

2017

学生便覧

工学部

東北工業大学

建 学 の 精 神

わが国、特に東北地方の産業界で指導的役割を担う高度の技術者を養成する。

東北工業大学の理念および教育方針

【大学の理念】

人間・環境を重視した、豊かな生活のための学問を創造し、それらの統合を目指す教育・研究により、持続可能な社会の発展に寄与する

【教育方針】

専門家として必要な素地、調和のとれた人格、優れた創造力と実行力を備えた人材の育成

学 士 力 と A E G G ポ リ シ ー

1. 本学の学生が身につけるべき学士力

真摯な態度と向上心をもって以下の学士力を身につける

- ①知識と理解力：文化性、人間性、社会性を備えた科学力と専門能力
- ②論理的思考と分析スキル：現象や結果に基づいて展開、解析、方向性を導く能力
- ③協調性と適応力：集団の一員として状況を正しく理解して主体的に取り組む能力
- ④コミュニケーションスキル：自己表現と相互理解の能力
- ⑤課題発見とその解決能力：総合的能力を駆使して、新しい現象・課題を発見し、その理解・解決ができる能力
- ⑥国際理解力と語学力：地球的課題、多様な文化、価値観の違いを理解し、国際的に通用するコミュニケーション能力

2. AEGG（エーエッグ）ポリシー

(1) 入学者受入の方針／入学（admission）ポリシー：Policy A

本学の人材育成の目標達成のため、入学後の成長が期待される人材として、以下のいずれかを評価して入学者を受け入れる。

- ①基礎学力を身につけ、総合的な判断力を有すること
- ②専門分野に秀でた能力を有すること
- ③意欲的で目的意識が明確なこと
- ④多様な活動実績や一芸に秀でた能力を有すること

(2) 教育課程表の編成・実施の方針／教育（education）ポリシー：Policy E

- ①目標GPAの設定
- ②各科目と身につけるべき能力の対応関係の明示
- ③社会的視点や人間形成に資する内容を盛り込んだ専門と教養の統合
- ④初年次からのセミナー系科目と卒業研修科目までの少人数教育の一貫性
- ⑤科目間の連携を明示したモデルカリキュラム

(3) 学位授与方針／卒業（graduation）ポリシー：Policy G₁

本学の学生が身につけるべき学士力（前述）を学科目ごとに評価するとともに、その総合評価として「卒業研修（卒業制作）」の組織的・客観的評価により卒業認定を行う。

本学では、これらの3ポリシーにもとづく学士力の養成に加え、「総合的人間教育」の観点から学生の生きる力を高めるために、以下の学生の指導方針を定め、これらを「東北工業大学 AEGG（エーエッグ）ポリシー」という。

(4) 学生の指導方針／指導（guidance）ポリシー：Policy G₂

本学学生の個性を重んじ、その成長、進路の自己設計のため以下の方針で指導する。

- ①学内外の多様な正課外活動の体験を通じた社会の一員としての意識の醸成
- ②キャリア教育を通じた職業人としての意識の醸成

目 次

建学の精神・東北工業大学の理念および教育方針	表紙裏
学年暦	2
Semester制と学期について	3
単位制と授業時間について	3
授業科目の区分	4
履修できる授業科目	4
履修登録の手続きについて	5
CAP 制について	7
授業への出席について	8
試験について	10
災害発生時における休講および試験の延期等について	13
成績について	14
教養教育科目履修ガイダンス	
教養教育科目 科目概要	15
英語科目の履修要項	27
スポーツ・健康系科目の履修要項	28
地域志向科目の履修要項	28
「特別課外活動Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」(各1～2単位)について	29
他大学等教養科目群・他大学開講科目群	31
専門教育科目履修ガイダンス・教育課程表・科目概要	
電気電子工学科	33
情報通信工学科	55
建築学科	77
都市マネジメント学科	97
環境エネルギー学科	119
教育職員課程	
東北工業大学教育職員免許状の取得に関する履修規程	141
教育職員免許状取得に必要な科目概要	148
教職課程の履修要項	151
卒業後の取得資格	
卒業後の取得資格	155

学科略称記号

工 学 部	
電気電子工学科	E
情報通信工学科	T
建築学科	A
都市マネジメント学科	C
環境エネルギー学科	K

平成29(2017)年度 学 年 暦

※学年暦が変更となる場合は、掲示でお知らせします。

項 目	前 期 (平成29年4月1日～平成29年9月18日)	後 期 (平成29年9月19日～平成30年3月31日)
入 学 式	平成29年4月3日(月)	
オリエンテーション	平成29年4月4日(火)～平成29年4月7日(金)	平成29年9月19日(火)
授 業	平成29年4月10日(月)～平成29年7月28日(金)	平成29年9月20日(水)～平成30年1月30日(火)
定期試験時間割発表	平成29年7月24日(月)	平成30年1月25日(木)
補 講 日	平成29年7月8日(土) 平成29年7月15日(土) 平成29年7月28日(金)	平成29年12月2日(土) 平成29年12月9日(土) 平成30年1月30日(火)
定 期 試 験	平成29年7月31日(月)～平成29年8月2日(水)	平成30年1月31日(水)～平成30年2月2日(金)
成 績 発 表	平成29年9月1日(月)	平成30年2月16日(金)
追・再試験時間割発表		
補 習 日	平成29年9月4日(月)～平成29年9月5日(火)	平成30年2月19日(月)～平成30年2月20日(火)
追 ・ 再 試 験	平成29年9月6日(水)～平成29年9月11日(月)	平成30年2月21日(水)～平成30年2月26日(月)
卒 業 者 発 表		平成30年3月9日(金)
学 位 授 与 式		平成30年3月20日(火)
進 級 者 発 表		平成30年3月26日(月)
夏 季 休 業	平成29年8月3日(木)～平成29年9月11日(月) ※夏季休業中に集中講義を実施する場合があります。	
冬 季 休 業		平成29年12月25日(月)～平成30年1月5日(金) ※冬季休業中に集中講義を実施する場合があります。
大 学 祭		平成29年10月14日(土)～平成29年10月15日(日)
創 立 記 念 日		平成29年10月19日(木)
授 業 等 予 備 日 (災害発生時等における休講の代替授業日)	平成29年7月1日(土) 平成29年7月29日(土)	平成29年12月16日(土) 平成30年1月20日(土)
◆代 替 授 業 日	◆平成29年7月25日(火)：金曜の代替授業日	◆平成29年10月11日(水)：月曜の代替授業日 ◆平成29年11月2日(木)：金曜の代替授業日 ◆平成29年11月22日(水)：月曜の代替授業日 ◆平成29年11月23日(木・祝日)：通常授業日
◎全 学 休 講 日 ★振 替 休 日		◎平成29年10月13日(金) …大学祭準備等に伴う全学休講日(終日) ◎平成29年10月27日(金) …AOVA入試に伴う全学休講日(終日) ◎平成29年11月20日(月) …指定校推薦入試に伴う全学休講日(終日) ◎平成29年12月5日(火) …公募推薦入試に伴う全学休講日(終日) ★平成29年10月16日(月) …11月23日(勤労感謝の日)の振替休日

平成29 (2017) 年度 東北工業大学 学年暦

■ 前期授業日
 ■ 後期授業日
 ■ 休業日
 ■ 終日休講日
 ■ 授業等予備日
 ■ 休日授業日
 ※赤字記載は代替授業日
 ※行事欄の数字は各曜日の授業週数
 ※学年暦が変更となる場合は、掲示でお知らせします。

2017年												2018年											
4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		1月		2月		3月	
1 土		1 月		1 木		1 土	授業等予備日	1 火	前期定期試験②	1 金	前期成績発表 追再試験時間割発表	1 日		1 水		1 金		1 月	元旦	1 木	後期定期試験②	1 木	(本学合同企業説明会予定)
2 日		2 火		2 金		2 日		2 水	前期定期試験③	2 土		2 月		2 木	金曜代替授業	2 土	後期補講日①	2 火		2 金	後期定期試験③	2 金	(本学合同企業説明会予定)
3 月	入学式	3 水	憲法記念日	3 土		3 月		3 木	夏季休業開始	3 日		3 火		3 金	文化の日	3 日		3 水		3 土		3 土	
4 火	前期オリエンテーション①	4 木	みどりの日	4 日		4 火		4 金		4 月	前期補習①	4 水		4 土		4 月		4 木		4 日		4 日	
5 水	前期オリエンテーション② プレースメントテスト	5 金	こどもの日	5 月		5 水		5 土		5 火	前期補習②	5 木		5 日		5 火	(公募推薦等入試) 終日休講	5 金	冬季休業終了	5 月	(A日程入試)	5 月	(B日程入試)
6 木	前期オリエンテーション③	6 土		6 火		6 木		6 日		6 水	前期追再試①	6 金		6 月		6 水		6 土		6 火	(A日程入試)	6 火	
7 金	前期オリエンテーション④	7 日		7 水		7 金		7 月		7 木	前期追再試②	7 土		7 火		7 木		7 日		7 水		7 水	
8 土		8 月		8 木		8 土	前期補講日①	8 火		8 金	前期追再試③	8 日		8 水		8 金		8 月	成人の日	8 木		8 木	
9 日		9 火		9 金		9 日		9 水		9 土		9 月	体育の日	9 木		9 土	後期補講日②	9 火		9 金		9 金	卒業生発表
10 月	前期授業開始	10 水		10 土		10 月		10 木		10 日		10 火		10 金		10 日		10 水		10 土		10 土	
11 火		11 木		11 日		11 火		11 金	山の日	11 月	前期追再試④	11 水	月曜代替授業	11 土		11 月		11 木		11 日	建国記念の日	11 日	
12 水		12 金		12 月		12 水		12 土		12 火		12 木		12 日		12 火		12 金		12 月	建国記念の日の振替休日	12 月	
13 木		13 土		13 火		13 木		13 日		13 水		13 金	(スポーツ大会) 終日休講	13 月		13 水		13 土		13 火		13 火	
14 金		14 日		14 水		14 金		14 月		14 木		14 土	(大学祭)	14 火		14 木		14 日		14 水		14 水	
15 土		15 月		15 木		15 土	前期補講日②	15 火		15 金	夏季休業終了	15 日	(大学祭)	15 水		15 金		15 月		15 木		15 木	
16 日		16 火		16 金		16 日		16 水		16 土		16 月	勤労感謝の日の振替休日 (大学祭片付け)	16 木		16 土	授業等予備日	16 火		16 金	後期成績発表 追再試験時間割発表	16 金	
17 月		17 水		17 土		17 月	海の日	17 木		17 日		17 火		17 金		17 日		17 水		17 土		17 土	
18 火		18 木		18 日		18 火		18 金		18 月	敬老の日	18 水		18 土		18 月		18 木		18 日		18 日	
19 水		19 金		19 月		19 水		19 土		19 火	後期オリエンテーション	19 木	創立記念日	19 日		19 火		19 金		19 月	後期補習①	19 月	
20 木		20 土		20 火		20 木		20 日		20 水	後期授業開始	20 金		20 月	(指定校入試) 終日休講	20 水		20 土	授業等予備日	20 火	後期補習②	20 火	学位授与式
21 金		21 日		21 水		21 金		21 月		21 木		21 土		21 火		21 木		21 日		21 水	後期追再試①	21 水	春分の日
22 土		22 月		22 木		22 土	(オープンキャンパス)	22 火		22 金		22 日		22 水	月曜代替授業	22 金		22 月		22 木	後期追再試②	22 木	
23 日		23 火		23 金		23 日	(オープンキャンパス)	23 水		23 土	秋分の日	23 月		23 木	【◆】勤労感謝の日 通常授業日	23 土	天皇誕生日	23 火		23 金	後期追再試③	23 金	
24 月		24 水		24 土	(オープンキャンパス)	24 月	定期試験時間割発表	24 木		24 日		24 火		24 金		24 日		24 水		24 土		24 土	
25 火		25 木		25 日		25 火	金曜代替授業	25 金		25 月		25 水		25 土		25 月	冬季休業開始	25 木	定期試験時間割発表	25 日		25 日	
26 水		26 金		26 月		26 水		26 土		26 火		26 木		26 日		26 火		26 金		26 月	後期追再試④	26 月	進級者発表
27 木		27 土		27 火		27 木		27 日		27 水		27 金	(AOVA入試) 終日休講	27 月		27 水		27 土		27 火		27 火	
28 金		28 日		28 水		28 金	前期補講日③ 前期授業終了	28 月		28 木		28 土		28 火		28 木		28 日		28 水		28 水	
29 土	昭和の日	29 月		29 木		29 土	授業等予備日	29 火	(北海道科学大学定期戦)	29 金		29 日		29 水		29 金		29 月		29 木		29 木	
30 日		30 火		30 金		30 日		30 水	(北海道科学大学定期戦)	30 土		30 月		30 木		30 土		30 火	後期授業終了 後期補講日③	30 金		30 金	
		31 水				31 月	前期定期試験①	31 木				31 火				31 日		31 水	後期定期試験①		31 土		

セメスター制と学期について（学則第11条，12条参照）

大学の1年間は，4月1日に始まり翌年の3月31日に終わります。

本学では，最初の半年を前期，残りの半年を後期に分け，学期ごとに履修登録から単位認定までを完結させる「セメスター制」を採用しています。各科目の授業は1セメスター15週にわたる期間内で終わります。

学生の皆さんは，各学期の始めに履修登録を行い，授業を受講し，各学期の終わりに試験を受けて，試験に合格すれば単位が取得できます。不合格であった場合は，次のセメスターか，翌年度以降に再度履修登録を行い，同じ授業を再び受講することができます。（これを「再履修」といいます。）

各学年・学期とセメスターの関係は下表の通りです。

1年次		2年次		3年次		4年次	
前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
第1セメスター	第2セメスター	第3セメスター	第4セメスター	第5セメスター	第6セメスター	第7セメスター	第8セメスター

単位制と授業時間について（学則第10条参照）

単位数と学修時間

本学では，「単位制」を採用しています。

単位制とは，各授業科目ごとに一定の基準による単位数が決められていて，その授業科目を所定の時間履修し，試験に合格するとその授業科目に決められている単位が取得できる，という制度です。修業年限中に卒業に必要な単位数を修得すれば卒業することができます。

1単位の授業科目は，45時間の学修を必要とする内容をもって構成されています。

本学における授業科目の単位数算定基準は，講義や演習，実習など，授業の方法に応じ，授業時間外に必要な学習時間を考慮して，学則第10条に定められています。

具体的には，本学では，1講時90分の授業が半期15週行われます。単位数は，90分の授業時間を2時間相当の学習時間とみなし，予習・復習の自習時間もあわせた時間で設定しています。

1単位あたり45時間の学修時間が求められるため，概ね下表の通り「授業時間外」での予習・復習等の「みなしの自習時間」が必要となります。

予習・復習等の自習に要する標準時間は，シラバスの「授業計画」内にある「授業方法及び学習時間（予習・復習）」欄に記載してありますので，各授業科目の教員の指導に沿い，必要な自主学習時間を取るよう努めてください。

【単位数と授業時間数・自習時間数】

授業形態	単位数	週授業時間数	+	自習時間数	週当り自習時間数
講義	2単位（90時間）	1コマ/週（計30時間）	+	60時間/15週	4時間
演習・実習	1単位（45時間）	1コマ/週（計30時間）	+	15時間/15週	1時間

シラバスにおける学習時間は以下のとおりと致します。

授業形態	単位数	週授業時間数	自習時間数	1回(週)当り学習時間
講義	2単位（90時間）	1コマ/週（計30時間）	60時間	4（時間）
演習・実習	1単位（45時間）	1コマ/週（計30時間）	15時間	1（時間）
演習・実習	2単位（90時間）	2コマ/週（計60時間）	30時間	2（時間）

演習・実習	3単位 (135時間)	3コマ/週 (計90時間)	45時間	3 (時間)
講義及び演習	3単位 (135時間)	2コマ/週 (計60時間)	75時間	5 (時間)

授業時間帯

なお、本学における各時限（1コマ=90分）の授業時間帯は、以下の通りです。

講 時	授業時間
1 講時	8:50～10:20
2 講時	10:30～12:00
3 講時	13:00～14:30
4 講時	14:40～16:10
5 講時	16:20～17:50

※ただし、期末試験や集中講義、補講、補習等については、上記と異なる時間帯で実施する場合があります。

授業科目の区分

教養教育科目

授業科目は、その内容によって、「教養教育科目」と「専門教育科目」の二つに分けられます。

「教養教育科目」は、「幅広い知識と豊かな人間性を持つ人材の養成」という教育目標の達成のために設けられた科目です。

専門教育科目

「専門教育科目」は、各学科の専門の学芸を修得するためのものです。それぞれの学科が独自に設ける科目ですが、複数学科にわたり共通の科目もいくつかあります。

教職科目

この他に、教育職員免許状取得のための「教職科目」があります。教職免許の取得を希望する学生は、各専門学科の教育課程に加えて、教職科目の修得が必要です。

教職科目の詳細については、本学生便覧141ページ以降を参照してください。

必修科目

「教養教育科目」「専門教育科目」のそれぞれに、必修科目と選択科目があります。

「必修科目」は、必ず履修して単位を修得しなければならない科目です。この科目の単位を修得しないと、卒業することができません。

選択科目

「選択科目」は、自分の興味や必要性に応じて選択することが可能な科目です。

これを計画的に組み合わせて、卒業に必要な単位数を揃えるようにします。

各授業科目は、科目の内容および教育目標に応じて、効果的に学習できる学年・学期に配当されています。それぞれの科目の開講時期は、本学生便覧中の、各学科の教育課程表に記載されています。

進級・卒業条件

学生諸君は、必修・選択の指定、卒業に必要な単位数、進級に必要な単位数を考慮し、各学科が示している履修ガイダンスを参考にして、計画的に科目履修を進めてください。各学科の卒業に要する最低修得単位数は、履修ガイダンスに記載されています。

2年次から3年次、3年次から4年次にそれぞれ進級するための条件は学科毎に定められており、条件を満たしていない学生は進級することができません。この進級条件も本学生便覧中の各学科の履修ガイダンスに掲載されています。

履修できる授業科目

1. 履修科目は所属学部・学科の教育課程表から選びます。

他学科の同名の科目を履修して所属学部・学科の科目に振替えることは原則としてできません。ただし、再履修の場合、他学科で履修できる科目もあります。

<p>先取り履修 特別進級</p> <p>再履修</p>	<p>また、専門教育科目中、「他学科開講科目群」として指定されている科目は、所属学科以外の学科において開設されている科目であっても、所属する学科が特に履修することが望ましいと考えて教育課程表に加えた科目なので、履修することができます。ただし受講人数を制限する場合があります。</p> <p>1年生は、所属学科の自分のクラスで開講されているものから優先的に履修してください。</p> <p>2. 自分より上級学年の科目を履修することはできません。</p> <p>ただし、2年次に留年した学生に限り、3年次の開講科目の履修を認めることがあります（これを「先取り履修」といいます）。先取り履修によって修得した3年生の科目の単位は、3年次への進級条件の単位数には加算できません。しかしながら、3年次への進級条件を充足し、かつ先取り履修により4年次への進級条件をも満たした場合には、2年次から4年次へ進級することができます。（これを「特別進級」といいます）なお、先取り履修の履修登録方法については、八木山キャンパス教務学生課または長町キャンパス事務室に問合せください。</p> <p>3. 1つの時間帯には1科目だけ履修登録することができ、同時に2科目を履修することはできません。</p> <p>時間割上で同一時間帯に同一学年の科目が2科目以上ある場合（これを並列開講科目といいます）、そのうち1科目だけを選択して履修します。ただし、選択しなかった方の科目を次年度以降に履修することは可能です。</p> <p>4. 一度単位を修得した科目を再び履修することはできません。</p> <p>また、カリキュラムが変更になった場合、旧科目名ですでに修得済みの科目は、新しい科目名で再び履修することはできません。</p> <p>5. 「物理基礎」「数学基礎」等の専門科目は、その学科ごとに授業内容が異なりますので、所属する学科以外の授業は履修できません。</p> <p>6. 一度不合格となった科目を再履修する場合は、</p> <p>(1) 各セメスターで再履修クラスが開講されている場合は、再履修クラスで履修してください。</p> <p>(2) 受講しようとするセメスターに再履修クラスが開講されていない場合は、正規の時間割で履修することが原則です。</p> <p>(3) 上記が不可能な場合は、所属学科の他のクラスで履修することもできます。</p> <p>(4) 教養教育科目の場合は、他学部や他学科で履修することもできます。ただし、同一科目名であっても学部ごとに内容が異なる科目の場合は、所属する学部以外の授業は履修できません。</p> <p>(5) 英語科目の再履修については、27ページを参照してください。</p> <p>再履修科目と自分の学年の科目が同じ時間帯に重なる場合は、必修科目が優先です。必修科目同士が重なる場合は、低学年の必修科目が優先となります。ただし、実験など、その学年で修得する必要がある科目については、そちらを優先します。</p> <p>上記(1)～(4)の方法で再履修が不可能な場合、科目担当教員の個別の指導の下に再履修を許可する場合があります（「特別再履修」という）が、すべての科目でこれを行うわけではないので、教務委員（本学生便覧のティーチング・スタッフに教員名が記載されています）、科目担当教員に相談してください。</p>
<p>履修登録の手続きについて（学則第13, 14条参照）</p>	
<p>履修登録</p>	<p>大学では、同じ学科の学生であっても全員が同じ科目を受けるわけではなく、各自が選択した科目を履修しますので、学生ごとに履修科目が異なります。</p>

学生は、毎セメスターの始めに、そのセメスターに履修しようとする授業科目を必ず届け出なければなりません。これを「履修登録」といいます。履修登録をしていない科目については、試験を受けることができませんので、単位を修得することができません。

本学では、履修科目の登録はWeb上で行います。これを「Web履修登録」といいます。各学期の履修登録の流れは次表の通りですので、必ず指定された期間内に各自Web上で履修登録を行ってください。(Web履修登録期間およびWeb履修登録訂正期間については、別途掲示等でお知らせします。)

Web履修登録の方法等の詳細については、ポータルサイトに公開されている「Web履修登録マニュアル」を参照してください。

履修登録の流れ

Web 履修登録期間 ※各学期オリエンテーションの日から約1週間程度。詳細は掲示で周知します。	「Web 履修登録マニュアル」にしたがい、各自 Web 上で履修登録を行ってください。 ※平成 22 年度以降の入学生は、1 年間あるいは学期毎に履修登録できる単位数の上限が定められていますので、その上限内で登録するよう注意してください。(詳細は本学生便覧7ページを参照)
--	---



履修登録結果(1回目)の交付	上記期間中の履修登録結果を、クラス担任等を通じて学生へ配付します。登録結果を受け取ったら、直ちに内容を確認し、大切に保管してください。 履修登録科目は、コンピュータに登録された科目をもって決定となります。登録されなかった科目の単位は認定されませんので、自分が履修登録した科目に、誤りや履修登録漏れが無いかが、十分に確認してください。
----------------	---



Web 履修登録訂正期間 ※履修登録結果・1回目交付後1週間程度。詳細は掲示で周知します。	自分が履修登録した科目に誤りや履修登録漏れ等があった場合、または新たに追加登録したい科目や削除したい科目がある場合には、この期間中に、各自 Web 上で履修登録の訂正を行ってください。
--	--



履修登録結果(2回目)の交付	履修登録訂正期間中の内容を反映した履修登録結果の最終版を、クラス担任等を通じて学生へ配付します。登録結果を受け取ったら、直ちに内容を確認し、大切に保管してください。
----------------	--

