当、「専選」は専門基礎選択科目に相当、「選」は専門選択科目に相当することを示す。