なお、指定された期間内に履修登録ができない場合には、必ず事前に八木山キャンパス教務学生課または長町キャンパス事務室へ相談してください。

履修科目の変更

履修登録訂正期間が終了した後に、やむをえず履修科目の変更(追加履修登録や履修取り消し)を希望する場合は、授業担当教員の許可を得て、『履修変更願』を八木山キャンパス教務学生課または長町キャンパス事務室に提出してください。

ただし、『履修変更願』を提出できる期間は限られています。詳しくは掲示により周知します。

特別な届出の必要な科目

以下のような科目は、通常のWeb履修登録での登録ができませんので、履修登録訂正期間最終日までに、八木山キャンパス教務学生課または長町キャンパス事務室で既定の届出用紙を受領し履修登録してください。

	<p>(1) 他学科開講科目・他学部教養科目 他学科開講科目または他学部教養科目の履修を希望する場合は、それぞれ所定用紙（「他学科開講科目群履修届」・「他学部教養科目履修届」）に必要事項を記入し、所属学科教務委員の許可、および科目担当教員の許可を得た上で、八木山キャンパス教務学生課または長町キャンパス事務室に提出してください。</p> <p>なお、他学科開講科目で修得した単位は、「他学科開講科目群」（専門教育科目）の単位として認定され、他学部教養科目で修得した単位は、「他大学等教養科目群」（教養教育科目）の単位として認定されます。</p> <p>ただし、進級・卒業単位に算入できる単位数の上限は、学科によって異なりますので、所属学科の教育課程表を参照してください。</p> <p>(2) 特別再履修科目 科目担当教員の個別の指導の下に特別に再履修を受けること（特別再履修）を希望する場合は、所定用紙（「特別再履修許可願」）に必要事項を記入し、科目担当教員の許可を得た上で、八木山キャンパス教務学生課または長町キャンパス事務室に提出してください。</p> <p>(3) 他大学開講科目 他大学で開講される科目の履修を希望する場合は、本学での審査および受け入れ大学・学部での審査がありますので、他の科目よりも早い時期に申込みをする必要があります。申込方法、申込期限、修得単位の取扱い等の詳細については、本学生便覧31ページを参照してください。</p> <p>(4) その他 Web上で登録できない科目については、八木山キャンパス教務学生課または長町キャンパス事務室で登録方法を確認してください。</p> <p>掲示 授業時間割の変更や教室変更など、大学からの連絡事項は、全て掲示によって行いますので、毎日必ず掲示板（該当学年および全学年共通一般掲示板）を見る習慣をつけてください。掲示を見落としたために何らかの不利益が生じたとしても、その責任は自分自身が負わなければなりません。</p> <p>なお、掲示情報のうち、休講・補講・時間割変更・教室変更等の情報については、本学ポータルサイトにも掲載されます。</p>
CAP 制について（平成 22（2010）年度以降の入学生に適用）	
<p>C A P 制の目的</p> <p>履修登録 上限単位数</p> <p>C A P 制対象外の科目</p>	<p>平成22年度入学生から、履修登録することのできる単位数に上限が定められています（これを「CAP制」といいます）。大学での学修には、講義などの授業時間だけでなく、空き時間や自宅で、1回の授業あたり2時間の予習・復習が求められるため、時間割に余裕を持って履修し理解を十分に深めることを目的としています。</p> <p>履修登録することのできる上限単位数は、入学年度により以下の通り設定されていますので、その単位数を超えないよう十分注意して計画的に履修登録を行ってください。</p> <p><u>「1セメスター毎」に履修登録することのできる単位数の上限は、「24単位」です。</u></p> <p>万が一、上限を超えて履修登録してしまった場合には、強制的に履修削除される場合があります。</p> <p>以下の科目の単位数は、履修登録上限単位数には含めません。 ・教職科目（ただし、教職免許取得に必要な科目のうち、進級及び卒業に要する単位に算</p>

- 入される科目は、履修登録上限単位数に含めます。）
- ・特別課外活動（教養教育科目・専門教育科目）
- ・工大連携特別講座として単位認定申請した科目

授業への出席について

教室

各自が履修する科目の授業に出席します。
授業の行われる教室の教室番号は時間割表に掲載されています。教室や開講時間が変更になる場合は掲示で周知します。集中講義など、通常的时间割表に載らないものについても掲示で周知します。

出席登録

授業開始前に教室の入口内側にあるカード読取装置に学生証をかざして出席登録をしてください。なお、学生証忘れやカード読取装置の不具合などでかざすことができない場合は、教室に備え付けられている出席届に記入し授業終了後に担当教員の承認を受け、八木山キャンパス教務学生課または長町キャンパス事務室まで提出してください。

補講

授業が予定した学習範囲に達しなかった場合や、休講があった場合は、補講が行われます。学年暦で補講日が設けられていますが、通常の週の空き時間に補講を行う場合もあります。どちらの場合も時間と教室は掲示で周知します。

欠席の限度

それぞれの科目について、総授業時間数の3分の1以上欠席した場合は、試験を受けることができないので、単位を取得することができません（学則第14条参照）。

特別指導願

別表の事由により授業を欠席する場合は、特別指導願を提出することができます。特別指導とは、別表の事由により授業を欠席した場合、その授業担当教員から指示された相当学修を完了すれば欠席として扱われないというものです。願出は事前に、あるいは欠席後7日以内に添付書類とともに八木山キャンパス教務学生課または長町キャンパス事務室に提出してください。なお、7日以内に提出が困難な場合は事前に電話等で連絡してください。認められた場合は、速やかに担当教員へ連絡をし、2週間以内に相当学修の指示を受け実施してください。但し、相当学修を完了しない場合は、欠席として扱われますので注意してください。

長期欠席届

病気や怪我で1ヶ月～3ヶ月の長期にわたって欠席する場合は、医師の診断書を添えて長期欠席届を提出することができます。なお、長期欠席期間中の授業科目出席状況の取扱いについては、学科教務委員ならびに授業担当教員と別途相談してください。

休学

病気・怪我またはやむを得ない理由で3ヶ月以上修学できない場合は、休学を願出することができますが、休学期間は在学年数に算入しないので4年間で卒業することはできなくなります。また、休学中は下表の休学在籍料を納入しなければなりません。

休学在籍料（月額 10,000 円）

通年休学の場合	120,000 円
半期休学の場合	60,000 円

【特別指導願を使用することができる主な授業欠席の事由】

感染症	種類	出席停止の基準	
第一種	エボラ出血熱, クリミア・コンゴ出血熱, 痘そう, 南米出血熱, ペスト, マールブルグ病, ラッサ熱, ポリオ, ジフテリア, 重症急性呼吸器症候群, 鳥インフルエンザ (H5N1) ※上記の他, 新型インフルエンザ等感染症<指定感染症及び新感染症>	治癒したと医師が認めるまで	
	第二種	インフルエンザ ※新型含む (鳥インフルエンザ除く)	発症した後5日を経過し, かつ, 解熱した後2日を経過するまで
	百日咳	特有の咳が消失するまで, または5日間の適正な抗菌性物質製剤による治療が終了するまで	
	麻疹 (はしか)	解熱後3日を経過するまで	
	水痘 (みずぼうそう)	すべての発疹が痂皮化するまで	
	風疹	発疹が消失するまで	
	流行性耳下腺炎 (おたふくかぜ)	耳下腺, 顎下腺または舌下腺の腫脹が発現した後5日を経過し, かつ全身状態が良好になるまで	
	咽頭結膜熱 (プール熱)	主要症状が消退した後2日を経過するまで	
	結核	病状により学校医その他医師において感染のおそれがないと認めるまで	
	髄膜炎菌性髄膜炎	病状により学校医その他医師において感染のおそれがないと認めるまで	
第三種	コレラ, 腸チフス・パラチフス, 腸管出血性大腸菌感染症, 細菌性赤痢, 流行性結膜炎, 急性出血性結膜炎その他感染症	病状により学校医その他医師において感染のおそれがないと認めるまで	
	(条件により出席停止の措置が考えられる疾患) 溶連菌感染症, ウイルス性肝炎, 手足口病, 伝染性紅斑 (リンゴ病), ヘルパンギーナ, 感染性胃腸炎, マイコプラズマ感染症	全身症状が悪いなど, 医師の判断で出席停止を要する場合など	
【添付書類】 病名の特定できる薬の処方箋または医師の診断書等, 但し一週間以上の欠席は出席停止期間を明記した医師の診断書を要する			
忌 引	3親等内の葬儀への参列 (日数は, 1親等の場合は7日以内, 2親等及び3親等の場合は3日以内とする)		
公共交通機関の運行停止	使用する公共交通機関の運休および遅延によるもの		
教育実習	4年次「教育実習」によるもの (一日体験実習, 「教職実践演習」に伴う学校現場見学は除く)		
課外活動	■承認条件 (①及び②-1もしくは②-2を満たすこと) ①学友会所属クラブ・サークルの活動に伴う大会等への参加であること ②-1 全国及び都道府県規模以上の連盟や協会が主催する大会・行事であること ②-2 上記以外の大会・行事の場合は, 東北地方大会以上の参加規模であること ※また大会・行事参加前にクラブ・サークル毎に「学外活動届」(大会要項, 参加者名簿添付)を提出していることを条件とする。参加者名簿に記載のない者の届出は認めない。 ■学生自主企画助成金に採択された活動		
就職活動	■就職試験等によるもの (受験票等を持参のうえ八木山キャンパスキャリアサポート課もしくは長町キャンパス事務室の証明を受けること) ■インターンシップ (事前にインターンシップ実施内容を確認できる書類を持参のうえ, 学科長もしくは就職委員から証明を受けること)		
国際交流	国際交流委員会で承認した活動		
学会発表	自身の学会発表によるもの		

※不明な点は, 八木山キャンパス教務学生課または長町キャンパス事務室まで問合せください。

試験について（学則第14条参照）

試験に関する要綱

（趣旨）

1. 東北工業大学の試験に関する必要な事項については、学則第14条の規定に基づくほか、別に定める「受験者心得」及びこの要綱の定めるところによります。

（試験区分）

2. 試験には、各学期末（授業期間中）に行う試験の他に、定期試験、追試験、再試験及びその他試験があります。

(1) 定期試験とは、前期及び後期の授業期間終了後の定められた期間に行う試験です。なお、各学期末の授業中に行う試験及び定期試験を期末試験と称します。

(2) 追試験とは、病気その他やむを得ない事由により期末試験を欠席した者に対し、本人の願い出により行う試験です。

(3) 再試験とは、期末試験を受験して不合格だった者に対し行う試験です。再試験を実施するか否かは授業科目担当教員によるので、必ず実施されるものではありません。

(4) その他試験とは、学期の途中等授業科目担当教員が必要と認めたときに行う試験です。

（試験方法）

3. 試験はすべて筆記試験が原則ですが、作品、レポート、報告書、論文等の審査の結果をもって筆記試験に代えることがあります。

（成績）

4. 各授業科目の成績は、優（80点以上）、良（65点以上）、可（60点以上）、不可（59点以下）をもって表され、可以上を合格とします。なお、成績評価基準に関しては、当該授業科目のシラバスで確認してください。

（再試験の成績）

5. 再試験における各授業科目の成績は、満点を60点とします。（ただし、平成23年度以前の入学生は、満点を70点とします。）

（受験不適者）

6. 次のいずれかに該当する者は、期末試験を受けることはできません。従って、その科目の単位を修得することができません。

(1) 当該授業科目の履修登録をしていない者

(2) 出席日数不足等のため授業科目担当教員から受験不適とされた者

(3) 当該学期の学費納入金未納の者（ただし、延納許可願いを提出し許可された者を除く。）

（試験の重複）

7. 期末試験において、同一試験時間に2科目以上の試験が重複した場合は、原則として低学年開講の授業科目を期末試験で受験し、他の科目は「重複による追試験願」を提出の上、追試験の受験許可を得てください。

（授業との重複）

8. 期末試験において、同一時間に授業が開講されている場合は、原則として期末試験の受験を優先してください。やむを得ず授業を優先する場合は、「授業との重複による追試験願」を提出の上、追試験の受験許可を得てください。

（不正行為）

9. 受験に際しては公正にしなければなりません。試験中（期末試験、追試験、再試験、その他試験）、または作品、レポート、報告書、論文等において不正行為を行った者は、学則第53条に従って懲戒されるとともに、下記の事項が適用されます。

なお、不正発覚後、審理委員会において審議された懲戒処分が教授会で決定するまでの期間は、学科長・教務委員の指導の下、履修登録・受講を認めることがあり

	<p>ます。</p> <p>(1) 不正行為におよんだ当該学期（セメスター）の全科目が無効（成績は「不適」となります）。</p> <p>(2) 教授会による懲戒処分が決定した翌日から2週間、懲戒内容を学内で公開（掲示）します。</p> <p>(3) 懲戒処分を受けた当該年度において、無効となった科目の特別再履修は認められません。</p> <p>(試験の欠席)</p> <p>10. 期末試験をやむを得ない事由により欠席した者が追試験を願い出る場合は、当該試験の欠席日を含んで7日以内に「試験欠席届」を提出し、追試験の受験許可を得なければなりません。</p> <p>なお、「試験欠席届」を提出する際は、欠席理由を詳細に記載し、以下に例示する証明書等を必ず添付する必要があります。</p> <p>【証明書の例示】</p> <p>(1) 病気、怪我等により欠席した場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・医師の診断書または証明書 ・病院の領収書 <p>(2) 就職試験等により欠席した場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受験票または試験通知書 ・八木山キャンパスキャリアサポート課または長町キャンパス事務室の証明書 <p>(3) 公共交通機関の遅延により欠席した場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遅延証明書 <p>(4) バイク等の事故または故障により欠席した場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事故証明書 ・修理した店の領収書 <p>(5) 3親等内の葬儀により欠席した場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・会葬状または死亡診断書（写）（忌引きの日数は、1親等の場合は7日以内、2親等及び3親等の場合は3日以内とする。） <p>(成績発表)</p> <p>11. 成績は、前期及び後期の成績発表日に発表されるので、必ず本人が大学に来て確認してください。受験した科目が不合格だった場合、科目によっては、所定の手続きの上、再試験を受験できることもあります。</p> <p>(追試験・再試験)</p> <p>12. 追試験及び再試験を受験する場合は、当該試験日の2日前までに受験申し込みを行い、受験票の交付を受けてください。なお、再試験の場合は受験手数料を添えて申し込みをする必要があります。</p> <p>(追試験、再試験の欠席)</p> <p>13. 追試験及び再試験を欠席した場合は、原則として再度の追試験は行われません。</p>
<p>受験者心得</p>	<p>(入室)</p> <p>1. 受験者は、試験開始5分前までに所定の試験室に入室してください。</p> <p>(着席)</p> <p>2. 受験者は、試験室において指定の座席に着席してください。ただし、座席が指定されていない場合は、試験監督者の指示に従ってください。</p> <p>(入室限度)</p> <p>3. 試験開始から25分以内に限り遅刻者の入室を認めますが、試験時間の延長は認められません。</p>

(退室)

4. 受験者の退室は、試験終了後、答案用紙の回収及び部数確認作業が終了するまで、認められません。

(学生証・受験票)

5. 試験を受ける際は、必ず机の上に学生証を提示してください。なお、追試験の際は追試験受験票、再試験の際は再試験受験票もあわせて提示してください。

(特別受験票)

6. 学生証の不携行者は、特別受験証明を監督者に願い出て特別受験票の発行を受け、机の上に提示しなければなりません。(追試験の際の追試験受験票、再試験の際の再試験受験票の不携行についても同様とする。)

(特別受験票発行後の手続き)

7. 学生証不携行で受験した場合は、受験した日の翌日から数えて4日以内に特別受験票(学生用)に学生証を添えて八木山キャンパス教務学生課又は長町キャンパス事務室に提出し、検印を受けなければなりません。(追試験受験票、再試験受験票を不携行で受験した場合についても同様に特別受験票に当該受験票を添えて提出すること。)なお、この手続きを怠った場合は、当該試験の受験が無効となる場合があります。

(持込許可)

8. 机に出すことが許可される物品は、学生証、受験票、筆記用具(筆箱は除く)及び時計に限ります。ただし、当該試験科目担当教員が必要と認めたものはこの限りではありません。

(持込不可)

9. 8.以外の物品は、カバンに入れて自席の椅子の下又は試験監督者の指示する場所に整理して置いてください。机の中には一切物品を入れることは禁止します。
10. 携帯電話等の通信機器は電源を切ってカバンに入れてください。机に出すことはできません。

(試験中)

11. 試験中は、厳正な態度で臨み、以下の事項に注意して受験してください。

- (1) 試験中、受験者間の交渉は一切認められません。
- (2) 試験中は試験室内外ともに静粛にするよう心掛けなければなりません。
- (3) 試験室内で配布された答案用紙は、持ち帰ってははいけません。
- (4) 試験中、試験監督者に用件のある場合は、黙って挙手をしてください。
- (5) 答案用紙に所属学科、学年、学生番号及び氏名の記入がないものは無効となる場合があります。

(不正行為)

12. 受験者は不正行為および不正と疑われるような行為をしてはなりません。不正行為は、試験室で指摘された場合に限らず、採点の際発見された場合も不正行為として取扱いを受けます。

なお、次のいずれかに該当した場合は、答案用紙への書き込みの有無にかかわらず、不正行為と認定されます。

【不正行為と認定される事例】

- (1) 代人に受験させた場合、又は代人として受験した場合
- (2) 他人のために答案やメモなどを書いた場合、又は他人に答案やメモなどを書いてもらった場合(通信機器を使って送受信した場合も同様)
- (3) 他人の答案を見た場合、又は他人に自分の答案を見せた場合
- (4) 答案用紙を予め用意した用紙あるいは他人の用紙とすり替えた場合
- (5) 机に出すことが許可された物品以外のもの(携帯電話等の通信機器を含

	<p>む)を見た場合,又は出した場合</p> <p>(6) 机に出すことが許可された物品(ノート等を除く)や机などに不正な書き込みをした場合</p> <p>(7) 机に出すことが許可された物品を監督者の許可を得ずに貸借した場合</p> <p>(8) 言語や動作をもって試験の内容について互いに連絡した場合</p> <p>(9) 答案用紙を持ち帰った場合</p> <p>(10) 監督者の指示に直ちに従わない場合</p>
--	---

災害発生時における休講および試験の延期等について

	<p>大規模災害等(大規模地震・台風・大雪・洪水等)が発生した場合,あるいは予想される場合は,以下の措置を行います。</p>
<p>休講および試験の延期等について</p>	<p>仙台市全域において学生および教職員の通学,通勤が困難な場合は,両キャンパス(両学部)において,下記により休講および試験の延期措置を行います。(目安:JR在来線が不通)</p>
<p>休講および試験の延期等を行う際の情報の提供について</p>	<p>休講および試験の延期等の措置を行う際は,以下の方法により周知いたします。</p> <p>1) 大規模地震発生等の場合 授業の休講や試験の延期等に係る情報提供は,原則として本学Webサイト,ポータルサイトならびに報道機関を通じ,できる限り速やかに周知いたします。</p> <p>2) 台風・大雪等の場合又はこれらが予想される場合 台風,大雪等の場合又はこれらが予想される場合は,原則として本学ポータルサイト,Webサイトならびに可能な場合は報道機関を通じ,前日午後7時までに周知いたします。</p> <p>休講および試験の延期となった科目は原則,授業等予備日に行います。 対応が決定次第,本学Webサイト・ポータルサイトならびに掲示板でお知らせします。</p>
<p>授業や試験を受けられない又は遅刻した場合の取扱い</p>	<p>公共交通機関の運休(不通)時,その影響による遅延や交通事情による障害のため,授業や試験を受けられなかった場合は,次の通り取り扱います。</p> <p>所定の届け出用紙(当該公共交通機関発行の遅延証明書等必須)により定められた期日まで手続きした場合の取り扱いは以下の通りです。詳細はお問い合わせください。</p> <p>1) 授業については「特別指導」を受けることができる。 2) 試験については追試験対象者とする。</p>
<p>お問い合わせ先</p>	<p>八木山キャンパス(工学部):教務学生課 022-305-3160 長町キャンパス(LD学部):長町校舎事務室 022-304-5501</p>

成績について

G P A

成績通知書は各学期末の成績発表日にクラス担任やセミナー等担当教員から配付されます。必ず本人が受け取り、履修指導を受けてください。成績通知書は保護者にも別途郵送されます。

成績通知書には、履修した全科目の成績が記載されます。また進級や卒業条件となる科目区分ごとの修得単位数や、『合格した科目の平均点』および『G P A』が記載されます。

『G P A (Grade Point Average)』とは、履修登録した各授業科目の成績を、それぞれ5段階で評価した値の平均値であり、学力を客観的に計る方法として、主に欧米の大学などで一般的に用いられ、日本の大学でも導入が進められている成績評価指標の一つです。

G P Aは、以下の計算式により、算出されます。

【成績5段階評価の区分】

成 績	Grade	Grade Point
90～100点	A	4.00
80～89点	B	3.00
70～79点	C	2.00
60～69点	D	1.00
不可・不適	F	0.00

【G P Aの計算式】 (小数第3位を四捨五入して第2位まで表示します)

$$\text{GPA} = \frac{(4 \times \text{Aの修得単位数}) + (3 \times \text{Bの修得単位数}) + (2 \times \text{Cの修得単位数}) + (1 \times \text{Dの修得単位数})}{\text{履修登録科目の単位数 (F (不可・不適) の科目の単位数を含む) の合計}}$$

G P Aには、不合格(不可・不適)の科目も算入されるので、不合格科目があるとG P A評価を下げることになります。(「不可」は期末試験などの成績評価で不合格となった科目、「不適」は出席日数不足や試験を受けない等により履修放棄となった科目です。)

【G P Aを用いた学修指導】

G P Aが基準値未満の者は、進路変更指導を含む学修指導を受けることとなります。下記の表のとおり基準値は学科ごと異なります。

学科	G P A値
電気電子工学科	G P A 1.00 未満の者
情報通信工学科	2セメスター連続でセメスター毎G P Aが1.00 未満の者
建築学科	G P A 1.00 未満の者
都市マネジメント学科	G P A 1.00 未満の者
環境エネルギー学科	2セメスター連続でセメスター毎G P Aが1.00 未満の者

G P A：第1セメスターから直近セメスターまでの教職科目を除いた通算のG P A
セメスター毎G P A：セメスター毎の教職科目を除いたG P A

平成22年度以降に入学した学生には、大学院への推薦基準など成績の総合評価にG P Aを用います。

平成21年度以前に入学した学生には、従来通り平均点を総合評価に用いますが、G P Aを意識した履修を心がけてください。

**平成29(2017)年度
入学生から適用**

教養教育科目 履修ガイダンス

教養教育科目履修ガイダンス

(工学部 教養教育科目)

1. カリキュラムの特徴

専門的な知識や技術のみに偏ることのない広い視野，市民としての常識，豊かな人間性を身につけるために「社会性」「人間性」「文化性」「科学力」「人間力」「表現力」「健康」「学際」という多彩な科目群を設け，幅広く学習することによって，専門課程で修得した知識や技術を地域社会や国内外において正しく活かすことができるような人材の育成を目指す。

2. 授業科目と学士力の対応表

【教養教育】身につけるべき学士力	
①	コミュニケーション能力 言語の読解力，言語による自己表現と相互理解の能力
②	批判的思考力 現代世界の諸問題を考えるための基礎的な視点や知識
③	社会生活への適応力 精神的・身体的に健全であるための実践能力と知識
④	工学およびライフデザイン学を学ぶための基礎学力 数学，自然科学，経済学等の基礎知識

科目区分	授業科目名	教養教育の学士力			
		①	②	③	④
教養教育科目	1 表象文化論		○		
	2 現代社会論		○	○	
	3 市民と法	○	○	○	
	4 暮らしと心理学	○	○	○	
	5 市民と政治	○	○	○	
	6 産業社会と心理学	○	○	○	
	7 情報化社会の経済		○		○
	8 東北文化史	○	○	○	
	9 日本国憲法	○	○	○	
	10 技術と倫理		○	○	○
	11 現代思想と科学	○	○	○	
	12 日本の近代思想		○	○	○
	13 現代の倫理		○	○	
	14 現代の哲学		○	○	
	15 地域防災減災論		○	○	○
	16 地域とテクノロジー		○	○	○
	17 ライフ・キャリアデザイン論Ⅰ	○		○	
	18 ライフ・キャリアデザイン論Ⅱ	○		○	
	19 職業指導(工業)	○			
	20 情報社会とモラル			○	
	21 情報と職業			○	
	22 地球環境とエコロジー		○		○
	23 科学論文読解	○			○
	24 工業概論		○	○	
	25 日本語表現Ⅰ	○			○

科目区分	授業科目名	教養教育の学士力			
		①	②	③	④
教養教育科目	26 日本語表現Ⅱ	○			○
	27 ビジネスマナー	○		○	
	28 英語Ⅰ A	○			
	29 英語Ⅰ B	○			
	30 英語Ⅱ A	○			
	31 英語Ⅱ B	○			
	32 英会話 A	○			
	33 英会話 B	○			
	34 資格英語 A	○			
	35 資格英語 B	○			
	36 フランス語 A	○			
	37 ドイツ語 A	○			
	38 韓国語 A	○			
	39 中国語 A	○			
	40 フランス語 B	○			
	41 ドイツ語 B	○			
	42 韓国語 B	○			
	43 中国語 B	○			
	44 健康・運動科学実習Ⅰ	○		○	
	45 健康・運動科学実習Ⅱ	○		○	
	46 スポーツ科学実習	○		○	
	47 特別課外活動Ⅰ				
	48 特別課外活動Ⅱ				
	49 特別課外活動Ⅲ				
	50 他大学等教養科目群				

教養教育科目の履修の流れ (工学部)

共通教育センター 学習・教育目標

1. 自ら考えて行動できる市民として必要な教養（素養）を身につけること。
2. 工学およびライフデザイン学を学ぶための基礎的知識を身につけること。
3. 高等学校教育から大学教育に円滑に移行するため（できるだけ）の基礎学力を身につけること。
4. 高校教員免許状取得を目指す学生に必要な基礎的（専門）知識を身につけること。

必修科目 選択必修 選択科目

科目群の学習・教育目標

地域・文化・社会

現代の社会、および現代の文化（生活）や地域の諸問題を考えるための基礎的な視点や知識を身につける。

自然と技術

自然科学系の基礎的知識と、専門分野の知識を有機的に関連づける能力を身につける。

言葉と表現

専門課程において要求される言語の読解力、また社会に出てから要求される言語による自己表現と相互理解の能力を身につける。

心と体の健康

身体運動と心身の健康についての正しい知識と実践能力を修得する。またコミュニケーション、リーダーシップの向上に役立てる。

1年次		2年次		3年次		4年次	
前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
表象文化論		市民と法	市民と政治	日本国憲法	現代思想と科学	現代の倫理	現代の哲学
現代社会論		暮らしと心理学	産業社会と心理学	技術と倫理	情報社会とモラル	日本の近代思想	
地域防災減災論		ライフ・キャリアデザインI	情報化社会の経済	※C学科のみ必修 ライフ・キャリアデザインII	情報と職業		
地域とテクノロジー			東北文化史	職業指導（工業）			
	地球環境とエコロジー ※K学科のみ必修		科学論文読解	工業概論			
日本語表現I	日本語表現II				ビジネスマナー		
英語I A	英語I B	英語II A	英語II B				
英会話A	英会話B	資格英語A	資格英語B				
フランス語A	フランス語B						
ドイツ語A	ドイツ語B						
韓国語A	韓国語B						
中国語A	中国語B						
健康・運動科学実習I	健康・運動科学実習II	スポーツ科学実習					

◇科目ナンバリングについて

1. 科目ナンバリングの配列

1 列目	2 列目	3 段目	4 列目	5 列目	6 列目
学部区分	学科区分	分野	学習進度+通し番号		
E	T	B	201		
ET-B-201					

※情報通信工学科「コンピュータネットワーク」(2年次開講)の例

2. 科目ナンバリングの凡例

1 列目 (学部区分)	
A	工学部/ライフデザイン学部
E	工学部
L	ライフデザイン学部

2 列目 (学科・科目区分)	
GE	教養教育科目
Z	教職科目

3 段目 (分野)		
CCS	教養教育	地域・文化・社会
NT		自然と技術
LE		言葉と表現
MPH		心と体の健康
IDP		学際
Z	教職	教職

4・5・6 列目 (学習進度+通し番号)	
100 番台	学習進度 1 クラスレベル
200 番台	学習進度 2 クラスレベル
300 番台	学習進度 3 クラスレベル
400 番台	学習進度 4 クラスレベル
500 番台	学習進度 5 クラスレベル
600 番台	学習進度 6 クラスレベル
700 番台	学習進度 7 クラスレベル
800 番台	学習進度 8 クラスレベル
000 番台	その他 (レベル分けができない科目、例:特別課外活動)

本学では、授業科目に適切な番号を付し分類する「科目ナンバリング」を導入しています。

学部・学科ごとに授業科目の難易度に基づく学習の段階や順序を整理していますので、履修科目を選択する際などに利用してください。

3. 各科目の科目ナンバリング

科目 No.	科目名	各期の毎週時間数							
		1 年		2 年		3 年		4 年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
EGE-CCS-110	表象文化論	2							
EGE-CCS-111	現代社会論	2							
EGE-CCS-124	地域防災減災論	2							
EGE-CCS-125	地域とテクノロジー	2							
AGE-LE-110	日本語表現 I	2							
AGE-LE-130	英語 I A	2							
AGE-LE-140	英会話 A	2							
AGE-LE-160	フランス語 A	2							
AGE-LE-170	ドイツ語 A	2							
AGE-LE-180	韓国語 A	2							
AGE-LE-190	中国語 A	2							
AGE-MPH-110	健康・運動科学実習 I	2							
EGE-NT-101	地球環境とエコロジー	2							
AGE-LE-211	日本語表現 II	2							
AGE-LE-231	英語 I B	2							
AGE-LE-241	英会話 B	2							
AGE-LE-261	フランス語 B	2							
AGE-LE-271	ドイツ語 B	2							
AGE-LE-281	韓国語 B	2							
AGE-LE-291	中国語 B	2							
AGE-MPH-211	健康・運動科学実習 II	2							
EGE-CCS-312	市民と法		2						
EGE-CCS-313	暮らしと心理学		2						
AGE-CCS-326	ライフ・キャリアデザイン論 I		2						
AGE-LE-332	英語 II A		2						
AGE-LE-150	資格英語 A		2						
AGE-MPH-320	スポーツ科学実習		2						
EGE-CCS-414	市民と政治			2					
EGE-CCS-415	産業社会と心理学			2					
EGE-CCS-416	情報化社会の経済			2					
AGE-CCS-417	東北文化史			2					
EGE-NT-201	科学論文読解			2					
AGE-LE-433	英語 II B			2					
AGE-LE-251	資格英語 B			2					
AGE-CCS-518	日本国憲法				2				
EGE-CCS-519	技術と倫理				2				
AGE-CCS-527	ライフ・キャリアデザイン論 II				2				
EGE-CCS-528	職業指導 (工業)				2				
AGE-NT-301	工業概論				2				
EGE-CCS-620	現代思想と科学					2			
EGE-CCS-629	情報社会とモラル					2			
EGE-CCS-630	情報と職業					2			
EGE-LE-620	ビジネスマナー					2			
EGE-CCS-721	日本の近代思想						2		
EGE-CCS-722	現代の倫理						2		
EGE-CCS-823	現代の哲学							2	
AGE-IDP-010	特別課外活動 I	…	…	…	…	…	…	…	…
AGE-IDP-020	特別課外活動 II	…	…	…	…	…	…	…	…
AGE-IDP-030	特別課外活動 III	…	…	…	…	…	…	…	…
AGE-IDP-040	他大学等教養科目群	…	…	…	…	…	…	…	…

1 表象文化論 EGE-CCS-110

Culture and Representation

選択 2単位 1年前期

授業の概要：本講義は、諸メディア（芸術・映画・アニメ・マンガ等）で再現・表現された様々なイメージを対象に、その歴史的背景や文化的文脈とのかかわりから論じるものである。まず表象文化論について概説した上で、主に「他者」がどのように表現されてきたのかに注目しつつ、時代とテーマを横断してイメージを解読し、同時に広く文化・時代状況の検討を行う。

授業の達成目標：表象文化論についての基礎的知識を習得するとともに、表象を多角的に捉え、考察する力を身に付ける。

2 現代社会論 EGE-CCS-111

Modern Sociology

選択 2単位 1年前期

授業の概要：日本社会は戦後の高度経済成長を通して大きく変貌を遂げてきた。本講義では、私たちが生きている現代日本社会の成り立ちや特徴を理解することを目的に、高度経済成長が私たちの生活にもたらした変化、その意味について解説する。

授業の達成目標：日本社会が高度経済成長のなかでいかに変容してきたのかについて理解し、現代日本社会の特徴を理解するための視点を養う。

3 市民と法 EGE-CCS-312

Introduction to Law

選択 2単位 2年前期

授業の概要：社会が複雑化するなか、トラブル解決の手段としての法・裁判はますます重要になっている。裁判員制度のように、市民が法・裁判にいつそう深くかかわる機会もふえてきた。本講義では、法・裁判のしくみと法的な考え方について、具体的に、根本から考える。

授業の達成目標：法・裁判の現状と考え方に触れ、基礎的な知識を修得すること。法から社会を知ること。

4 暮らしと心理学 EGE-CCS-313

Everyday Life and Psychology

選択 2単位 2年前期

授業の概要：パーソナリティ、適応、ストレスの問題等、一般心理学の基礎を知るとともに、人間行動の心理が日々の社会生活とどのように関わっているかを理解していく。とくに現代社会はストレス社会と言われて久しい。メンタルヘルスの問題を理解し、ストレス軽減のために必要な心身のストレスマネジメントの方法を考えていく。

授業の達成目標：日常生活場面での人間行動を心理学の立場からとらえることで、自己理解と他者理解の視点を学ぶ。また、精神的健康を維持するために、心と身体の関係性を理解するとともに、ストレスに関する理解を深め、その知識と対処法を実生活に生かせることを目標とする。

5 市民と政治 EGE-CCS-414

Introduction to Politics

選択 2単位 2年後期

授業の概要：政治はわれわれの社会生活を左右する。誰も政治から逃げられない。だから誰もが政治のしくみを理解し、その正しい方向性について考えるべきである。本講義では、政治のしくみと政治的な考え方について、そして現代日本における論点について、具体的に、根本から考える。

授業の達成目標：日本政治の現状と考え方に触れ、基礎的な知識を修得し、政治的判断力を養うこと。政治から社会を知ること。

6 産業社会と心理学 EGE-CCS-415

Industrial Society and Psychology

選択 2単位 2年後期

授業の概要：この授業では、知覚、認知、注意、態度、適性など、主に認知心理学、産業心理学、交通心理学、社会心理学のトピックスを取りあげながら、産業事故の背景にある人間側の要因を理解していく。また、産業社会の安全を維持するための心理学アプローチについて考察する。さらに、人間行動の基礎を理解するために、簡便な心理実験を複数回実施する。自ら実験材料を作成し実験を実施するなど、能動的な体験学習を通して、人間行動の原理についての発見学習を促していく。またグループ作業による共同でのデータ整理と分析を通して、課題探求の意識を深めていく。

授業の達成目標：幸福で安全な人間社会をつくるため、心理学が果たす役割は多々ある。人間行動の基礎を理解することで、ヒューマンエラーや産業事故を防止し、幸福で安全な社会生活を送るための視点を学ぶ。

7 情報化社会の経済 EGE-CCS-416

Information Society and Economics

選択 2単位 2年後期

授業の概要:構造改革、累積する国債、少子・高齢化と年金といった問題が山積している日本経済は、この先、安定的な成長路線に復帰できるのだろうか。この講義では、戦後の復興期、高度成長期から平成の「失われた20年」までを振り返りながら、第10回までは日本経済、それ以降は日本企業の全体像を解説し、金融・財政の仕組みにも言及しながら、今日の我々をとりまく経済の諸問題について考察します。

授業の達成目標:情報化社会における基本的な経済の仕組みを理解し、日本経済の現状を分析する力を養います。

8 東北文化史 AGE-CCS-417

Cultural history of Tohoku

選択 2単位 2年後期

授業の概要:東北地方は中央の都に対する周縁の地方として位置づけられ、地方・自然・人情・懐古などのイメージで表現されてきた。この授業では、アニメなどのサブカルチャーを含めて様々な表現作品から東北のイメージを探り、東日本大震災を経験した現在において作られつつある価値観を考えていく。参加者には、自分の経験や知識をふまえた、積極的な意見表明を期待する。

授業の達成目標:東北を舞台としたアニメ、漫画、映画、小説、評論を通じて、東北の諸地域がどのように意識され、表現されているかを考える。宮城・山形・青森・岩手の各地域をめぐるイメージや価値観が従来どのように形成されてきたかをあとのけ、現在どのように変化しているかを理解することを目標とする。

9 日本国憲法 AGE-CCS-518

The Constitution of Japan

選択 2単位 3年前期

授業の概要:いま憲法をめぐる議論は極めて重要な政治的論点になっている。憲法の基本と役割を知ることはますます必要である。本講義では、憲法とは何か、その機能は何かについて、具体的に、根本から考える。

授業の達成目標:日本国憲法の歴史と考え方に触れ、基礎的な知識を修得すること。憲法から社会を知ること。

10 技術と倫理 EGE-CCS-519

Technology and Ethics

必修 2単位 3年前期 (C)

選択 2単位 3年前期 (E・T・A・K)

授業の概要:工学的解決法の社会および地球環境に及ぼす効果、価値に関する理解や責任など、工学に関わる者として社会に対する責任を自覚する能力を身に付ける。工学の究極目的が人類の福祉の実現であること、また工学技術者の倫理観の欠如が、福祉とは逆に、社会および地球環境にとって大きな問題を生ぜしめている現状を理解する。ついで工学に関わる具体的な事例における倫理的な価値判断の方法を学ぶ。

授業の達成目標:人類の福祉の実現に真に役立つべく、倫理観をもって工学を応用でき、国際社会に通用する技術者の基本的資質を身につける。

11 現代思想と科学 EGE-CCS-620

Modern Thought and Science

選択 2単位 3年後期

授業の概要:人文科学の立場から文化現象を理解するための方法論としての「構造分析」について学び、「構造的思考」によって文化現象の諸相を分析し、その本質を探究する。

授業の達成目標:文化現象についての見方としての実証主義と反実証主義の違い、および反実証主義における「構造的思考」の特徴について理解し、説明できるようになること。

12 日本の近代思想 EGE-CCS-721

Modern ideas of Japan

選択 2単位 4年前期

授業の概要:日本の近代思想は、国内の伝統的な思想と海外からの新しい思想が対抗し対応しあう関係として理解できる。この関係を、哲学者や思想家の著作だけでなく、小説や映画、マンガや音楽も紹介しながら理解していく。

授業の達成目標:近代(明治維新～現在)の日本における価値観の変化について考える。国内に昔から形成されていた伝統思想と、海外から移入されてきた外来思想の関わりを理解することを目標とする。

13 現代の倫理 EGE-CCS-722

Modern Ethics

選択 2単位 4年前期

授業の概要：倫理学の基礎をなす基本的な諸概念、主要な倫理学説の概要、および現代の倫理的課題を学び、社会における人間のあり方、人間の本質や遺徳の意義について問う姿勢を養う。

授業の達成目標：倫理学の基礎をなす基本的な諸概念（幸福、義務、功利など）の意味を理解し、説明できるようになること。具体的な場面における倫理的な価値判断の根拠を示せるようになること。

14 現代の哲学 EGE-CCS-823

Modern Philosophy

選択 2単位 4年後期

授業の概要：17世紀から19世紀にかけての市民革命をめぐる言説を学ぶことで「国家とは何か」「社会とは何か」について問う姿勢を養う。

授業の達成目標：国家論・市民社会論を中心テーマとして西洋近代思想史の流れを辿り、現代社会の理解に役立てる。

15 地域防災減災論 EGE-CCS-124

Theory of Local Disaster Prevention and Mitigation

選択 2単位 1年前期 ※「地域とテクノロジー」といずれか1科目選択必修

授業の概要：防災・減災では、公助・共助・自助のバランスが重要である。公助（国や地方自治体が主導する取組み）、共助（地域社会やボランティアを中核とする取組み）、自助（個人や家族を中心とした取組み）について、特に東日本大震災等の事例を通して解説するとともに、仙台・宮城地域を中心とする教訓や防災対策の課題、更には復興に向けた取組みについて講義する。

授業の達成目標：わが国では、地震・津波をはじめ、火災や風害、地すべり、水害など多くの災害が発生している。建築・都市で発生した様々な災害について理解するとともに、各人が防災・減災意識を高め、自身と地域の安全を確保するために行動できるようになることを目標とする。

※A・C推奨科目

16 地域とテクノロジー EGE-CCS-125

Region and Technology

選択 2単位 1年前期 ※「地域防災減災論」といずれか1科目選択必修

授業の概要：地域づくりとは、人々が生活する空間の諸問題に対する課題解決のアプローチと言える。つまり、住民と行政や専門家と協働してすすめる創造的な活動である。さらには、地域に埋もれた資源の価値を見いだすことでもある。この講義では、情報通信工学や電気電子工学、環境エネルギー技術などのテクノロジーと地域企業の関わりを学び、テクノロジーを仙台・宮城の地域づくりに役立てる方法について熟考する機会を与える。また、地域企業の実態を理解した上で、グローバル企業と地域づくりの関係についても学ぶ。

授業の達成目標：情報通信工学や電気電子工学、環境エネルギー技術などに関わる企業の実態を把握し、これらのテクノロジーを仙台・宮城の地域づくりに活用できる知見を得ることを目指す。

※E・T・K推奨科目

17 ライフ・キャリアデザイン論Ⅰ AGE-CCS-326

Life career design theory I

選択 2単位 2年前期

授業の概要：今から自分の人生を描いてみることは、未来から自分を見つめることなので学生時代にやるべき事、やりたい事が見えてくる。学生時代の充実はこの進路決める礎になり、社会に出てからのキャリアに反映してくる。そこで本講義では、キャリアデザインとは何か？なぜキャリアデザインが必要なのか？について考えていく。そのための必要な知識とスキルを学ぶことが本講義の重点事項である。

授業の達成目標：自分らしく生きるために、自分の夢や目標（将来の働き方、生き方）を具体的にデザイン（考えて、まとめることができるようになる。その実現のために Plan Do Check Action のサイクルを回せるようになる。キャリアプランを立案するための様々な知識やノウハウの学び方を学ぶ。将来の職業生活と今の大学生活を連動させて考える事ができるようになる。

18 ライフ・キャリアデザイン論Ⅱ AGE-CCS-527

Life career design theory II

選択 2単位 3年前期

授業の概要：本講義は、キャリアデザインとは？何故キャリアデザインか？について、キャリアデザイン論Ⅰで学んだことをさらに発展させ、より実践的な方法論を展開する。変化の激しい今の社会においては、自らの人生を自分自身で切り開いていく事が重要となってきている。学生時代も就職してからも、将来の働き方、生き方を自分でデザインして、必要によっては修正して、場合によっては再設計、再々設計していくことも必要となる。そのための方法論について学ぶ。

授業の達成目標：キャリアデザイン論Ⅰで学んだ内容をさらに発展させる。具体的には、自分の夢や目標より具体的にデザインできるようにする。さらに、キャリアデザインを何回か描くことで、いきいきと自分らしく生きる事と、社会や組織に必要とされる人材になることの両立を目指す。

19 職業指導（工業） EGE-CCS-528

Vocational Guidance

選択 2単位 前期・集中 ※「工業」の免許状取得希望者のみ必修

授業の概要：現代社会の工業技術の変化は日進月歩で著しいものがあり、創造的な能力と適性が以前よりも増して強く求められている。一方で、旧き技術を大切にしながら、新たな工業技術の創造に努める工業社会の歴史と適性の概念の変遷を学ぶことも重要であり、職業観の形成、職業技能の習得過程、職業適性の諸理論の理解を通して、モノ作りを支える人たちのキャリア形成の問題に触れる。さらに、工業高校でのキャリア教育の授業計画作成を通して、教育実践の具体例を学んでいく。

授業の達成目標：工業社会で働くことになる生徒の指導にあたり、教師はまず適正な職業観をもつことが求められる。また教師は、生徒がモノ作りなどの生産の仕事に個人の成長と幸福感を得ることができるように、自己発見や自己理解が重要なことも指導する必要がある。その上で、現代の工業社会で課題となる職業選択、職業適性、能力開発等について基礎を学習し、生徒の主体的な問題発見と問題解決能力を育成するための教育の方法を習得するものとする。

21 情報と職業 EGE-CCS-630

Information Technology and Occupations

選択 2単位 後期 ※「情報」の免許状取得希望者のみ必修

授業の概要：本講義は高校教員免許状の取得をめざし、教職課程を履修している学生を対象とする講義である。コンピュータ（電子）とコミュニケーション（通信）の発達、インターネットを誕生させ情報は瞬時に国境を越え世界中の人々に伝わり処理される。人と人、人と物、物と物はつながり、その関わり方は激変した。市場には多種多様なニーズが生まれ職業（仕事）の在り方も日々変化していく。その有り様を体験を踏まえて講義する。また受講者による調査や発表を取り入れ、討議を行う。

授業の達成目標：コンピュータ発達により情報技術（IT）は急速な進展を見せ、社会的経済的に大きな影響を与えつつある。新たな情報関連テクノロジーは新たな産業を生み出し、人々に新たな雇用の機会を与えつつある。人々の日常生活にも直接間接的な大きな影響を及ぼしている。インターネットによる瞬時の情報取得などメリットがあるもののセキュリティ問題など解決すべき課題も多い。

本講義は、ITの発展と産業の関連性や、IT社会の持つ課題を理解することを目的とする。

23 科学論文読解 EGE-NT-301

Reading comprehension of scientific articles

選択 2単位 2年後期

授業の概要：文章を読んで新しい知識を得ることは、学習や研究を進めるためのもっとも大切な行為である。

この授業では与えられた理数系の文献を各自で読み、内容に関する課題に取り組む。

授業前に文献をていねいに読んでから出席すること。

その後、教員による解説を聞いて読んだ内容をどの程度正確に把握できていたかを確認する。

授業で読む文献は、科学の最前線に関するものや歴史に残る名著の中から担当教員が厳選したものをを用いる。

科学の魅力を感じながら読解力の向上をめざす。

授業の達成目標：1. 理数系の文献を正確に読み解く力を身につける。

2. 文献から得た知識を使って自分の考えを発展させる能力をつける。

20 情報社会とモラル EGE-CCS-629

Ethical and Legal Issues of the Information Society

選択 2単位 後期 ※「情報」の免許状取得希望者のみ必修

授業の概要：本講義は高校教員免許状の取得をめざし、教職課程を履修している学生を対象とする講義である。

情報社会において深刻化している法的ないし道徳的問題をどう解決すべきかについては、なお模索が続いている。本講義では、情報社会についての社会科学的概観を踏まえて、主にプライバシーと知的財産権という二つの重要トピックを、倫理的・法的の見地から講義する。また受講者による発表や討議を毎回行い、双方向的な学習を目指す。

授業の達成目標：情報社会における法的ないし道徳的諸問題について具体的に学び、問題解決の方向性について、自ら考慮し判断する力を養う。

22 地球環境とエコロジー EGE-NT-101

Global Environment and Ecology

必修 2単位 1年後期（K）

選択 2単位 1年後期（E・T・A・C）

授業の概要：環境問題を考えるとき、地球環境の変化に対応しながら進化の過程で獲得されてきた生物と環境および生物間の相互関係に関する理解が欠かせない。本講では、これまでつちかわれてきた生態学の基礎的概念を学ぶとともに、熱帯から極地まで地球上に見られる具体的な生態系における特徴を眺め、自然や生物と私たち人間とのかかわりを考えていく。

授業の達成目標：熱帯から極地まで、地球上にみられる具体的な生態系の特徴と成因を気候と関連づけて理解する。また、地球温暖化、酸性雨、生物多様性など身近な環境問題の成因を理解し、自然や生物と私たち人間とのかかわりを考える。

24 工業概論 AGE-NT-301

Introduction to Industry

選択 2単位 3年前期 ※「工業」の免許状取得希望者のみ必修

授業の概要：本講義は、高等学校教員免許の取得を目指し、教職課程を履修している学生を対象とする講義である。

高等学校において生徒に工業系科目の授業を提供するために必要となる、工業教育全体にかかわる機械、電気、情報、建築、化学の各分野のエッセンスを、演習や実習の要素を交えながら、幅広く講ずる。技術者としての倫理観や実践的な技術を修得させ、環境およびエネルギーに配慮しつつ、工業技術に関する諸諸問題を主体的・合理的に解決し、社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を養う。

授業の達成目標：現代社会における工業の意義や役割を理解し、「どのようなものを、いかに作るか」を問い直す意識をもって、工業の各分野に関する基礎的な知識と技術・技能を修得することで、将来高等学校の工業教育にかかわる際に必要な資質を養うこと。それを通じて、工業高校の生徒に対して指導者として教育を行うために必要となる、工業教育への自信と力量を備えること。

25 日本語表現Ⅰ AGE-LE-110

Japanese Representation I

必修 1 単位 1 年前期

授業の概要：本講義では以下の3点を中心に学ぶことで、「正しく分かりやすい」日本語表現をするために必要な力を身に付けていく。(1) 文章添削の方法 (2) 文章構成の方法 (3) 敬語

授業の達成目標：大学在学中、並びに社会人となってから必要となる表現能力の基礎を身に付けることを達成目標とする。

26 日本語表現Ⅱ AGE-LE-211

Japanese Representation II

必修 1 単位 1 年後期

授業の概要：本講義では、様々な分野について書かれた新聞記事を材料にして、語彙力、読解力、文章表現力(添削力)を高める。具体的には、以下の実践練習を行う。

(1) 新聞頻出語彙の意味確認 (2) 記事の読解練習 (3) 記事の要旨作成

また、自身の大学生活を説明する文章や、就職活動で必ず必要となる「自己紹介書」を作成する。前期・後期を通して学んできた「正しく分かりやすい文章の書く力」がどこまで身についているかを確認する。

授業の達成目標：新聞レベルの文章を正確に読み取り、まとめる力を身に付ける。

27 ビジネスマナー EGE-LE-620

Business Manners

選択 1 単位 3 年後期

授業の概要：自分自身を見つめ、社会性をもつ人間としての基本を学びます。また、仕事への取り組み方やより良い人間関係など、社会人として生きる上で大切な事を学習します。

授業の達成目標：人間力を磨き、社会で活躍するための基礎を学ぶ事により、信頼される人物として人や社会に愛され、自信をもって人生を生きる力を身につける。

28 英語ⅠA AGE-LE-130

English I A

必修 1 単位 1 年前期

授業の概要：speaking、listening、writing、reading の四分野に関わる総合的英語学習を行うが、特に、英文法の基本的事項に関する理解に基づいて情報の送受信を行うための基礎を学ぶ。取り上げる文法項目は、品詞、文の種類、五文型、時制である。

授業の達成目標：1. 品詞、文の種類、文型、時制などの基礎的な英文法を理解できる。

2. 基礎的英文法の理解に基づいて、speaking、listening、writing、reading の四分野において、日常的場面でのコミュニケーションを行うことができる。

29 英語ⅠB AGE-LE-231

English I B

必修 1 単位 1 年後期

授業の概要：speaking、listening、writing、reading の四分野に関わる総合的英語学習を行うが、特に、英文法の基本的事項に関する理解に基づいて、長文読解のための基礎を学ぶ。取り上げる文法項目は、主語と動詞の一致、助動詞、前置詞、接続詞、比較である。

授業の達成目標：1. 主語と動詞の一致、助動詞、前置詞、接続詞、比較などのより複雑な英文の理解に必要な文法項目を理解できる。

2. 上の文法項目の理解に基づいて、speaking、listening、writing、reading の四分野において、日常的場面でのコミュニケーションを行うことができる。

30 英語ⅡA AGE-LE-332

English II A

必修 1 単位 2 年前期

授業の概要：speaking、listening、writing、reading の四分野に関わる総合的英語学習を行うが、特に、英文法の基本的事項に関する理解に基づき、TOEIC の適語補充問題レベルの英文に対応するための基礎を学ぶ。取り上げる文法項目は、品詞、文型、時制、受動態、関係詞である。

授業の達成目標：1. 品詞、文型、時制、受動態、関係詞などの基礎的な英文法を理解できる。

2. 英語圏での日常生活、およびビジネスの現場で用いられる TOEIC レベルの英文メール、手紙、広告などの、基本的、実践的内容の英文を理解できる。

31 英語ⅡB AGE-LE-433
English II B
必修 1 単位 2 年後期

授業の概要：speaking、listening、writing、reading の四分野に関わる総合的英語学習を行うが、特に、英文法の基本的事項に関する理解に基づいて、TOEIC レベルの長文に対応するための基礎を学ぶ。取り上げる文法項目は、分詞、不定詞、動名詞、仮定法である。

授業の達成目標：1. 分詞、不定詞、動名詞、仮定法などにより高度な英文法に関する知識を持つ。
2. 英語圏での日常生活、およびビジネスの現場において用いられる TOEIC レベルの社内通知、表、アンケートなどを含む様々なフォームの英文を理解できる。

33 英会話 B AGE-LE-241
English Conversation B
選択 1 単位 1 年後期

授業の概要：The course continues the general theme of the first semester, giving students the opportunities to learn and share information about themes relevant to students' daily lives, such as future plans, music and entertainment. The course will continue to see students develop their four skills of speaking, listening, reading and writing through the course textbook and also through a variety of interactive activities such as grammar, vocabulary and transcription exercises. These activities will help students to gain confidence in using English more spontaneously and creatively.

授業の達成目標：The objective of this course is to provide students with a variety of opportunities to express themselves in English. Focus will be placed upon speaking and listening.

35 資格英語 B AGE-LE-251
English for Specific Purposes B
選択 1 単位 2 年後期

授業の概要：TOEIC 対策用のテキストや参考書などを用いた演習を通して、より複雑な構造の英文を理解する。取り扱う文法事項は、受動態や不定詞、動名詞、分詞、関係詞、仮定法などである。また、重要イディオムや語彙問題の演習を通して、よりスコアに結びつく実践的な力をつける。450～500 点を目標とした授業内容である。

授業の達成目標：1. 受動態、準動詞、関係詞、仮定法などより複雑な構造の英文を理解できる。
2. TOEIC リーディング・セクションの長文問題への対応力を有する。

32 英会話 A AGE-LE-140
English Conversation A
選択 1 単位 1 年前期

授業の概要：The course covers a variety of topics which will give students the opportunities to learn and share information about themes relevant to students' daily lives, such as hobbies and interests, daily activities and important life events. In addition to the course textbook, the course is supplemented by a variety of interactive activities such as grammar, vocabulary and transcription exercises. These activities will help students to gain confidence in using the four skills of speaking, listening, reading and writing in English more spontaneously and creatively.

授業の達成目標：The objective of this course is to provide students with a variety of opportunities to express themselves in English. Focus will be placed upon speaking and listening.

34 資格英語 A AGE-LE-150
English for Specific Purposes A
選択 1 単位 2 年前期

授業の概要：TOEIC 対策用のテキストや参考書などを用いて、TOEIC テストへの基本的な知識と対応能力を身につける。取り上げる文法項目は品詞、文型、時制、準動詞、主語と動詞の一致などの基本的事項や重要イディオムなどであり、400 点を目標とした授業を行う。

授業の達成目標：1. 品詞、文の種類、文型、時制、主語と動詞の一致などの英文法の基礎的事項が理解できる。
2. 英語の音韻体系の基本的事項が理解できる。
3. TOEIC テストへの基礎的対応力を有する。

36 フランス語 A AGE-LE-160
French A
選択 1 単位 1 年前期

授業の概要：教科書にしたがって、文法項目と会話表現をゲームや様々な活動を通して身につけていきます。また、映像ソフトや音楽なども併用し、受講者のフランス語とフランス文化についての理解を高めていきます。

授業の達成目標：フランス語の初頭文法と会話表現の習得により、読解力・コミュニケーション力の基礎を養うことを目指します。

37 ドイツ語 A AGE-LE-170

German A

選択 1 単位 1 年前期

授業の概要：ドイツ語の理解に最も重要な動詞の現在人称変化と冠詞類、人称代名詞の格変化を中心に発音、訳読、作文の演習を行なう。

授業の達成目標：ドイツ語の基礎の習得。ドイツ語の発音と語形変化に慣れることを目標とする。

38 韓国語 A AGE-LE-180

Korean A

選択 1 単位 1 年前期

授業の概要：ハングル文字と発音を始め、ハングルの仕組みの理解のために基本文法、句型などを教えて簡単な読み書きができることをめざす。韓国語学習の入り口として韓国語に対する全体像を身につけてもらうことで、韓国語への興味を持たせることを目的とする。韓国の映画や歌などの視聴覚教材を使い、韓国の風俗、文化に関する知識を深める。

授業の達成目標：韓国語の読み書きができることをめざす。

39 中国語 A AGE-LE-190

Chinese A

選択 1 単位 1 年前期

授業の概要：中国語の簡体字や発音を始め、中国語の理解のために必要な文法等を学習し、基礎的な知識を習得することを目指す。

授業の達成目標：初めて中国語を学習する学生を対象とする。中国語の発音・文法に慣れ、基礎的な知識を習得することを目指す。

40 フランス語 B AGE-LE-261

French B

選択 1 単位 1 年後期

授業の概要：授業の進め方は前期と変わりません。教科書に基づいて授業を進めていきます。また、受講者のフランス語とフランス文化についての理解をさらに深めるため、前期に引き続き映像・音楽教材を併用しながら文化理解の時間も適宜盛り込んでいきます。

授業の達成目標：フランス語の初頭文法をマスターし、さらに会話表現を磨きながら前期で養った読解力・表現力のスキルアップを目指します。

41 ドイツ語 B AGE-LE-271

German B

選択 1 単位 1 年後期

授業の概要：ドイツ語 A で習得したことを基にして、発音、訳読、作文の演習を継続する。

授業の達成目標：前期に習得したことを基礎にして、さらなる読解力、作文力の向上を目指す。

42 韓国語 B AGE-LE-281

Korean B

選択 1 単位 1 年後期

授業の概要：韓国文化の紹介など、韓国の総合的な資料を使用し、読解力と表現力を高める。

授業の達成目標：韓国の全般的な知識を深めて、日常生活に必要な表現など、簡単な生活会話を学ぶ。

43 中国語 B AGE-LE-291
Chinese B
選択 1 単位 1 年後期

授業の概要：中国語Aと同じテキストを使用し、その続きを学んでいく。単語や文法についての学習を進め、中国語及び中国について理解を深める。

授業の達成目標：前期に習得したことを基礎として、中国語の発音・文法の向上を目指す。

44 健康・運動科学実習 I AGE-MPH-110
Practice of Health, Exercise and Physical Sciences I
選択 1 単位 1 年前期

授業の概要：健康・運動科学実習の授業では、健康の維持増進や豊かな社会生活を送るための手段として身体活動を捉え、且つ挑戦していく能力である身体リテラシーを向上させることを目的としています。各種目の理論・技術を習得していくと同時に、心身の健康増進と、何より学生間のコミュニケーションの活性化を図り、本授業をきっかけとしてスポーツに親しむ態度を育成します。

健康・運動科学実習 I では複数の種目の中から 1 つを選択し、はじめて実践する場合であってもその種目を十分に実践できるように授業をすすめていきます。これまでの学校体育で経験したことのある種目を中心に配置しています。

授業の達成目標：①良好なコミュニケーション、人間関係を築くことができるようになること。
②生涯スポーツ種目、生涯スポーツ活動の素養を養うこと。
③自己の生活習慣および体力レベルを把握し、健康課題への対応について検討しながら、健康管理の方法を習得すること。

45 健康・運動科学実習 II AGE-MPH-211
Practice of Health, Exercise and Physical Sciences II
選択 1 単位 1 年後期

授業の概要：健康・運動科学実習の授業では、健康の維持増進や豊かな社会生活を送るための手段として身体活動を捉え、且つ挑戦していく能力である身体リテラシーを向上させることを目的としています。各種目の理論・技術を習得していくと同時に、心身の健康増進と、何より学生間のコミュニケーションの活性化を図り、本授業をきっかけとしてスポーツに親しむ態度を育成します。

健康・運動科学実習 II では健康・運動科学実習 I と同様に複数の種目の中から 1 つを選択し、はじめて実践する場合であってもその種目を十分に実践できるように授業をすすめていきます。これまでの学校体育で体験したことのある種目を中心に配置しています。

授業の達成目標：①良好なコミュニケーション、人間関係を築くことができるようになること。
②生涯スポーツ種目をみきわめながら生涯スポーツ活動の素養を養うこと。
③自己の生活習慣および体力レベルを把握し、健康課題への対応について検討しながら、健康管理の方法を習得すること。

46 スポーツ科学実習 AGE-MPH-320
Practice of Sports Science
選択 1 単位 2 年前期

授業の概要：スポーツ科学実習では、運動やスポーツを楽しむという運動への欲求を満ち、また自ら工夫しながら身体を動かすことで得られる達成感や自己肯定感に重点を置いています。その結果、生涯にわたって運動やスポーツに積極的に取り組むきっかけとなることが期待されます。また、運動やスポーツを通じて他者との関わりから人間関係が構築され、コミュニケーション能力の向上を目指します。

スポーツ科学実習では複数の種目の中から 1 つを選択し、はじめて実践する場合であってもその種目を十分に実践できるように授業をすすめていきます。これまでの学校体育ではあまり体験しない種目を中心に、集中コースでは自然に親しみながら実践する種目を配置しています。

授業の達成目標：①日常生活における身体活動（スポーツ）の意義と効果について理解すること。
②スポーツの実践を通じて、心身の健康の維持・増進を図るための素養を高めること。
③受講者同士が協力しあうことで信頼関係を構築する力を養い、ライフスキルの獲得を図る。

47 特別課外活動 I AGE-IDP-010
Extracurricular Activities I
選択 1 単位 1 年前期～4 年後期

詳細については、シラバスの『特別課外活動 I・II・III』についてのページを参照のこと。

48 特別課外活動 II AGE-IDP-020
Extracurricular Activities II
選択 1 単位 1 年前期～4 年後期

詳細については、シラバスの『特別課外活動 I・II』(各 2 単位)についてのページを参照のこと。

49 特別課外活動Ⅲ AGE-IDP-030

Extracurricular Activities Ⅲ

選択 2単位 1年前期～4年後期

50 他大学等教養科目群 AGE-IDP-040

Subjects offered by other universities

選択 4単位 1年後期～4年前期

詳細については、シラバスの「他大学開講科目」、学生生活の「学
都仙台単位互換ネットワークに基づく特別聴講学生取扱要項」を
参照のこと。

英語科目の履修要項

近年、日本の多くの高等教育機関で、教育の質の保証という観点から、客観的な成績評価の指標として、資格試験が利用されています。また、エントリーシートへの資格試験成績の記入や、入社後の受験を義務づけ、昇格の条件として用いる大手企業なども増加しています。こうした状況に鑑みて、本学では、文系・理系の両分野において有用な資格である TOEIC (Test of English for International Communication) を念頭に置いた演習を、英語教育に取り入れています。資格試験対策としては継続的な学習が最も重要ですから、1年次から目的意識を持って履修計画を立ててください。

1. 履修科目

〈必修科目〉(1・2年次)

英語科目は、「読む、書く、聞く、話す」の四技能の養成を目的とし、以下の必修科目が設定されています。

授業科目名	単位数	毎週の時間数			
		1年		2年	
		前期	後期	前期	後期
英語 I A	1	2			
英語 I B	1		2		
英語 II A	1			2	
英語 II B	1				2

「英語 I A」及び「英語 I B」は、基礎的文法項目の学習を中心とする科目です。

「英語 II A」及び「英語 II B」は、資格試験への導入を含む、より実践的内容を学習する科目です。

〈選択科目〉(1・2年次)

各自のニーズと目的に合った英語学習を行うため、以下の選択科目が設定されています。

授業科目名	単位数	毎週の時間数			
		1年		2年	
		前期	後期	前期	後期
英会話 A	1	2			
英会話 B	1		2		
資格英語 A	1			2	
資格英語 B	1				2

「英会話 A・B」では、少人数クラスで、外国人講師による speaking, listening を中心とした実践的英会話、および TOEIC リスニングセクション対策の基礎となる演習を行います。

「資格英語 A・B」では、TOEIC 対策に特化した 400～500 点レベルの演習を行います。受講者は、カレッジ TOEIC 受験が義務付けられます。

また、3年次以降も TOEIC 受験対策の学習を希望する学生を対象に、申請により「特別課外活動」として単位認定される特別講座を開講する予定です。詳細は2年次後期の授業において連絡しますので、積極的に受講してください。

2. 英語科目の再履修について

「英語 I A」「英語 I B」「英語 II A」「英語 II B」の単位未修得者(成績評価が「不可」の者)は、5講時開講の再履修クラスを受講してください。ただし、前期は「英語 I B」「英語 II B」を対象とした再履修クラス、後期は「英語 I A」「英語 II A」を

対象とした再履修クラスのみが開講されます。再履修クラスの受講ができない場合には、1～4 講時開講の各学科の正規クラスで再履修してください。また、各科目の成績評価が「不適」の学生は、再履修クラスの受講はできませんので、各学科の正規クラスを受講してください。

スポーツ・健康系科目の履修要項

1. スポーツ・健康系科目の開講時期及び単位数は以下の通りである。

健康・運動科学実習Ⅰ	1 年次前期	1 単位
健康・運動科学実習Ⅱ	1 年次後期	1 単位
スポーツ科学実習	2 年次前期	1 単位（集中コースでも履修可能）

※健康・運動科学実習Ⅰ・Ⅱ，スポーツ科学実習の初回講義は長町キャンパス体育館でガイダンスと受講スポーツ種目の選択を行うので，受講希望者は必ず出席し，担当教員の説明を受けること。なお，初回講義を欠席した場合，希望のスポーツ種目を受講できない場合がある。
2. 開講されている科目は全て卒業単位（教養教育科目）に認められる。
3. 教職免許の取得を希望する学生は健康・運動科学実習Ⅰおよび健康・運動科学実習Ⅱを必ず履修すること。
4. 健康・運動科学実習Ⅰ・Ⅱおよびスポーツ科学実習は，種目によっては希望者が多数の場合に，施設・用具の関係で人数制限を行っている。
5. 健康・運動科学実習Ⅰ・Ⅱおよびスポーツ科学実習は個人票作成のため，初回講義時に顔写真（縦4.5cm，横3.5cm）を用意すること。

地域志向科目の履修要綱

本学は仙台市を中心とした宮城県内の地域と連携した教育・研究・社会貢献に関わり，特に地域志向を目指す教育を重要視しています。

地域志向教育では以下の3つの人材育成を目的としています。

1. 地域の課題を発見し，その解決策を探求でき，地域産業が求める知識や技術を有する人材
2. 地域企業の役割を理解し，地域産業を発展的に世界に発信していくことができる人材
3. 新しいライフデザインの提案を創造実践できる人材

本学では地域貢献できる学生の資質向上を図り，地域志向科目として「地域とテクノロジー」，「地域防災減災論」を開講しています。

本学では地域志向教育を重要な教育と考えていることからこれらの科目から1科目を必ず修得することを義務付けています。（選択必修科目）

なお，初回講義時に受講希望者が偏った場合は受講制限を行う場合があります。

「特別課外活動Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」(各1～2単位)について(教養科目)

科目設定の趣旨

大学における勉学は開講されている科目を履修する事だけではありません。芸術活動、クラブ活動、セミナー参加、インターンシップ参加などにより、文化・社会的活動を通して協調性やコミュニケーション能力を向上させ、人間形成を行う事が重要です。

これを奨励するため、本学では入学後に取得した資格や学内外での様々な活動を、教養教育科目「特別課外活動Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」で各1～2単位として認定しています。

詳細については、学科事務室、教務学生課若しくは長町校舎事務室に確認してください。

単位認定の対象活動

本学在籍期間中になされた学生による自主的・能動的活動のうち、本学の教育目標にふさわしいと認められる特別な課外活動を対象に、審査の上、単位認定します。

その対象区分は当面、以下のⅠ～Ⅷとしますが、これらの項目に該当しないものについて申請があった場合も、教務委員会で審査して妥当性を判断し、場合によっては対象項目の拡張を検討します。

(Ⅰ) 資格取得または検定等の主な認定例 1～2単位

資格取得または検定	単位	資格取得または検定	単位
第一種電気工事士	2	第二種電気工事士	1
工事担任者 AI・DD総合種	2	映像音響処理技術資格	1
基本情報技術者	2	ITパスポート	1
第一級陸上特殊無線技士	2	情報検定情報システム	1
宅地建物取引士	2	エックス線作業主任者試験	1
危険物取扱者甲種	2	危険物取扱者乙種第4類	1
Photoshopクリエイター能力認定試験スタンダード	2	TOEIC 600点以上	2

詳細は教務学生課又は長町校舎事務室に問い合わせのこと。

(Ⅱ) 体育、文化及び芸術活動における顕著な業績をもつ活動 1～2単位

(Ⅲ) 社会的に顕著な貢献の認められる活動(活動証明の得られるもの) 1～2単位

(Ⅳ) インターンシップ制度による活動

① 実働5日以上かつ実働合計40時間以上の活動 1単位

② 実働10日以上かつ実働合計80時間以上の活動 2単位

※インターンシップは就業体験が目的であり必ずしも単位取得に結びつかない場合があります。参加を希望する学生は事前にキャリアサポート課・長町キャンパス事務室及び学科教務委員に相談して下さい。

(Ⅴ) 国際活動 2単位

① 国際交流委員会が認めた国際交流活動、国際交流に関する研修・セミナーへの参加

② 教務委員会が認めた45時間以上の学修を伴う海外研修

(Ⅵ) 教務委員会指定の課外活動 1～2単位

① 教務委員会が認めた45時間以上の学修を伴う学外または学内研修、特別講座への参加

② 教務委員会が認めた学外または学内活動への参加

(Ⅶ) 高大連携講座 2単位

本学と高等学校との協定により実施された「高大連携講座」を本学入学前に修了(ただし、協定により他科目での単位認定が取り決められている講座を除く)

(Ⅷ) 学科指定の課外活動 1～2単位

◆電気電子工学科

・みやぎカーインテリジェント人材育成センター研修講座 2単位

総講義時間：所定の時間以上を対象。修了証のコピーとレポートの提出が必要

・みやぎ高度電子機械人材育成センター研修講座 2単位

修了証のコピーとレポートの提出が必要

※事前に教務学生課又は長町校舎事務室に問い合わせのこと。

◆情報通信工学科

(1) 学外研修・講習に参加して修了証を提出する

・宮城県情報サービス産業協会（MISA）主催のIT業界体験インターンシップ
2単位

・みやぎ高度電子機械人材育成センター研修講座 2単位

(2) そのほか学科が指定または推奨するセミナーおよび学外活動 1～2単位

※事前に教務学生課又は長町校舎事務室に問い合わせのこと。

◆建築学科

(1) 学外研修への参加

・学科企画の海外研修または国内研修等 2単位

・オープンデスク（夏季休業中などに民間の設計事務所のデスクを学生に開放する制度） 2単位

・建築施工管理実習 2単位

（いずれも実施計画書と実施報告書の提出が条件）

(2) 学科が実施する対外活動への参加

・東北建築フォーラム 2単位

・大学祭での建築設計展示（担当教員の評価提出が条件） 2単位

・その他（学科で承認したもの） 1～2単位

※事前に教務学生課又は長町校舎事務室に問い合わせのこと。

◆都市マネジメント学科

以下に示す活動に参加した場合、合計5ポイントが1単位の認定となる目安とします。

対象活動	ポイント
現場見学会（学科で企画したもの）等	1～2pt／回
インターンシップ（学科で紹介したもの）	1pt／日
プランナー研修	10pt／一式

インターンシップの認定は上記の(Ⅳ)の項目に準じます。「プランナー研修」を実施する場合は詳細などについて開講前に説明します。

※事前に教務学生課又は長町校舎事務室に問い合わせのこと。

◆環境エネルギー学科

(1) 現業実習 1～2単位

(2) 学外講習会への参加 1～2単位

(3) ソフト開発コンペへの応募およびソフト開発の成果 1～2単位

(4) 各種環境関係のNPO活動への参加 1～2単位

※事前に教務学生課又は長町校舎事務室に問い合わせのこと。

単位認定および
評価の方法

(1) 単位認定は学生による自己申請に基づくことを原則とします。

(2) 申請は毎学期末（7月末、1月末）とします。

(3) 単位認定希望者は所定の申請用紙（八木山キャンパス教務学生課，長町キャンパス事務室に備付）に必要事項を記入して，次の書類を添付して八木山キャンパス教務学生課又は長町キャンパス事務室へ提出してください。

申請項目(I)の場合…資格取得，検定合格等を証明する書類

	<p>(但し、本人の名前が明示されている書類の原本を提示すること)</p> <p>申請項目(Ⅱ), (Ⅲ)の場合</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 活動を証明するもの (但し、本人の名前が明示されているものの原本を提示すること) ② 課外活動における本人の位置付け、活動の内容、成果・業績等を記載したレポート (A4判, 1000字程度) ③ 団体活動の場合は、個人の活動を証明する第三者 (クラブ顧問、団体活動の指導者・担当教員等) の証明書類 <p>申請項目Ⅳ, Ⅴ, Ⅵ, Ⅷの場合</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 活動を証明する書類 (本人の名前が明示されている書類の原本を提示すること。ただし、Ⅳの場合は写しでも可) ② 活動の動機、活動の内容、活動の成果、活動で得たこと等を記載したレポート (A4判, 1,000字程度) <p>申請項目Ⅶの場合…修了証</p> <p>(4) 単位認定の審査は教務委員会で行い、教務委員長が単位認定します。</p> <p>(5) 評価の方法</p> <p>評価は次の3つの観点から行います。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・活動における自主性、能動性の度合い ・活動内容の充実度 ・活動の成果の大きさ
--	--

他大学等教養科目群 (教養科目)・他大学開講科目群 (専門科目)

<p>学都仙台単位互換ネットワーク</p> <p>参加大学</p>	<p>本学は「学都仙台単位互換ネットワーク」に参加しているので、本学学生は「特別聴講学生」として、ネットワークに参加している他大学の開講科目を履修することができます。修得した単位は、所定の単位数まで、本学で履修した単位として認定できます。提供科目を開講している大学に通学して受講することになりますが、一部遠隔授業として提供される科目もあり、その科目は本学の教室で受講することができます。</p> <p>「学都仙台単位互換ネットワーク」は、仙台圏の国・公・私立の大学・短期大学・高等専門学校及び山形県の東北芸術工科大学の各大学間で、意欲ある学生に対し多様な学習機会を提供する事を目的として発足した制度です。各大学より文化、芸術、政治、経済、自然科学等、多くの学問分野にわたる科目が提供されています。</p> <p>各大学の募集要項、提供科目等は本学の八木山キャンパス教務学生課、長町キャンパス事務室で閲覧することができます。検定料、入学料、授業料 (但し、放送大学宮城学習センターを除く) を別途徴収されることはありません。</p> <p>学都仙台単位互換ネットワーク協定に基づく特別聴講学生として他大学の提供科目を受講する場合は、本学で選考の上、受入大学に依頼を行い、受入大学から受入通知が来た時点で履修登録を行うことになるので、申し込みは通常履修登録より早い時期に行われます。</p> <p>学都仙台単位互換ネットワーク協定に基づく特別聴講学生として他大学開講科目の受講を希望する学生は、まず所属学科の教務委員やクラス担任 (本学生便覧のティーチングスタッフのページに教員名が記載されています) と相談の上、本学の授業に差し支えないことを確かめた上で、下記の要領に基づいて八木山キャンパス教務学生課または長町キャンパス事務室で申請手続きを行ってください。</p> <p>1. 学都仙台単位互換ネットワーク参加大学</p> <p>石巻専修大学, 尚絅学院大学, 仙台白百合女子大学, 仙台大学, 東北学院大学,</p>
-----------------------------------	---

<p>科目と対象</p> <p>申込期限</p> <p>他学部教養科目の履修</p>	<p>東北芸術工科大学，東北工業大学，東北生活文化大学，東北大学，東北福祉大学，東北文化学園大学，東北薬科大学，宮城学院女子大学，宮城教育大学，宮城大学，聖和学園短期大学，東北生活文化大学短期大学部，仙台高等専門学校，放送大学，仙台青葉学院短期大学，宮城誠真短期大学（なお，本年度の募集を行わない大学もあるので事前に確認してください）</p> <p>2. 他大学の募集要項，提供科目 八木山キャンパス教務学生課，長町キャンパス事務室で閲覧することができます。窓口で申し出てください。</p> <p>3. 対象者 本学に在学する1年生（後期のみ），2，3年生，4年生（前期のみ）</p> <p>4. 対象科目 基本的に，自分の学年より上級学年対象の科目の受講は認められません。</p> <p>5. 進級，卒業単位に算入できる単位数 「他大学等教養科目群」または「他大学開講科目群」として進級，卒業単位に算入できる単位数の上限は，学科によって異なるので，各学科の教育課程表を参照してください。</p> <p>6. 申込期限 前期：平成29年4月14日（金） 後期：平成29年9月29日（金）</p> <p>7. 諸注意 出願において，本学または受け入れ大学で履修を許可しない場合もあるので，事前にクラス担任，学科の教務委員と相談してください。 万一，途中で履修を取りやめるようなことがあると，相手の大学に多大な迷惑をかけます。無理の無い履修計画を立ててください。 ほとんどの大学で，自家用車での通学を認めていないので，通学にあたっては公共の交通機関を利用してください。</p> <p>本学の他学部において教養科目として開講している科目を履修することができます。修得した単位は，「他大学等教養科目群」として認定されます。ただし，進級，卒業単位に算入できる単位数の上限は，学科によって異なるので，各学科の教育課程表を参照してください。特別の届出用紙での履修登録が必要です。 （本学生便覧の6ページを参照）。</p>
--	---

**専門教育科目
履修ガイダンス
教育課程表・科目概要**

《履修ガイダンス・教育課程表》

電気電子工学科

1. カリキュラムの特徴

1～2年次	3年次	4年次
基礎知識の修得	専門分野への挑戦	卒業研修による実践
<p>1～2年次では、電気・電子工学の基礎的な知識を学びます。家造りに例えるなら、家の種類や構造、それを作るための道具や方法に関する知識を身につける段階です。ここで学ぶ科目は大きく4つに分類されます。第一に、数学、物理学、化学で構成される「工学基礎科目」は、その後の専門知識を学ぶ際に必要となる論理的な考え方を学びます。第二に、電気回路や電磁気学などの「電気電子科目」では、日常生活を支える電気がどのようなものか、プロの技術者としての視点から学びます。また第三に、コンピュータアーキテクチャやプログラミングなどの「情報科目」では、情報化社会で重要となるコンピュータとソフトウェアに関する知識を学びます。最後に「実験・セミナー」では、これらの知識を実践的に身に付けるために、少人数のグループワークによる実験や製作を行い、能動的な学習手法を学びます。</p>	<p>3年次は、これまで学んだ基礎知識を基に、より専門的な知識の修得を目指します。家造りに例えれば、道具の使い方に習熟し、土台を固める段階です。電気電子工学の学問分野は領域が広く、それぞれ独自の魅力があります。自分が面白いと感じた分野、興味を持った分野について、より深く学ぶことができるよう、多くの選択科目が用意されています。また、各分野の最前線の研究を知るために、3年次後期の電気電子工学研修Ⅰから研究室に配属されます。本学科の研究室は、「電子機械・ロボット系」、「医工学・バイオ系」、「光・情報デバイス系」の3つに分類され、その中から自分の興味に応じた研究室への配属を希望することができます。各研究室では、その分野の最新の研究成果を学ぶだけでなく、コミュニケーション能力やプレゼンテーション能力など総合的な資質を向上するためのトレーニングも行います。</p>	<p>4年次は、電気電子工学研修ⅡとⅢを通して、1年間の卒業研修を行います。3年次までに学んだ専門知識や技術を活かして、自分が作りたい家を形にする段階です。座学の講義の数が少ないのは、大学での学びの集大成である卒業研修に集中するためです。卒業研修のテーマを決める際には、文献調査などを通して、その分野で何が本質的な問題なのかを把握する必要があります。この過程では、「電気電子科目」で学んだ内容に対する理解の深さが問われます。テーマが決まったら、課題を解決するための実験や開発を行います。ここでは「実験・セミナー」で学んだ知識とノウハウが役立ちます。また実験結果が得られたら、それを分析し報告書にまとめます。作業を効率的に進めるために「情報科目」で学んだコンピュータを活用します。この様な研修を通じて、技術者に必要とされる実践的な能力を身に付けます。</p>

2. キャリアガイダンス

電気電子工学科では、以下の教養教育科目および専門教育科目を通してキャリアガイダンス（就職指導）を行っています。まず社会人に必要とされる文章作成能力やプレゼンテーション能力は、教養教育科目の「日本語表現Ⅰ、Ⅱ」や「ビジネスマナー」などで学びます。技術者に必要な専門知識は専門教育科目で学び、これに加えてコミュニケーション能力やプレゼンテーション能力は、グループ作業を行う「電気電子工学実験Ⅰ～Ⅲ」、「電気電子工学セミナー」などで、実践的な問題解決能力は「電気電子工学研修Ⅰ～Ⅲ」で身に付けます。また3年後期の「電気電子工学研修Ⅰ」では、職業・職種研究、SPI試験対策、履歴書作成指導、面接練習など具体的な就職指導も行っています。

本学科は各種資格の取得も支援しており、例えば在学中に取得した資格のうち大学の学部教育レベルと判断されるものは、特別課外活動の単位として認定しています。また本学科のカリキュラムは、基本情報技術者試験の午前試験免除制度が利用できるよう編成されています。

3. 卒業研修について

3年次後期から研究室に配属され、指導教員の下で卒業研修に取り組むことになります。電気電子工学科には、ロボットやメカトロニクスに関する「電子機械・ロボット系」、工学技術の医療応用や生体メカニズムに関する「医工学・バイオ系」、表示・記録デバイスや光検出器などの電気電子部品に関する「光・情報デバイス系」など幅広い分野の研究室があります。自分が興味を持った技術に関係した研究室に所属することで、その分野の最新技術に触れる機会が生まれます。

卒業研修では、電気電子工学に関する専門知識だけでなく、課題を発見する分析力や、それを解決するための問題解決能力、実験結果について考察する論理的思考力、研究成果を提示するプレゼンテーション能力など、大学で身に付けた総合的な能力が問われます。研修活動は研究室ごとに10人程度の少人数グループで行われますが、これを円滑に推進するためには仲間や指導教員と積極的にコミュニケーションすることも重要となります。そういう意味で、卒業研修は大学での学びの集大成と言えます。講義や実験で学んだ知識や概念を、卒業研修という実践の場で有効に活用し、しっかりと自分のものにすることを目指してください。

4. 履修のためのガイド

電気電子工学科のカリキュラムは、プロフェッショナルの技術者を育成することを目的としています。この分野の技術者には広範囲の知識が要求されるため、最初は一般的で易しい内容から徐々に専門的で複雑な内容を学べるようカリキュラムが設計されています。多くの科目は相互に関連があり、例えばある科目の知識を十分に理解した後でなければ内容が理解できない科目もあります。履修の流れをよく確認し、流れの中で取り残している科目がないようにしてください。

また電気電子工学分野において基本となる科目を必修科目、個々の分野のより専門的な知識を学ぶための科目を選択科目としています。卒業後に様々な仕事に対応できるように、できるだけ多くの選択科目を履修し、基礎と応用の専門知識を広く身に付けることを勧めます。ただし履修登録できる単位数にはC A P制による上限があり、セメスターごとに定められた上限単位数を超えて登録することはできません。以下に学年ごとの習得目標単位数を示します。

学年ごとの目標単位数（選択科目は「目標単位数／開講単位数」を示します）

	教養教育科目		専門教育科目		各学年の 合計	1年次からの 累計
	必修	選択	必修	選択		
1年次	4	10/26	28	4/6	46/64	46/64
2年次	2	8/21	21	12/16	43/60	89/124
3年次	－	8/17	12	16/20	36/49	125/173
4年次	－	4/6	6	6/10	16/22	141/195
卒業までの 総合計	6	30/70	67	38/52	141/195	
	36/76		105/119			

5. 環境教育について

電気電子工学に携わる技術者として、資源、エネルギー、廃棄物、公害などの環境問題に取り組んでいく必要があります。3年後期から4年後期に開講される電気電子工学セミナーⅠ～Ⅲでは、各教員の指導のもと、電気電子工学の基礎の学習と「もの作り」を行います。その中で電子・電気機器における特定有害物質の使用制限（RoHS指令）とその対応製品などについて、実践的な知識を身に付けます。

6. 教職課程について

電気電子工学科では、高等学校の「工業」及び「情報」の教育免許状を修得するための科目を履修することができます。

7. COC関連科目

地域社会で即戦力として活躍できる人材になるための能力を身に付けるために、COC関連科目を開講します。この科目では、地域を活性化するための知識を学ぶだけでなく、プロジェクトを通して学んだことを実践することが可能になっています。

電気電子工学科 専門教育科目の履修の流れ

電気電子工学科 学習・教育目標

電気電子工学科は、この分野のプロフェッショナルとなる技術者を育成することを目的とし、幅広い分野の知識を効率的に学ぶために以下のカリキュラムを用意しています。その中で電気電子工学分野の基本と位置付けられる科目を「必修科目」、個々の分野の専門的な知識を学ぶための科目を「選択科目」としています。これらの科目は、数学などの「工学基礎科目」、本学科の専門分野と深く関係する「電気電子科目」、コンピュータやプログラミングについて学ぶ「情報科目」、少人数セミナーや実験装置を用いる「実験・セミナー」の4つに分類されます。また、特にある科目で学ぶ上で必須となる知識が他の科目に含まれるような、相互の関連性が高い科目を矢印で示しています。履修の流れを良く確認し、興味に合わせて適切な科目を選択することで、電気電子工学の高度な技術に対応できる能力を身に付けることができます。

必修科目

選択科目

科目群の学習・教育目標

工学基礎

工学基礎科目は、数学、物理、化学で構成されます。数学では三角関数、ベクトルと行列、微積分、ラプラス・フーリエ変換など、物理では力学、波動、光、電流と磁界、化学では化学結合、反応とエネルギーなど、電気電子工学を学ぶために必要となる基礎的な知識を身に付けます。

電気電子(基礎)

電気電子(基礎)では、電気回路、電子回路、電磁気学、固体電子工学、ディジタル回路など、電気電子工学の基礎を学びます。電気回路では直流回路、交流回路、過渡現象などを、電磁気学では静電界、静磁界、電磁波などを、また電気電子計測ではセンシング技術、ディジタル回路では論理回路について学びます。

電気電子(応用)

電気電子(応用)では、より専門的な知識について学びます。電気回路IVでは高周波回路や送電で重要な分布定数回路を、電子回路ではダイオード、トランジスタ回路、オペアンプ回路を学びます。また固体電子工学II、IIIは主に「光・情報デバイス系」、センサ工学とバイオ・光エレクトロニクスは「医工学・バイオ系」、制御工学とロボティクスは「電子機械・ロボット系」の研究に必要となります。

情報(基礎)

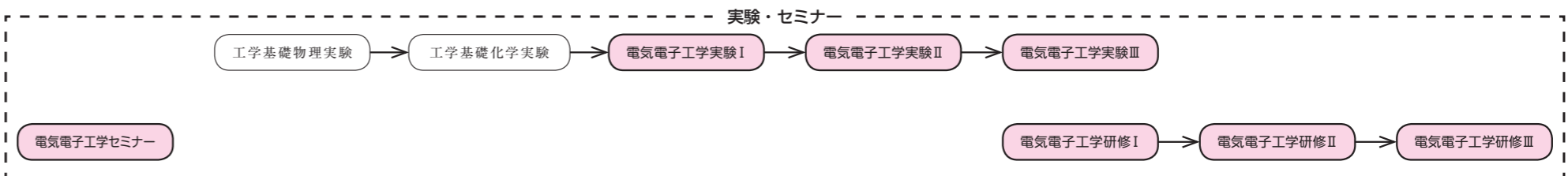
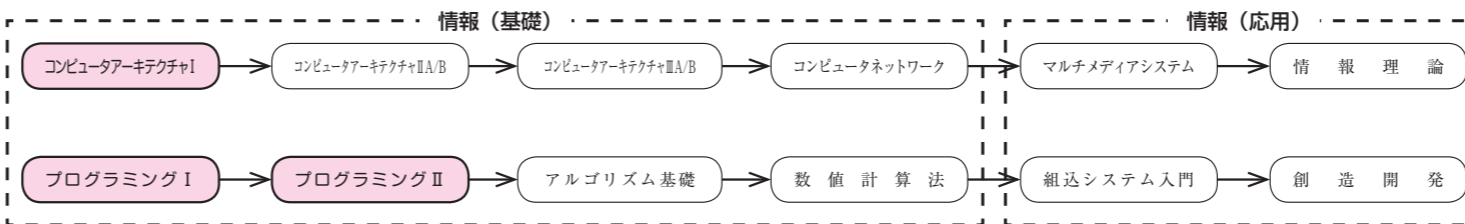
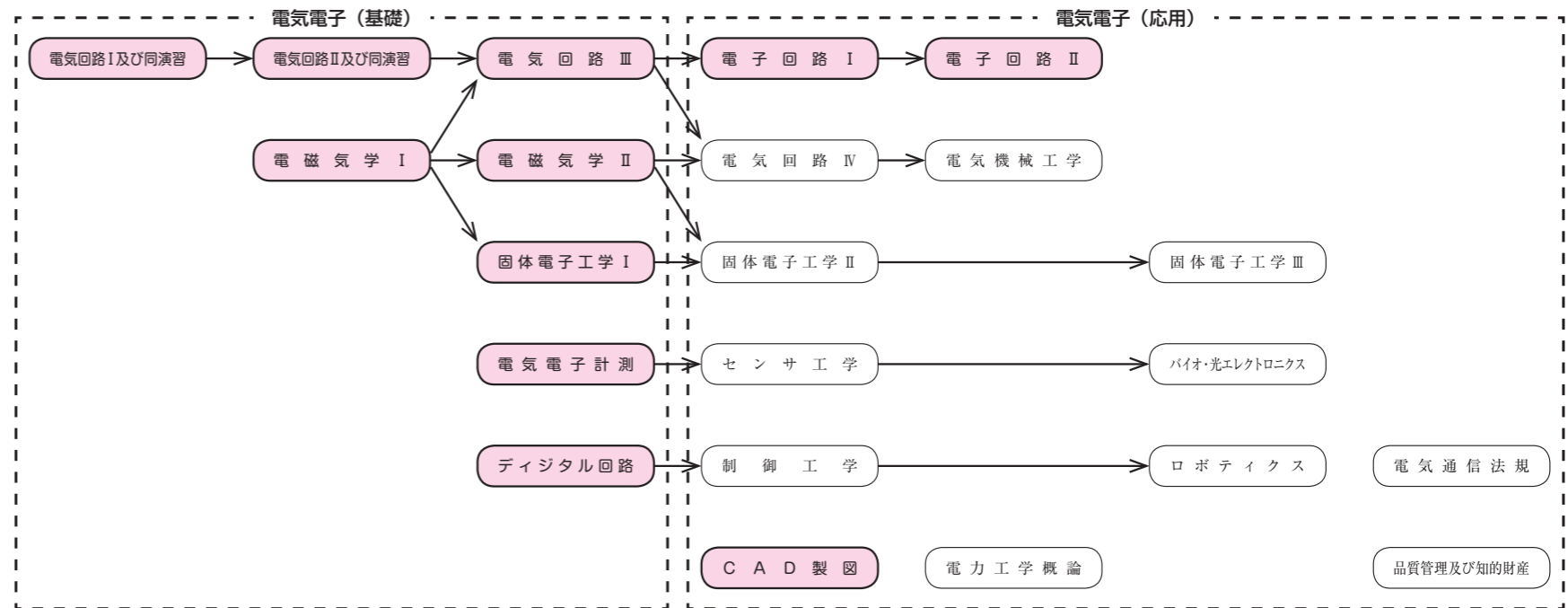
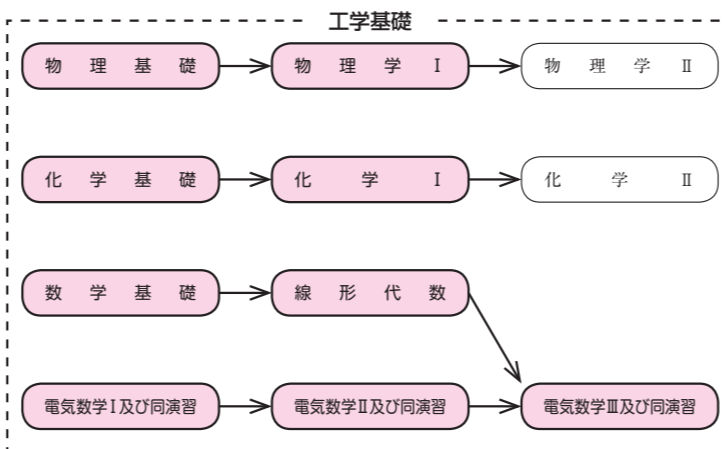
情報(基礎)科目では、計算機に関する基礎的な知識を身に付けます。コンピュータアーキテクチャI~IIIでは計算機の構造、原理、インターフェースなどについて学びます。またプログラミングI、IIなどの演習を通して、C言語の文法を学び、実践的なプログラム作成能力を身につけます。

情報(応用)

情報(応用)科目では、計算機に関する専門的な知識を身に付けます。マルチメディアシステムでは、ディジタルフィルタや離散フーリエ変換、画像処理技術などについて学びます。組込システム入門では、マイクロコンピュータを用いたエンベデッドシステムの構築技術を学びます。

実験・セミナー

実験では、オシロスコープなどの機器の操作方法を学び、この分野と関係する様々な現象や原理を理解するための実験を行います。またセミナーと研修では、指導教員のもとで少人数で能動的な学習を行い、コミュニケーション能力、問題解決能力、プレゼンテーション能力などを身に付けます。



教育課程表における進級・卒業条件

電気電子工学科

◎3年次への進級条件

区 分	内 容	備 考
教養教育科目	12 単位以上 必修 3 単位を含むこと	
専門教育科目	40 単位以上 電気電子工学実験 I を含むこと	
計	全体として 60 単位以上	

◎4年次への進級条件

区 分	内 容	備 考
教養教育科目	20 単位以上 必修 6 単位を含むこと	
専門教育科目	76 単位以上 電気電子工学実験 I, II, III 及び電気電子工学 研修 I を含む必修 54 単位以上修得のこと	
計	全体として 100 単位以上	

◎卒業に要する最低修得単位数

区 分	内 容	備 考
教養教育科目	24 単位 必修 6 単位を含むこと	選択科目のうち地域防災減災論, 地域とテクノロジーの 2 科目か ら, 1 科目 2 単位以上を必ず修 得すること
専門教育科目	100 単位 必修 67 単位を含むこと	
計	124 単位	

教育課程表と学士力対応表

電気電子工学科

(教養教育科目)

本学の学生が身につけるべき学士力	
① 知識と理解力	文化性、人間性、社会性を備えた科学力と専門能力
② 論理的思考と分析スキル	現象や結果に基づいて展開、解析、方向性を導く能力
③ 協調性と適応力	集団の一員として状況を正しく理解して主体的に取り組む能力
④ コミュニケーションスキル	自己表現と相互理解の能力
⑤ 課題発見とその解決能力	総合的能力を駆使して、新しい現象・課題を発見し、その理解・解決ができる能力
⑥ 国際理解力と語学力	地球的課題、多様な文化、価値観の違いを理解し、国際的に通用するコミュニケーション能力

【教養教育】身につけるべき学士力	
① コミュニケーション能力	言語の読解力、言語による自己表現と相互理解の能力
② 批判的思考力	現代世界の諸問題を考えるための基礎的な視点や知識
③ 社会生活への適応力	精神的・身体的に健全であるための実践能力と知識
④ 工学およびライフデザイン学を学ぶための基礎学力	数学、自然科学、経済学等の基礎知識

・単位数と学習時間（授業時間数及び自習時間数）

学習時間については学則第10条に以下の記載があります。（詳細は学生便覧P.3“単位制と授業時間について”参照）
 第10条 教育課程表に示す各授業科目の単位数は、1単位の授業科目を45時間の学修を必要とする内容をもって構成することとし、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果・授業時間外に必要な学修等を考慮して、次の基準により計算する。

- (1) 講義及び演習については、15時間から30時間までの範囲の授業をもって1単位とする。
- (2) 実験、実習及び実技については、30時間から45時間までの範囲の授業をもって1単位とする。
 ただし、個人指導による実技の授業については、別に定める時間の授業をもって1単位とする。
- 2 前項の規定にかかわらず、卒業論文、卒業研究、卒業制作等の授業科目については、これらの学習の成果を評価して単位を与える。単位数はこれらに必要な学修等を考慮して定める。

※ 本学では、1講時90分の授業が半期15週行われます。単位数は、1講時（＝1コマ：90分）の授業時間を2時間相当の学習時間とみなし、予習・復習の自習時間もあわせた時間で設定しています。
 したがって、【教育課程表】の“各期の毎週時間数”には1コマ＝“2”とするみなしの授業時間が記載されています。

1単位の授業科目は、45時間の学習を必要とする内容をもって構成します。

【単位数と授業時間数・(みなしの)自習時間数】

授業形態	単位数	週授業時間数	+	自習時間数	1回(週)当り学習時間
講義	2単位 (90時間)	1コマ/週 (計30時間)	+	60時間/15週	4 (時間)
演習・実習	1単位 (45時間)	1コマ/週 (計30時間)	+	15時間/15週	1 (時間)

シラバスにおける学習時間は以下のとおりです。

授業形態	単位数	週授業時間数	自習時間	1回(週)当り学習時間
講義	2単位 (90時間)	1コマ/週 (計30時間)	60時間	4 (時間)
演習・実習	1単位 (45時間)	1コマ/週 (計30時間)	15時間	1 (時間)
演習・実習	2単位 (90時間)	2コマ/週 (計60時間)	30時間	2 (時間)
演習・実習	3単位 (135時間)	3コマ/週 (計90時間)	45時間	3 (時間)
講義及び演習	3単位 (135時間)	2コマ/週 (計60時間)	75時間	5 (時間)

教育課程表

電気電子工学科

(教養教育科目)

科目区分	授業科目名		単位	各期の毎週時間数				備考	授業形態				本学の学士力						教養教育の学士力							
				1年		2年			3年		4年		講義	演習	実験実習	卒業研修	①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④
				前期	後期	前期	後期		前期	後期	前期	後期														
地域・文化・社会	1	表象文化論	2	2						○			○	○								○				
	2	現代社会論	2	2						○			○	○								○	○			
	3	市民と法	2		2					○			○		○							○	○	○		
	4	暮らしと心理学	2		2					○			○	○								○	○	○		
	5	市民と政治	2		2					○			○		○							○	○	○		
	6	産業社会と心理学	2		2					○			○	○	○							○	○	○		
	7	情報化社会の経済	2		2					○			○	○								○		○		
	8	東北文化史	2		2					○			○	○		○						○	○	○		
	9	日本国憲法	2			2				○			○		○							○	○	○		
	10	技術と倫理	2			2				○			○	○	○							○	○	○	○	
	11	現代思想と科学	2				2			○			○		○							○	○	○		
	12	日本の近代思想	2					2		○			○	○	○							○	○	○		
	13	現代の倫理	2					2		○			○	○								○	○			
	14	現代の哲学	2					2		○			○	○								○	○			
	15	地域防災減災論	2	2					※1	○			○	○	○							○	○	○		
	16	地域とテクノロジー	2	2					※1	○			○	○	○							○	○	○		
	17	ライフ・キャリアデザイン論Ⅰ	2		2					○			○	○	○							○		○		
	18	ライフ・キャリアデザイン論Ⅱ	2			2				○			○	○	○							○		○		
	19	職業指導(工業)	2			2				○			○		○	○						○				
	20	情報社会とモラル	2				2			○			○										○			
	21	情報と職業	2				2			○			○										○			
自然と技術	22	地球環境とエコロジー	2	2					○			○		○							○		○			
	23	科学論文読解	2		2				○			○	○	○	○						○		○			
	24	工業概論	2			2			○			○	○	○							○		○			
言葉と表現	25	日本語表現Ⅰ	1	2					○			○	○								○		○			
	26	日本語表現Ⅱ	1	2					○			○	○								○		○			
	27	ビジネスマナー	1				2			○			○	○	○						○		○			
	28	英語ⅠA	1	2					○			○		○	○						○		○			
	29	英語ⅠB	1	2					○			○		○	○						○		○			
	30	英語ⅡA	1		2				○			○		○	○						○		○			
	31	英語ⅡB	1		2				○			○		○	○						○		○			
	32	英会話A	1	2					○			○		○	○						○		○			
	33	英会話B	1	2					○			○		○	○						○		○			
	34	資格英語A	1		2				○			○		○	○						○		○			
	35	資格英語B	1		2				○			○		○	○						○		○			
	36	フランス語A	1	2					○			○		○	○						○		○			
	37	ドイツ語A	1	2					○			○		○	○						○		○			
	38	韓国語A	1	2					○			○		○	○						○		○			
	39	中国語A	1	2					○			○		○	○						○		○			
	40	フランス語B	1	2					○			○		○	○						○		○			
	41	ドイツ語B	1	2					○			○		○	○						○		○			
	42	韓国語B	1	2					○			○		○	○						○		○			
	43	中国語B	1	2					○			○		○	○						○		○			
	心と健康	44	健康・運動科学実習Ⅰ	1	2					○			○	○	○	○						○		○		
45		健康・運動科学実習Ⅱ	1	2					○			○	○	○	○						○		○			
46		スポーツ科学実習	1		2					○		○		○	○						○		○			
学際	47	特別課外活動Ⅰ	1	…	…	…	…	…																		
	48	特別課外活動Ⅱ	1	…	…	…	…	…																		
	49	特別課外活動Ⅲ	2	…	…	…	…	…																		
	50	他大学等教養科目群	4	…	…	…	…	…	※2																	
小計(50科目)			6	72	24	18	12	14	10	8	4	2														

※1 2科目から1科目選択必修

※2 他大学等教養科目群については、4単位までを進級および卒業に要する単位に算入する。

教育課程表と学士力対応表

電気電子工学科

(専門教育科目)

本学の学生が身につけるべき学士力	
① 知識と理解力	文化性、人間性、社会性を備えた科学力と専門能力
② 論理的思考と分析スキル	現象や結果に基づいて展開、解析、方向性を導く能力
③ 協調性と適応力	集団の一員として状況を正しく理解して主体的に取り組む能力
④ コミュニケーションスキル	自己表現と相互理解の能力
⑤ 課題発見とその解決能力	総合的能力を駆使して、新しい現象・課題を発見し、その理解・解決ができる能力
⑥ 国際理解力と語学力	地球的課題、多様な文化、価値観の違いを理解し、国際的に通用するコミュニケーション能力

【電気電子工学科専門教育】身につけるべき学士力	
①	電気電子工学に関連したハードウェアとソフトウェアの基礎知識を持ち、回路、デバイス、コンピュータ、制御・計測などの技術を理解できる。
②	電気電子工学分野において、電気回路、アナログおよびデジタル電子回路、プログラミング、電気電子材料、設計などの基礎知識を応用して問題を発見・解決することができる。
③	電気電子工学の最新技術に柔軟に対応し、それを積極的に取り入れ、活用することができる。
④	技術者に必要なプレゼンテーションや文書作成などのコミュニケーション能力を持ち、論理的思考ができる。

・単位数と学習時間（授業時間数及び自習時間数）

学習時間については学則第10条に以下の記載があります。（詳細は学生便覧P.3“単位制と授業時間について”参照）

第10条 教育課程表に示す各授業科目の単位数は、1単位の授業科目を45時間の学修を必要とする内容をもって構成することとし、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果・授業時間外に必要な学修等を考慮して、次の基準により計算する。

- (1) 講義及び演習については、15時間から30時間までの範囲の授業をもって1単位とする。
 - (2) 実験、実習及び実技については、30時間から45時間までの範囲の授業をもって1単位とする。
- ただし、個人指導による実技の授業については、別に定める時間の授業をもって1単位とする。

2 前項の規定にかかわらず、卒業論文、卒業研究、卒業制作等の授業科目については、これらの学習の成果を評価して単位を与える。単位数はこれらに必要な学修等を考慮して定める。

※ 本学では、1講時90分の授業が半期15週行われます。単位数は、1講時（＝1コマ：90分）の授業時間を2時間相当の学習時間とみなし、予習・復習の自習時間もあわせた時間で設定しています。

したがって、【教育課程表】の“各期の毎週時間数”には1コマ＝“2”とするみなしの授業時間が記載されています。

1単位の授業科目は、45時間の学習を必要とする内容をもって構成します。

【単位数と授業時間数・(みなしの)自習時間数】

授業形態	単位数	週授業時間数	+	自習時間数	1回(週)当り学習時間
講義	2単位 (90時間)	1コマ/週 (計30時間)	+	60時間/15週	4 (時間)
演習・実習	1単位 (45時間)	1コマ/週 (計30時間)	+	15時間/15週	1 (時間)

シラバスにおける学習時間は以下のとおりです。

授業形態	単位数	週授業時間数	自習時間	1回(週)当り学習時間
講義	2単位 (90時間)	1コマ/週 (計30時間)	60時間	4 (時間)
演習・実習	1単位 (45時間)	1コマ/週 (計30時間)	15時間	1 (時間)
演習・実習	2単位 (90時間)	2コマ/週 (計60時間)	30時間	2 (時間)
演習・実習	3単位 (135時間)	3コマ/週 (計90時間)	45時間	3 (時間)
講義及び演習	3単位 (135時間)	2コマ/週 (計60時間)	75時間	5 (時間)

◇科目ナンバリングについて

1. 科目ナンバリングの配列

1 列目	2 列目	3 列目	4 列目	5 列目	6 列目
学部区分	学科区分	分野	難易度+通し番号		
E	T	B	201		
ET-B-201					

※情報通信工学科「コンピュータネットワーク」(2年次開講)の例

2. 科目ナンバリングの凡例

1 列目 (学部区分)	
E	工学部

2 列目 (学科・科目区分)	
E	電気電子工学科・専門教育科目
T	情報通信工学科・専門教育科目
A	建築学科・専門教育科目
C	都市マネジメント学科・専門教育科目
K	環境エネルギー学科・専門教育科目

3 段目 (分野)		
A	電気電子工	工学基礎
B		電気電子(基礎)
C		電気電子(応用)
D		情報(基礎)
E		情報(応用)
F		実験・セミナー
X		その他
A		情報通信工	工学基礎
B	情報	
C	通信	
D	セミナー・研修	
X	その他	
A	建築	建築学基礎
B		情報
C		計画・設計
D		歴史
E		材料・生産
F		構造
G		環境・設備
H		研修
X		その他
A		都市マネジメント	自然科学基礎(数学)
B	自然科学基礎(物理学)	
C	自然科学基礎(化学)	
D	土木工学基礎(材料・構造)	
E	土木工学基礎(地盤・地質)	
F	土木工学基礎(海岸・河川)	
G	土木工学基礎(関連技術)	
H	計画・マネジメント	
I	環境・防災	
J	実験・エンジニアリングデザイン	
K	セミナー・研修等	
X	その他	
BE	環境エネルギー		工学・環境基礎
INF		情報
EC		エコロジー
EN		エネルギー
SEM		セミナー・研修
OT		その他

4・5・6 列目 (難易度+通し番号)	
100 番台	入門レベル(大学1年次レベル)
200 番台	中級レベル(大学2年次レベル)
300 番台	上級レベル(大学3年次レベル)
400 番台	専門レベル(大学4年次レベル)
000 番台	その他(レベル分けができない科目、例:特別課外活動)

本学では、授業科目に適切な番号を付し分類する「科目ナンバリング」を導入しています。

学部・学科ごとに授業科目の難易度に基づく学習の段階や順序を整理していますので、履修科目を選択する際などに利用してください。

3. 各科目の科目ナンバリング

科目 No.	科目名	各期の毎週時間数							
		1年		2年		3年		4年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
EE-A-101	物理基礎	2							
EE-A-102	化学基礎	2							
EE-A-103	数学基礎	2							
EE-A-104	電気数学Ⅰ及び同演習	4							
EE-D-101	コンピュータアーキテクチャⅠ	2							
EE-D-102	プログラミングⅠ	2							
EE-F-101	電気電子工学セミナー	2							
EE-A-105	物理学Ⅰ		2						
EE-A-106	化学Ⅰ		2						
EE-A-107	線形代数		2						
EE-A-108	電気数学Ⅱ及び同演習		4						
EE-B-101	電気回路Ⅰ及び同演習		4						
EE-D-103	プログラミングⅡ		2						
EE-D-104	コンピュータアーキテクチャⅡA		2						
EE-D-105	コンピュータアーキテクチャⅡB		2						
EE-F-102	工学基礎物理実験		4						
EE-A-209	電気数学Ⅲ及び同演習			4					
EE-B-202	電気回路Ⅱ及び同演習			4					
EE-B-203	電磁気学Ⅰ			2					
EE-A-210	物理学Ⅱ			2					
EE-A-211	化学Ⅱ			2					
EE-D-206	コンピュータアーキテクチャⅢA			2					
EE-D-207	コンピュータアーキテクチャⅢB			2					
EE-D-208	アルゴリズム基礎			2					
EE-F-203	工学基礎化学実験			4					
EE-B-204	電気回路Ⅲ				2				
EE-B-205	電磁気学Ⅱ				2				
EE-B-206	固体電子工学Ⅰ				2				
EE-B-207	電気電子計測				2				
EE-B-208	デジタル回路				2				
EE-F-204	電気電子工学実験Ⅰ				6				
EE-D-209	コンピュータネットワーク				2				
EE-D-210	数値計算法				2				
EE-C-301	CAD製図					2			
EE-C-302	電子回路Ⅰ					2			
EE-F-305	電気電子工学実験Ⅱ					6			
EE-C-303	電気回路Ⅳ					2			
EE-C-304	固体電子工学Ⅱ					2			
EE-C-305	センサ工学					2			
EE-C-306	制御工学					2			
EE-E-301	マルチメディアシステム					2			
EE-E-302	組込システム入門					2			
EE-C-307	電子回路Ⅱ						2		
EE-F-306	電気電子工学実験Ⅲ						6		
EE-F-307	電気電子工学研修Ⅰ						2		
EE-C-308	電力工学概論						2		
EE-C-309	電気機械工学						2		
EE-E-303	情報理論						2		
EE-E-304	創造開発						2		
EE-F-408	電気電子工学研修Ⅱ							6	
EE-C-410	固体電子工学Ⅲ							2	
EE-C-411	バイオ・光エレクトロニクス							2	
EE-C-412	ロボティクス							2	
EE-F-409	電気電子工学研修Ⅲ								6
EE-C-413	電気通信法規								2
EE-C-414	品質管理及び知的財産								2
EE-X-001	電気電子工学特別課外活動Ⅰ	…	…	…	…	…	…	…	…
EE-X-002	電気電子工学特別課外活動Ⅱ	…	…	…	…	…	…	…	…
EE-X-003	電気電子工学特別課外活動Ⅲ	…	…	…	…	…	…	…	…
EE-X-004	他学科開講科目群								…
EE-X-005	他大学開講科目群	…	…	…	…	…	…	…	…

1 物理基礎 EE-A-101

Introductory Physics

必修 2単位 前期

授業の概要：実践的な教育を通して地域や産業界が求める創造力のある柔軟性に富む人材の育成を目指す。「物理基礎」では物理学の最も基礎的な分野である力学について講義する。

高等学校における「物理」の履修は前提とせず、スムーズに「物理学Ⅰ」等の学習に移行するための導入教育と位置づけ、基礎的な事項から学習する。

授業の達成目標：1. 位置と速度、加速度、および力と加速度の関係を理解する。

2. 力のつり合いを定量的に決定でき、運動方程式をいろいろな運動に適用できるようになる。

3. 仕事とエネルギーおよび力学的エネルギー保存則を定量的に理解できるようになる。

4. 等速円運動や中心力について理解する。

5. ばねに付けた物体の運動を例として単振動を理解する。

3 数学基礎 EE-A-103

Introductory Mathematics

必修 2単位 前期

授業の概要：基礎的な内容から解説し、専門科目の履修に必要な数学の基礎を学ぶ

演習も取り入れていく。

授業の達成目標：方程式や2次関数などの基本的な取り扱い、並びに、専門科目の理解に必要な三角関数、ベクトル、および、複素数の基本概念とその計算法を身につける。

2 化学基礎 EE-A-102

Introductory Chemistry

必修 2単位 前期

授業の概要：ガイダンスでは大学と高校の化学の内容を明示し、高等教育の導入として元素の性質の周期性と電子配置を学ぶ。化学結合では電気陰性度の大小と結合の種類が異なること、水素結合や分子間力と生体分子との関連性を理解する。酸化還元反応、ネルンストの式、酸・塩基の定義、水素イオン指数 (pH) を学び、演習問題で化学量論の基礎力をつける。発展学習としてデバイス材料を紹介する。

授業の達成目標：1) 元素の性質と周期性、電子配置を理解する。

2) 化学結合および化学量論の基礎を習得し、化学Ⅰに備える。

3) デバイス材料の化学的性質を理解する。

4 電気数学Ⅰ及び同演習 EE-A-104

Mathematics and its Exercises I

必修 3単位 前期

授業の概要：電気回路や電磁気学など専門の基礎教科を学ぶ上で必須となる、関数の微分・積分について、1変数の微分の範囲を修得する。

授業は習熟度別にクラス分けし、講義と演習をセットで行う。

授業の達成目標：各種関数を使いこなすことができること。微分の意味を理解し、各種関数の微分計算が自在に行えること。

5 コンピュータアーキテクチャⅠ EE-D-101

Computer Architecture I

必修 2単位 前期

授業の概要：情報処理技術の発展により、コンピュータは今や社会のあらゆるところで利用されている。コンピュータを有効に活用するには、コンピュータに関する基本的な知識の習得は必須条件である。授業では、コンピュータシステムの基本構成や動作原理についてハード、ソフトの両面から解説を行なう。また、周辺装置やインターフェースとの関連についても解説する。なお、1年次後期のコンピュータアーキテクチャⅡ、2年次前期のⅢと合わせ、基本情報技術者資格試験に備えることも狙いとする。

授業の達成目標：コンピュータの基本構成・基本原理をハード面・ソフト面から理解する。さらに、情報処理システム、インターフェース、ソフトウェア、ファイルの概要を理解する。

6 プログラミングⅠ EE-D-102

Programming I

必修 2単位 前期

授業の概要：知能エレクトロニクス学科の学生として最低限必要となる情報技術の基礎の修得を目指す。基本的な情報倫理や電子メールの使用方法に加え、C言語の変数の型、入出力命令、分岐および繰り返しなどの基本文法を用いたプログラミングについて演習を通して学ぶ。

授業の達成目標：本講義では、講義と実習を通してコンピュータの基本的な操作技術を身につける。また、C言語の基本文法を用いたプログラムの作成方法を身につけ、簡単な計算の実行と結果の表示ができるようになること。

7 電気電子工学セミナー EE-F-101

Electric and Electronic Engineering Seminar

必修 1単位 前期

授業の概要： 教員1人あたり10名ほどの学生を対象にして行う少人数教育である。個々の学生に合わせたきめ細かな教育と学習の機会を提供するとともに、学生と教員間の交流によって親密な人間関係を築く機会となる。本セミナーでは、大学生活において重要な主体的に学習する姿勢を養うこと、学生生活の順調なスタートを支援することを目的とする。具体的には、高校教育の補完的な数学、国語、英語の学習を行い基礎学力を身につけることや、知能エレクトロニクスに興味を持ってもらうため、基礎的な電気電子工作や計測、試料作製、プログラミング実習などを各教員に応じて適宜行う。

授業の達成目標： 1. 電気・電子工学を学ぶにあたり、人生の先輩である教員との共同作業から、広い視野と柔軟な思考力を養う。
2. 学習の面白さを観察や実習を通して経験するとともに、主体的に学問に取り組む姿勢を養う。
3. 自ら考え、自己表現する能力を養う。
4. 教員と学生、学生相互間の人間関係を築くことにより、本学科への帰属意識を高める。

9 化学 I EE-A-106

Chemistry I

必修 2単位 後期

授業の概要： 物質の状態からはじまり、さまざまな化学反応を理解し、反応速度の表し方などである。時間が許せば、化学変化および自然現象を説明するための原理である化学熱力学の基礎についても講義する。

授業の達成目標： 工学に必要な化学の法則および定理などの理解に加えて、各項目における実環境に即した計算問題を解けるようになること。

11 電気数学Ⅱ及び同演習 EE-A-108

Mathematics and its Exercises II

必修 3単位 後期

授業の概要： 電気回路や電磁気学など専門の基礎教科を学ぶ上で必須となる、関数の微分・積分について、1変数の微分の復習と不定積分・定積分、さらに2変数関数の偏微分と重積分を理解、修得する。授業は習熟度別にクラス分けし、講義と演習をセットで行う。

授業の達成目標： 積分の意味を理解し、各種関数の不定積分や定積分の計算が自在にできること。偏微分・重積分の意味を理解し、2変数関数の微分積分の計算が自在に行えること。

8 物理学 I EE-A-105

Physics I

必修 2単位 後期

授業の概要： 最初に中心力の下での物体の周期運動、重力のポテンシャルについて学ぶ。続いて、質点系と剛体の運動を学習し、運動量、力のモーメント、角運動量の概念を学ぶ。その後、熱現象・熱力学を学ぶ。

自然現象を定量的に捉え、また実践力、応用力が身につくように、講義中に適宜小テストや設問、演習をまぜた授業内容とする。

授業の達成目標： 1. 万有引力を例にとり中心力のもとでの運動、ポテンシャルエネルギーについて理解する。
2. 質点系および剛体の力学に関して、運動量、角運動量、力のモーメント、慣性モーメントを定量的に計算できる。
3. 剛体のつり合いや回転運動を定量的に決定できる。
4. 様々な熱現象と熱力学の法則を理解する。

10 線形代数 EE-A-107

Linear Algebra

必修 2単位 後期

授業の概要： 専門科目の履修に必要な代数学と幾何学の基礎を、応用面に重点をおいて講義する。行列の積、掃き出し法、固有値の計算法に慣れることが目的である。

授業の達成目標： 1) ベクトルと行列の基本的な演算を修得すること
2) 連立1次方程式の解法を修得すること
3) 行列の固有値と固有ベクトルの役割を理解すること

12 電気回路Ⅰ及び同演習 EE-B-101

Electric Circuits and its Exercises I

必修 3単位 後期

授業の概要： 電気回路は、電気系科目のなかで最も基礎的で、他の工学分野にも広く応用される重要な科目に位置付けられるので、可能な限り丁寧に講義を進めて行く。さらに演習問題を解かせることで、既習事項の理解を深めさせる。前半は主に直流回路、後半は交流回路の基本について講義を行う。

授業の達成目標： 直流回路においては、オームの法則やキルヒホッフの法則を実際の回路に適用できるようになること。交流回路においては、時間とともに変化する交流の性質を理解し、フェーザ法によって簡単な交流回路の解析ができるようになること。

13 プログラミングⅡ EE-D-103

Programming II

必修 2単位 後期

授業の概要：「プログラミングI」に引き続き、C言語によるプログラム作成を学ぶ。前期で学んだC言語の文法、基本的なプログラム技法の復習を行った上で、ポインタ、関数、構造体などの文法を修得する。

授業の達成目標： C言語の基本的な文法を理解するとともに、正しい実行結果を得るためのデバッグ手法を学び、一連のプログラム開発能力を身につけること。

14 コンピュータアーキテクチャⅡA EE-D-104

Computer Architecture II A

選択 2単位 後期

授業の概要： データベースシステムのSQLを中心に理解する。ネットワーク技術はインターネット技術(TCP/IP)の仕組みを理解する。情報セキュリティはウィルスからの保護技術を理解する。データ構造とアルゴリズムではリスト構造、ヒープ構造、配列構造などの処理アルゴリズムについて理解する。

授業の達成目標： 情報通信工学を学ぶ上で基礎となるコンピュータシステムに関するソフトウェアの基礎知識を理解、修得するとともに、基本情報技術者試験に合格するに足る知識もあわせて獲得する。

15 コンピュータアーキテクチャⅡB EE-D-105

Computer Architecture II B

選択 2単位 後期

授業の概要： コンピュータシステムのソフトウェアに関する基本概念を学習する。本講義を通じて、基本情報技術者試験に関係する知識の習得も行う。

授業の達成目標： コンピュータアーキテクチャのソフトウェアとハードウェアのインターフェイスに関する基本設計原理について、その基本概念、構造役割を理解し、関連する知識を習得する。

16 工学基礎物理実験 EE-F-102

Physics Laboratory

選択 2単位 後期

授業の概要： 物理学は近代科学の中心的な役割をになってきた。その発展は測定技術の進歩に支えられている。この物理実験を通して、科学する心構えや基本的な測定技術などを体得することをめざす。

2人で班を編成し、班ごとに以下の実験テーマの実験を行なう。実験のテーマは一斉実験を除いて班ごとに異なる。第5回以降は実験を行う班とレポート作成指導・レポート発表の班に分かれる。後者の班は、実験結果レポートの点検・見直しを行い内容を充実させるとともにその成果を発表する。

授業の達成目標： 工学の基礎力を身につけるために、実験を通して測定技術を習得するとともに、基本的な物理現象を理解する。また、実験レポートの作成、レポートの口頭発表および討論を通して、表現能力・発表能力を高める。

17 電気数学Ⅲ及び同演習 EE-A-209

Mathematics and its Exercises III

必修 3単位 前期

授業の概要： 常微分方程式の基本的解法、ラプラス変換、フーリエ級数、フーリエ変換による解法、およびその電気・電子回路への応用を中心に学ぶ。

授業の達成目標： 微分方程式の基本的な解法を身につけるとともに、ラプラス変換およびフーリエ解析を用いる解法を修得して、電気・電子回路の応答解析に応用できるようになること。

18 電気回路Ⅱ及び同演習 EE-B-202

Electric Circuits and its Exercises II

必修 3単位 前期

授業の概要： 電気回路Ⅱは、電気回路Ⅰに引き続き、記号法を用いて交流回路網を解析する。また、交流回路網に関する諸定理について講義する。さらに演習問題を解かせることで、既習事項の理解を深めさせる。

授業の達成目標： 記号法(交流の複素数表示、フェーザ)を用いた回路解析および諸定理を理解し、実際の交流回路に適用できるようになること。

19 電磁気学Ⅰ EE-B-203
Electromagnetics I
必修 2単位 前期

授業の概要： クーロンの法則から電場の概念を説明し、電場の基本的な性質から静電場に関するマクスウエルの方程式を導出する。電気の身近な諸現象が電磁気学の原理により理解できることを示す。

授業の達成目標： クーロンの法則と電場の概念を理解し、静電場に関するマクスウエルの方程式を理解できること。また、ガウスの法則や静電ポテンシャルを用いて、簡単な電場や電荷に働く力などを求められること。

21 化学Ⅱ EE-A-211
Chemistry II
選択 2単位 前期

授業の概要： まず、平衡論について説明し、電気分解や電池の反応の基礎である酸化還元反応について講義する。次に、速度論について電子移動の速さについて説明する。

授業の達成目標： 電気分解や電池反応だけでなく、酸化還元反応に分類される反応はみな原子及び分子の電子授受によるものであることを理解する。

23 コンピュータアーキテクチャⅢB EE-D-207
Computer Architecture III B
選択 2単位 前期

授業の概要： 企業における情報システム戦略やシステム企画、経営戦略マネジメントや技術戦略マネジメント、及び法務、情報社会、情報倫理を習得する。本講義を通じて、ITパスポート試験に関係する知識の習得も行う。

授業の達成目標： コンピュータアーキテクチャの基本的な知識を基に、情報システム戦略やシステム企画、さらには経営戦略マネジメントや技術戦略マネジメントの基本的な考え方を理解する。

20 物理学Ⅱ EE-A-210
Physics II
選択 2単位 前期

授業の概要： 本授業では「物理学Ⅰ」の基礎の上に立ってバネの振動を例に減衰・強制・連成振動を学び、続いて、振動が空間的に伝わる現象である波動に関して波の特性や波動方程式、音や光の波動現象について学ぶ。さらに、弾性体の力学の基礎を学ぶ。

授業の達成目標： 自然現象を定量的に理解し、その内容のポイントを文章等で説明できること。

1. 種々の条件のもとでのバネの振動を定量的に理解し、RLC交流回路などとの関係を理解する。
2. 波動現象として音、光を理解する。
3. 力の概念を応力まで広げた力学を理解する。

22 コンピュータアーキテクチャⅢA EE-D-206
Computer Architecture III A
選択 2単位 前期

授業の概要： 企業を取り巻く法務を学び経営戦略を理解する。企業理念から生まれる情報システム戦略構築の技術を学び、システム開発技術を習得する。

授業の達成目標： 企業における情報戦略を学び、情報技術を活用し企業内での情報システムを構築する開発技法を獲得する。

24 アルゴリズム基礎 EE-D-208
Basic Algorithms
選択 2単位 前期

授業の概要： C言語プログラミングの文法、技法を用いて標準的なプログラミングを行う際に、よく用いられる各種アルゴリズムについて学ぶ。さらに、実験データ処理に不可欠なファイル処理についても学習する。

授業の達成目標： 効率的でかつ正確に問題解決を行う手順であるアルゴリズムを用いて、コンピュータで動作するプログラムを自らの手で作成することができるようになること。その上で、IPA情報処理技術者試験（iパス・基本情報・応用情報等）を受験するために必要な知識を習得すること。

25 工学基礎化学実験 EE-F-203

Practice in Chemical Engineering

選択 2単位 前期

授業の概要：1) 個人実験とグループ実験を行うことで主体性と協調性を培う。

2) 化学反応を観察し、結果や考察をレポートにまとめることで洞察力と深い理解が得られる。

3) 自主企画では、デバイスやマテリアルを調査し、科学技術を支える応用化学を学ぶ。

授業の達成目標：1) 実験器具や試薬の取り扱い方を習得し、安全で正確な実験を遂行する。

2) 実験結果に対して論理的に考察し、まとめる能力を養う。

3) 電気電子工学に必要な化学反応を理解する。

27 電磁気学Ⅱ EE-B-205

Electromagnetics II

必修 2単位 後期

授業の概要：電磁気学Ⅰで学んだ静電気学と数学的基礎を基盤にして、磁場、磁束密度及び磁化の基本を説明する。さらに、電磁誘導則と変位電流の導入により、電場と磁場がマクスウェル方程式として統一的に理解できることを学ぶ。また、インダクター、電磁石、モーター、発電機等の身近なものとの電磁気学の関わりについても学ぶ。

授業の達成目標：電場、電束密度、磁場、磁束密度の4つの基本的物理量とこれらの従うマクスウェルの方程式を理解し、簡単な発生磁場や電流に働く力、インダクタンスや静電容量などを求められる電磁気学の基礎的応用力を持つこと。

29 電気電子計測 EE-B-207

Electric and Electronic Measurements

必修 2単位 後期

授業の概要：電子・電気計測は電気計器の動作原理や、それに関わる回路、材料、アナログ・デジタル変換、統計処理などについて扱う科目です。本講義では、基礎から実際の測定に必要な応用計測までの解説を通して、知能エレクトロニクス分野で用いる機器を用いて正しい測定を行うために必要な基礎を学びます。なお講義中に理解度の確認と評価のために毎回ミニテストを実施します。

授業の達成目標：電子・電気計測では、知能エレクトロニクス実験における計測の原理と技術、および卒業研修に必要な計測の基礎概念と知識を習得することを目標としています。

26 電気回路Ⅲ EE-B-204

Electric Circuits III

必修 2単位 後期

授業の概要：二端子対回路（四端子網）と過渡現象を取り上げる。前半の二端子対回路は回路網の電気的特性、入出力端子の電圧と電流の関係を学び、応用例から理解を深める。また、後半は過渡現象について、過渡的電圧、電流を微分方程式とラプラス変換を用いて解く方法を学ぶ。講義では理解の補助に資料を配付し、毎回講義の開始時にミニテストを実施する。

授業の達成目標：電気回路の基礎をなす二端子対回路の構成とその定数の物理的な意味と使い方を理解して回路網の計算ができること。また、時間的に変化する波形を微分方程式及びラプラス変換法を用いて解析できること。

28 固体電子工学Ⅰ EE-B-206

Solid State Electronics I

必修 2単位 後期

授業の概要：現在のエレクトロニクス材料およびデバイスを扱うには、原子オーダーのミクロの世界を支配する量子力学の理解が必須である。難解な量子力学の解釈には立ち入らず、材料物性の基礎となる電子の量子的振る舞いや水素原子の電子状態について基礎的な理解が得られるように分かり易く解説する。3学年以降で学ぶ固体電子工学や電子材料学への入門となる。

授業の達成目標：エレクトロニクスに必須の電子の振る舞いの理解のために、量子力学の基礎的概念を理解する。運動量と物質波、シュレーディンガー方程式、波動関数、トンネル効果、不確定性原理などの量子力学的性質について理解し、簡単なポテンシャル中の粒子の量子状態を求められること。さらに、固体電子工学の学習に必要な、原子の電子状態についての基礎的な理解ができること。

30 デジタル回路 EE-B-208

Digital Circuits

必修 2単位 後期

授業の概要：まずデジタル回路に必要な2進数などの数体系と論理代数について学ぶ。次に、論理式からデジタル回路を設計する際の手順、特にゲート素子の性質や表記法に関する知識を習得する。その後、ゲート素子を組み合わせて得られる順序回路（フリップフロップ）の性質を理解し、これを応用したカウンタ、シフトレジスタの性質を学ぶ。これらの知識に基づいて、幅広い分野で活用されている入出力変換回路や演算回路を例に取り、実用的なデジタル回路の設計原理と性質を理解する。

授業の達成目標：高度情報化社会を支えるデジタル回路技術は、機能を効率的に記述するための論理代数と数体系、論理式から回路を構成する際の最小単位であるゲート素子、それらを組み合わせて得られる各種の実用回路で構成される。本講義では、これらの技術の基礎を身に付けた技術者の育成を目指す。

31 電気電子工学実験Ⅰ EE-F-204

Electric and Electronic Engineering Laboratory I

必修 3単位 後期

授業の概要： 電気回路、半導体素子の基礎実験とロボットなどに使われるセンサやモータなどの基本動作や組み込みマイコンによる制御技術を実験から学ぶ。さらに、実験結果をレポートにまとめ次回実験開始前までに提出する。なお、実験の実施に際しては、一部を除き3名の班編成を行い、第3回から第11回は班毎にテーマの実施順序が異なる。

授業の達成目標： 現在の社会では、多様な電子機器・装置、電子材料を使いこなす実践的な技術が求められており、一連の学生実験によりこれらの基礎技術を習得する。以下にこの知能エレクトロニクス実験Ⅰの具体的な達成目標を示す。

1. 実験に使われる測定機器の正しい測定方法と、測定技術を習得する。
2. 得られたデータの整理とともに、結果の検討と考察を加えて、報告書としてまとめる力を得る。
3. 技術者に必要な規律・責任・協調の態度を養う。

33 数値計算法 EE-D-210

Numerical Analysis

選択 2単位 後期

授業の概要： 数値計算のアルゴリズムを学び、背景にある数学的な知識を習得する。C言語プログラミングによる演習を行い、実際に応用できる力を身につける。あわせて、計算過程の効果的な理解のため、エクセルを用いた表示法について学習する。さらに、IPA情報処理技術者試験の問題演習も行う。

授業の達成目標： 基本的な数値計算のアルゴリズムをC言語を用いてプログラミングし、実際に計算が実行できるようになること。また、計算結果を数値ファイル化し、グラフの形で可視化できるようになること。その上で、IPA情報処理技術者試験（iパス、基本情報、応用情報等）を受験するために必要な知識を習得すること。

35 電子回路Ⅰ EE-C-302

Electronic Circuits I

必修 2単位 前期

授業の概要： 電子回路に用いられる非線形素子を線形に近似し、小信号における等価回路を中心に電圧や電流増幅利得、バイアス回路そして周波数特性に関する基本動作回路について解説する。

授業の達成目標： 電子回路における受動素子と能動素子からなる回路の基本的動作をできるようにする。

32 コンピュータネットワーク EE-D-209

Computer Network

選択 2単位 後期

授業の概要： 情報通信の基礎及びコンピュータネットワークの全体像を学習したのち、OSI基本参照モデルの各層についての詳細や、近年の技術動向を学習する。

授業の達成目標： コンピュータネットワークの基本的な仕組みを理解し、ネットワーク管理者としてネットワークを運用するために必要な基本技術と関連知識を習得することを目標とする。

34 CAD製図 EE-C-301

CAD Drawing

必修 1単位 前期

授業の概要： 日本工業規格製図通則（JIS Z 8302）の基礎的な知識について課題を通して修得する。さらに、その課題により基本製図の手法、手順を体得する。また、CADソフトを使用し製図のツールとして、基礎的操作方法について学ぶ。本講義は、マルチメディア対応に必要な基礎知識の修得と演習を授業方針とする。

授業の達成目標： 日本工業規格製図通則の基礎的な知識について課題を通して修得する。

1. 手描きによる線と寸法記入法の作図から、基本製図の手法、手順を体得する。
2. 手描きによって作図した線と寸法記入法を、再度、CADを使用して作図し、双方の利点・問題点を実感体得する。
3. CADソフトを使用し、2次元・3次元的に思い通りの図形・立体図を作成できるようにする

36 電気電子工学実験Ⅱ EE-F-305

Electric and Electronic Engineering Laboratory II

必修 3単位 前期

授業の概要： 実験Ⅰで学んだ測定器を用いて、基本的な電気回路および電子回路について実験を通して理解する。また、半導体集積回路の製造に必要な真空技術について習得する。

実験項目は以下の通りである。なお、実験の実施に際しては、一部を除き3名の班編成を行い、第2回から第12回は班ごとに実験項目の実施順序が異なる。

授業の達成目標： 現在の社会では、多様な電子機器・装置、電子材料を使いこなす実践的な技術が求められており、一連の学生実験によりこれらの基礎技術を習得する。具体的な達成目標を以下に示す。

1. 実験に使われる測定機器の原理を理解し、正しい測定方法と、測定技術を習得する。
2. 測定した諸量の精度や定量的な概念を把握する。
3. 得られたデータの整理と、結果の検討と考察を加えて、報告書としてまとめる力を得る。
4. 技術者に必要な責任、規律、協調の態度を養う。

37 電気回路Ⅳ EE-C-303

Electric Circuits Ⅳ

選択 2単位 前期

授業の概要： 分布定数回路（伝送線路）と非正弦波交流について述べる。前者では、線路長に比べて波長が無視できない場合に必要となる伝送線路の解析法を示し、特性インピーダンスや反射などの基礎的性質について解説する。後者では、高調波を含む交流信号に対する電気回路の応答の解析法について解説する。

授業の達成目標： 長距離送電線や高周波回路などの分布定数回路（伝送線路）の性質を学び、諸定数の物理的意味を理解し、伝送特性の基礎的解析法を理解する。また、非正弦波交流回路では、周期関数である信号をフーリエ級数展開し、非正弦波交流回路の基本的解析法を理解する。

39 センサ工学 EE-C-305

Sensor Engineering

選択 2単位 前期

授業の概要： 電子制御技術の基本としてのセンシング技術を学ぶ。センサデバイスとして光、温度、磁気、音響センサを前半で取り扱い、後半は変位、速度、ひずみ量、加速度などの機械量センサや、ガス、イオンなどの化学センサ、バイオセンサについて学び、センシング技術の基礎知識を修得する。

授業の達成目標： 各種センサデバイスの動作原理と性能や特徴を理解し、それぞれについて説明することができること。またこれらを使いこなすための、基本回路や計測法について説明することができること。

41 マルチメディアシステム EE-E-301

Multimedia Systems

選択 2単位 前期

授業の概要： 現代の情報通信技術（ICT）の基幹として知られるマルチメディア情報処理について、その重要な考え方と技術をわかりやすく解説する。また、コンピュータによる演習も実施し、理解を深める。

授業の達成目標： デジタル信号処理技術に基礎をおくマルチメディアの重要事項を十分に理解し、説明できるようになること。

38 固体電子工学Ⅱ EE-C-304

Solid State Electronics Ⅱ

選択 2単位 前期

授業の概要： 電子デバイスの働きを理解するには、原子が周期的に並んだ結晶中での電子の振舞いを知る必要がある。1個の電子の振舞いを対象にする量子力学の知識をもとにして、本講義では多数の電子が含まれる原子の構造、そして原子が多数集まった結晶での電子の振舞いへと発展させる。結晶の性質を理解するために必要な逆格子、エネルギーバンド構造、フェルミ準位などについて講義する。

授業の達成目標： 半導体デバイスや各種電気電子材料を学ぶ上で必要な固体電子物性の基礎を理解することを目標とする。

40 制御工学 EE-C-306

Control Engineering

選択 2単位 前期

授業の概要： ロボットや自動車、情報家電などを、ある目的にそって動作させるのに必要なフィードバック制御システム（系）の解析と設計の基礎になる考え方を講義するとともに、実際の設計手法について解説する。事前に応用数学を履修してフーリエ変換およびラプラス変換について必ず理解しておくこと。

授業の達成目標： 制御工学では、システムを構成する個々の構成要素間の関係に着目する考え方、すなわちシステムの思考に慣れることが大切である。フィードバック制御系の性能は、安定性、速応性、定常偏差の三つの基本特性により支配される。この基本特性に習熟して、具体的な例題について解析と設計ができるようになること。

42 組込システム入門 EE-E-302

Introduction to Embedded System

選択 2単位 前期

授業の概要： ユビキタス時代のマイクロコンピュータは、情報家電、自動車、制御機器など、日常生活のあらゆるところで「組込みマイコン」として使用されている。8ビットマイクロプロセッサ（MPU）として幅広く使用されているH8モデルを選び、その仕組みをハードウェアとソフトウェアの両面から学ぶ。また応用事例を通して、マイコンによる組込みシステム構築技術を実習する。

授業の達成目標： マイコンエンジニアや、エンベデッドシステム（組込みシステム）開発者として、実社会のあらゆるところで「組込みマイコン」を活用できるようになるために、モデルプロセッサを通してその原理を理解し、組込みシステムの構築技術を修得すること。

43 電子回路Ⅱ EE-C-307

Electronic Circuits II

必修 2単位 後期

授業の概要： 電子計測、あるいは電子機器・装置の駆動・制御等に用いられる電子回路、および情報伝達・処理に用いられる基本電子回路について解説する。

授業の達成目標： 電子機器を構成する基本的な電子回路を学び、それらの基本的な動作原理の理解を深める。

44 電気電子工学実験Ⅲ EE-F-306

Electric and Electronic Engineering Laboratory III

必修 3単位 後期

授業の概要： 電気電子回路の応用、システム制御および電子計測技術について実験的に学ぶ。さらに、半導体集積回路の設計(CAD)・製造プロセスの基本技術について体得する。実験項目と進め方は次に示す通りである。

授業の達成目標： 社会のあらゆる分野で高度な電子技術・電子材料が応用され、IT(情報通信技術)革命をもたらしている。このような情報化社会においては、講義や教科書などから得られる専門知識を学ぶことはもちろん、種々の電子機器・装置、電子材料そしてコンピュータを使いこなし得るような基礎技術を身につけておく必要がある。そこで、以下の能力を身につけることを達成目標とする。

1. 実験に使われる測定機器はその原理を理解し、取り扱い方に習熟すること。
2. 諸量の測定は、目的と与えられた条件のもとで最も妥当な測定方法を考え、その測定技術を体得すること。
3. さらに、測定した諸量の精度や数量的な概念を把握すること。
4. 得られた実験結果は、データ整理・検討を加え、公表するための報告書としてまとめる能力を養うこと。
5. 技術者として望ましい責任、規律、協調などについての能力を養うこと。

45 電気電子工学研修Ⅰ EE-F-307

Electric and Electronic Engineering Research Project I

必修 1単位 後期

授業の概要： 現代はグローバル化が進行し、どんな国内企業も世界情勢と密接に関係する時代となっている。このため、企業の採用基準はますます高くなってきており、また、採用時期の前倒し傾向にも拍車がかかっている。早期に内定を獲得するためには、それ相応の準備活動が必要である。実際に、早い時期から就職についての問題意識を持った学生から内定が決まっている。また、企業は目的意識が高く主体性があり、またコミュニケーション能力のある人物を欲しがっている。このような就職情勢を鑑みて、早期に就職活動がスタートできるような実践的セミナーを行う。セミナーの主な内容は、履歴書・自己PRの作成、プレゼンテーション、SPI試験、小論文、模擬面接、企業説明会、講演会などで、各担当の教員が指示するものと学科あるいは大学全体で行うものがある。

授業の達成目標： 自分の進路(就職・進学)について決定し、その目標に向かって行動する。就職の場合は、業種・職種の種別を決めて、具体的な企業なども調べてみる。また、就職試験対策(一般常識、専門、論文など)に十分力を入れて実行する。進学希望者も就職関連講座を受講するが、進学を考慮した卒業研修の準備も行う。

46 電力工学概論 EE-C-308

Outline of Power Engineering

選択 2単位 後期

授業の概要： 日本における電気事業の歴史と変遷、新エネルギーを含む主な発電方式の原理と特徴、需要場所に電気を送るための送電の仕組みを概説する。さらに、酸性雨対策および二酸化炭素排出削減に関する電気事業者の取り組みのほか、原子燃料サイクルの意義をはじめ、昨今注目を浴びている太陽光発電や電気自動車の動向について講義する。

また、地域志向科目として、東北地域の電力系統や電力設備について、毎回の授業テーマの中で学ぶ。東北地域の課題や他地域との違いを説明し、電力系統や電力設備の特徴、環境対策について具体例を挙げて紹介する。

授業の達成目標： 各種発電方式、送電および変電の仕組みや特徴を理解するとともに、エネルギーセキュリティなど現代社会が抱える問題点を理解する。

47 電気機械工学 EE-C-309

Electromechanical Engineering

選択 2単位 後期

授業の概要： 電気機器は、電気を作り出す発電所の発電機、その電気を効率よく送電したり、家庭電化製品などで使うために電圧を下げる変圧器、またエレベータやエアコンなど電気を使って動かすモータなどが多数使用されている。このような我々の身近で使われている電気機器の基礎を学習する。

授業の達成目標： 電圧や電流を変換する変圧器、電動機(モータ)や発電機などについて原理および構造を理解し、等価回路やベクトル図を用いて特性の計算ができるようになる。

48 情報理論 EE-E-303

Information Theory

選択 2単位 後期

授業の概要： シャノンの情報理論の基礎的概念から始まり符号理論の入門的知識までを学ぶ。情報の表現、情報量、情報源のモデル、情報源符号化、情報通信路のモデル、通信路符号化、線形符号、ハミング符号、巡回符号などの符号理論入門を学習する。

授業の達成目標： 情報理論の基礎的知識を学習し、誤り検出・訂正できる符号理論の入門的知識を得る。

49 創造開発 EE-E-304
Innovative Design and Development
選択 2単位 後期

授業の概要：本講義では、課題として自らによる製品企画と開発実習を行い、これまで学んできた電気電子工学技術を実践する。はじめに、エンジニアリングファシリテーションの講義と実習を行う。次に、センサおよびアクチュエータの駆動回路と組み込みコンピュータによる制御の実習を行う。また、並行して製品企画を行い、企画書の作成を行う。さらに、企画書に基づく製作を行い、最後に外部のコンテスト等で発表を行う。

授業の達成目標：講義と演習を通じて、エンジニアリングファシリテーションの基礎的な知識と実践能力を身につける。また、組み込みコンピュータ、センサおよびアクチュエータを用いた電子機械開発実習を通じて、これまで学んだ電気電子工学技術の実践能力を養う。課題として、製品開発プロジェクトに取り組むことで、自らのアイデアに基づき立案された製品企画の要求仕様に対する製品開発プロセスを実行する基礎的なスキルを身につける。

51 固体電子工学Ⅲ EE-C-410
Solid State Electronics Ⅲ
選択 2単位 前期

授業の概要：エレクトロニクス技術の発展は、電子材料の進展に負うところが大きい。代表的な電子材料の特徴・機能について解説し、それらの電子部品・電子デバイスなどへの応用について示す。

授業の達成目標：電子材料の基本的な性質を理解し、電気・電子材料の基礎的な応用ができるようにする。

53 ロボティクス EE-C-412
Robotics
選択 2単位 前期

授業の概要：ロボットは、電子と機械の技術を組み合わせて構成されており、その要素技術は、生活家電、生産用機械および輸送機器の安全な使用、省エネルギー化など装置の本来の性能を高めるための重要な役割を果たしている。本講義では、ロボットの構成技術の基礎である電子回路、センサおよびセンサ情報処理、モータに代表されるアクチュエータなどについての理論、解析・設計手法についての基礎知識を習得し応用事例について学ぶ。

授業の達成目標：ロボットの構成要素であるセンサや電子回路、アクチュエータなどの動作原理の理解と知識を修得すること。また、センサ、アクチュエータなどを統合したシステムの設計概念を理解し説明できるようになること。

50 電気電子工学研修Ⅱ EE-F-408
Electric and Electronic Engineering Research Project Ⅱ
必修 3単位 前期

授業の概要：電気電子工学研修はいわゆる卒業研修と呼ばれるもので、特定の研究室に所属し、研修Ⅰ、Ⅱ、Ⅲで一年半を通してセミナーやそれぞれの研修テーマに応じた調査や実験を行う。これまで学んだ知識の集約と統合化を行うとともに、理論の深い理解や実験計画の作成と実行、実験結果の考察、文献の調査などを行い創造力と応用力を培うものである。

電気電子工学研修Ⅱの内容は研究室の各指導教員から説明される。セミナー等により研修テーマの専門的な学習をし、設計、製作、実験、調査など実際の研修活動に役立てる。学期末には各研修テーマの成果を研究室内で発表する。なお、研修テーマは大きく、電子機械・ロボット系、医工学・バイオ系、光・情報デバイス系の3つの分野がある。

授業の達成目標：卒業研修はこれまで学んだ様々な科目目の統合化である。研修テーマを通じて、未知のものに取り組み、結果をまとめる方法を身に付ける。

52 バイオ・光エレクトロニクス EE-C-411
Bioelectronics and Optoelectronics
選択 2単位 前期

授業の概要：講義の前半は光エレクトロニクス分野として、光学の基礎、半導体受光素子、半導体レーザー、光ファイバ、光制御素子などの光エレクトロニクスデバイス、および光通信を中心とした光応用システムについて学ぶ。講義の後半はバイオエレクトロニクス分野として、生物学の基礎、バイオセンサデバイス、生体計測のための医用電子(ME)機器について学ぶ。とくに、放射線計測、超音波計測、光計測に基づく医用画像診断技術を取り扱う。これらを通じて、エレクトロニクスとの融合分野としての光およびバイオエレクトロニクス技術に関する基礎知識を修得する。

授業の達成目標：1. 光およびバイオエンジニアリングに必要なとなる光学および生物学の基本知識を身につける。2. 光デバイスの種類や動作原理を理解し、使い方や特性について説明することができる。3. バイオエレクトロニクスデバイスの種類や動作原理を理解し、用途や特徴を説明することができる。4. 各種医用機器の用途、特徴、しくみを理解し、装置の概要を説明することができる。

54 電気電子工学研修Ⅲ EE-F-409
Electric and Electronic Engineering Research Project Ⅲ
必修 3単位 後期

授業の概要：電気電子工学研修はいわゆる卒業研修と呼ばれるもので、特定の研究室に所属し、研修Ⅰ、Ⅱ、Ⅲで一年半の期間を通してセミナーやそれぞれの研修テーマに応じた調査や実験を行う。これまで学んだ知識の集約と統合化を行うとともに、理論の深い理解や実験計画の作成と実行、実験結果の考察、文献の調査などを行い創造力と応用力を培うものである。電気電子工学研修Ⅲは、これまで学んだ知識、3年後期の研修Ⅰや前期の研修Ⅱで得た専門的知識や洞察力、創造力により総合的に研究成果をまとめ上げる。最終的には各研修テーマの成果を学科の発表会で発表し、研修報告書(卒論)にまとめて提出する。

授業の達成目標：卒業研修はこれまで学んだ様々な科目目の統合化である。研修テーマを通じて、未知のものに取り組み、結果をまとめる方法を身に付ける。

55 電気通信法規 EE-C-413

Regulation of Telecommunication

選択 2単位 後期

授業の概要： 電気通信・電気通信連合の歴史と電気通信事業法の詳細、電波法の詳細と国際電気通信憲章・条約並びに有線電気通信法など電気通信関連の国内法令について講義をする。更に、放送、携帯電話、無線 LAN 等の現状の動向と法律の関わりを説明しながら、情報化社会における新しい情報通信技術者としての役割と電気通信主任技術者資格証資格証並びに無線従事者の資格の取得、及び今後の実務に役立たせるための動機付けに主眼を置いて講義する。

授業の達成目標： 電気通信事業法と電波法、電気通信連合憲章・条約等の国際法を含めた関係法令の法体系の概要を理解し、電気通信の利用における行政規範と、ICT 社会を担う電気通信技術者として技術者倫理をもった電気設備監督者並びに無線従事者としての資質を得る。

57 電気電子工学特別課外活動Ⅰ EE-X-001

Extracurricular Activities in Electric and Electronic Engineering I

選択 2単位 1年前期～4年後期

大学での講義以外の優れた自己研鑽活動に対して、専門選択科目として単位と認定する。学科の専門性に関する資格や検定の取得、学科が指定する実習や研修、企業インターンシップへの参加に対し、申請に基づいて電気電子工学科で単位認定の可否を審査する。単位認定を許可された項目に関しては、難易度や成果を考慮して「電気電子工学特別課外活動Ⅰ～Ⅲ」で1～2単位を認定する。なお教養教育科目としての「特別課外活動」との重複申請は認めない。

1. 電気電子工学に関連する資格や検定
対象となるのは、電気主任技術者、電気工事士、電気通信主任技術者、応用情報技術者、基本情報技術者、IT パスポート、エンベデッドシステムスペシャリストなど専門分野に関連した資格および検定である（下表参照）。その他の資格、検定については申請により学科で審査する。
2. 学科が指定する実習と研修
みやぎカーインテリジェント人材育成センター研修講座（総講義時間：所定の時間以上、修了証とレポート提出）、みやぎ高度電子機械人材育成センター研修講座（修了証とレポート提出）など学科が指定する実習と研修である。
3. インターンシップ等の企業内研修
一般企業で開催されるインターンシップ（研修）や実習など。単位認定の対象となるのは、期間が1週間以上で、参加を証明できる文書が発行されるものである。また申請時には、必ずレポートを添付すること。

資格取得または検定等の主な認定例

資格等名称	単位	資格等名称	単位
第一種電気工事士	2	第二種電気工事士	1
基本情報技術者	2	IT パスポート試験	1
電気主任技術者	2	危険物取扱者（乙種）	1

※認定希望者は事前に教務学生課又は長町キャンパス事務室に問合せること。

56 品質管理及び知的財産 EE-C-414

Quality Control and Intellectual Property

選択 2単位 後期

授業の概要： 企業で仕事をするとき、品質管理上で必要となる基本的な統計手法について、演習を通して学ぶ。また、企業で製品開発等で生まれる発明やデザインに関連して、知的財産権を取得するための要件、出願方法、特許検索について学ぶとともに、アイデアを特許に結び付けるための権利化の手法をグループワークとして行う。

さらに、地域志向科目として、宮城県内の企業における品質管理や知的財産活動について学ぶ。地元企業の方を講師として、製品開発における品質管理の重要性や検査方法、ならびに知的財産権の重要性、自社の知財戦略などについて紹介する。

授業の達成目標： 品質管理で多用される統計手法を理解し、それを独自で実践できるようになること。また、電子・情報分野の技術者として仕事をするうえで必要になる特許、実用新案などの知的財産権について理解する。

58 電気電子工学特別課外活動Ⅱ EE-X-002

Extracurricular Activities in Electric and Electronic Engineering II

選択 2単位 1年前期～4年後期

大学での講義以外の優れた自己研鑽活動に対して、専門選択科目として単位と認定する。学科の専門性に関する資格や検定の取得、学科が指定する実習や研修、企業インターンシップへの参加に対し、申請に基づいて電気電子工学科で単位認定の可否を審査する。単位認定を許可された項目に関しては、難易度や成果を考慮して「電気電子工学特別課外活動Ⅰ～Ⅲ」で1～2単位を認定する。なお教養教育科目としての「特別課外活動」との重複申請は認めない。

1. 電気電子工学に関連する資格や検定
対象となるのは、電気主任技術者、電気工事士、電気通信主任技術者、応用情報技術者、基本情報技術者、IT パスポート、エンベデッドシステムスペシャリストなど専門分野に関連した資格および検定である（下表参照）。その他の資格、検定については申請により学科で審査する。
2. 学科が指定する実習と研修
みやぎカーインテリジェント人材育成センター研修講座（総講義時間：所定の時間以上、修了証とレポート提出）、みやぎ高度電子機械人材育成センター研修講座（修了証とレポート提出）など学科が指定する実習と研修である。
3. インターンシップ等の企業内研修
一般企業で開催されるインターンシップ（研修）や実習など。単位認定の対象となるのは、期間が1週間以上で、参加を証明できる文書が発行されるものである。また申請時には、必ずレポートを添付すること。

資格取得または検定等の主な認定例

資格等名称	単位	資格等名称	単位
第一種電気工事士	2	第二種電気工事士	1
基本情報技術者	2	IT パスポート試験	1
電気主任技術者	2	危険物取扱者（乙種）	1

※認定希望者は事前に教務学生課又は長町キャンパス事務室に問合せること。

59 電気電子工学特別課外活動Ⅲ EE-X-003

Extracurricular Activities in Electric and Electronic Engineering Ⅲ

選択 2単位 1年前期～4年後期

大学での講義以外の優れた自己研鑽活動に対して、専門選択科目として単位と認定する。学科の専門性に関係する資格や検定の取得、学科が指定する実習や研修、企業インターンシップへの参加に対し、申請に基づいて電気電子工学科で単位認定の可否を審査する。単位認定を許可された項目に関しては、難易度や成果を考慮して「電気電子工学特別課外活動Ⅰ～Ⅲ」で1～2単位を認定する。なお教養教育科目としての「特別課外活動」との重複申請は認めない。

1. 電気電子工学に関連する資格や検定

対象となるのは、電気主任技術者、電気工事士、電気通信主任技術者、応用情報技術者、基本情報技術者、ITパスポート、エンベデッドシステムスペシャリストなど専門分野に関連した資格および検定である（下表参照）。その他の資格、検定については申請により学科で審査する。

2. 学科が指定する実習と研修

みやぎカーインテリジェント人材育成センター研修講座（総講義時間：所定の時間以上、修了証とレポート提出）、みやぎ高度電子機械人材育成センター研修講座（修了証とレポート提出）など学科が指定する実習と研修である。

3. インターンシップ等の企業内研修

一般企業で開催されるインターンシップ（研修）や実習など。単位認定の対象となるのは、期間が1週間以上で、参加を証明できる文書が発行されるものである。また申請時には、必ずレポートを添付すること。

資格取得または検定等の主な認定例

資格等名称	単位	資格等名称	単位
第一種電気工事士	2	第二種電気工事士	1
基本情報技術者	2	ITパスポート試験	1
電気主任技術者	2	危険物取扱者（乙種）	1

※認定希望者は事前に教務学生課又は長町キャンパス事務室に問合せること。

60 他学科開講科目群 EE-X-004

Subjects offered by other departments

選択 4単位 3年前期～4年後期

本学科の関連領域は広く、本学科の専門知識をより良く理解するため他学科の開講科目を履修する機会を設けている。

他学科の開講科目を履修した場合、学務課で所定の手続きをすることによって「他学科開講科目」として卒業、進級に必要な専門選択科目の単位に算入することが出来る。

受講条件の詳細については各科目のシラバスを参照のこと。

受講に際しては本学科教務委員に相談した上で各科目の担当教員の許可を得ること。履修状況によっては人数の制限を行う場合があるので注意すること。

61 他大学開講科目群 EE-X-005

Subjects offered by other universities

選択 4単位 1年後期～4年前期

詳細については学生便覧の「他大学開講科目」、キャンパスライフの「学都仙台単位互換ネットワーク協定および国内外の大学等との単位互換に関する協定に基づく東北工業大学特別聴講学生取扱要項」を参照のこと。

《履修ガイダンス・教育課程表》

情報通信工学科

1. カリキュラムの特徴

21世紀の世界は、情報と通信が融合して生まれたインターネットの普及により、以前とは全く異なった社会となりました。情報通信工学科は、このような ICT (Information and Communication Technology) 社会を支えるエンジニアを育成します。そのために、コンピュータを中心にした「情報処理技術」と携帯電話、光通信、衛星通信などに代表される「通信技術」、さらに、これらが結合したコンピュータネットワーク等の技術を体系的に学べるカリキュラムとしています。1, 2年次では、「情報処理技術」と「通信技術」の基礎を学びます。3年次以降では、通信技術に重点を置いた「通信コース」と情報処理技術に重点を置いた「情報コース」の2つの履修コースを用意しており、それぞれの専門をさらに深く学ぶことができます。また、各種資格試験や就職試験に役立つ科目も開講しています。例えば、基本情報技術Ⅰ～Ⅲでは情報処理技術者試験やITパスポート試験の取得に対応しています。「情報通信工学セミナーⅠ～Ⅵ」では、就職活動に向けた指導を手厚く行います。

通信コース	情報コース
情報と通信の両分野の基礎知識に加えて、通信システム技術者やネットワーク技術者に必要な専門知識を学びます。	情報と通信の両分野の基礎知識に加えて、プログラマやシステムエンジニア等の情報処理技術者に必要な専門知識を学びます。

2. キャリアガイダンス

情報通信工学セミナーⅠ～Ⅵにおいて、キャリア形成の支援を行います。1年次では、大学生活への適応についての指導と、学科カリキュラムが情報通信工学分野の技術とどのように関連するのかについての紹介を行います。2年次では、情報通信工学の技術者として身に付けておくべきアカデミックスキルを修得するとともに、将来の進路についての説明を行います。3年次では、研究室配属に向けた各研究室の紹介と、就職活動に備えて就職支援講座を実施します。

3. 卒業研修について

卒業研修は、原則として3年次後期から配属される研究室で行います。情報通信工学研修Ⅰでは、卒業研修の準備として、卒業研修に向けた基礎的専門知識・技術を修得します。情報通信工学研修Ⅱ, Ⅲでは、実験、コンピュータシミュレーション、システム開発、プログラミング、など、各研究室の指導教員の指導を受けながら、様々な方法で専門分野の研修を行います。また、各研究室では、必要に応じてセミナーを随時実施します。

卒業研修の成果は「情報通信工学科卒業論文要約集」としてまとめられ、2月下旬には、ポスター形式による学科全体の発表会を行います。

卒業研修は、教員の指導のもと学生自身がテーマを選択し、さらに、専門知識、技術を修得しながら実行するものです。したがって、研修の遂行に際しては、自らが課題を理解した上で、問題を解決するために積極的に関連する専門書や論文を調べ、実験では創意工夫を行うことが重要です。卒業研修は最も大学らしく、面白く、学生生活の集大成と位置づけられるもので、この経験は社会に出たときに必ず役立ちます。なお、研究に興味を持ち、さらに専門分野の知識・技術を深めたい人には大学院への進学を強く勧めます。

4. 履修のためのガイド

- 1) 必修科目は卒業時までには必ず修得しなければならない科目であるため、できるだけ開講学年時に修得するように努めること。
- 2) 以下の科目には履修前提が設けられているので、注意すること。
 - ・情報通信工学研修Ⅰ（3年後期，必修）
英語必修3単位以上，日本語表現必修1単位以上を修得していること。ならびに，専門教育科目60単位以上を修得し，情報通信の数学基礎，線形代数，および，情報通信工学実験Ⅰ，Ⅱを含むこと。
 - ・情報通信工学セミナーⅦ（3年後期，必修）
英語必修3単位以上，日本語表現必修1単位以上を修得していること。ならびに，専門教育科目60単位以上を修得し，情報通信の数学基礎，線形代数，および，情報通信工学実験Ⅰ，Ⅱを含むこと。
- 3) 履修の計画について
 - ① 各科目の内容を学生便覧で確認し，自分の卒業後の進路を踏まえて，科目を選択する。
 - ② 「履修の流れ」を参照して，科目間のつながりをよく考える。
 - ③ 目的意識を持ち，途中で履修放棄しないこと。
- 4) 目標単位数と進級条件について
多くの学生に進級のチャンスを広げるため，進級条件は目標とするべき単位数よりも低めに設定されています。したがって，社会で活躍できる人物となるためには，進級条件だけにとらわれず，将来の進路を意識して履修計画を立てることが重要です。
各学年で目標とするべき単位数を次の表に示します。まず，1年次の目標単位数をしっかりと修得することが大切です。2～3年次においては，毎年およそ40単位ずつ修得することを目標としてください。なお，履修の計画は履修上限制度の範囲内で立てるようにしてください。

学年ごとの目標単位数（選択科目は「目標単位数／開講単位数」を示します）

	教養教育科目		専門教育科目		各学年の合計	1年次からの累計
	必修	選択	必修	選択		
1年次	4	8/26	26	2/4	40/60	40/60
2年次	2	6/21	17	18/24	43/64	83/124
3年次	－	4/17	9	24/33	37/59	120/183
4年次	－	2/6	6	2/8	10/20	130/203
卒業までの総合計	6	20/70	58	46/69	130/203	
	26/76		104/127			

5. 環境教育について

情報通信技術者にも，社会の一員として，環境問題への取り組みが求められます。1年次後期の「地球環境とエコロジー」において，ISO14001に関する基礎知識の教育を行っています。積極的な履修を勧めます。

6. 教職課程について

情報通信工学科では，所定の科目を修得すれば「工業」と「情報」の「高等学校教諭一種免許状」を取得することができます。各教育職員免許状の取得に必要な科目は，免許教科の種類によって異なります。詳細については学生便覧「教育職員課程」を参照してください。また，「教育実習」は3年生終了時までの全履修科目のGPAを主な基準として履修適格者と認定された人が対象となりますので，卒業までの長期的な計画に基づいて履修を行ってください。

7. COC関連科目

宮城県を始めとする東北地方で活躍する能力を身に付けるため、COC関連科目を開講します。

この科目では、宮城県を始めとする東北地方の地域の特色を世界との関わり合いの中で捉え、情報通信工学技術をどう生かしていくかについて自ら考えるため、地域産業で最新の情報通信技術がどのように使われているのか学ぶとともに、地域のインターンシップや就職に関する理解を深めていきます。

情報通信工学科 専門教育科目の履修の流れ (情報コース)

情報通信工学科 学習・教育目標

本学科は、コンピュータを中心とした情報処理技術と、携帯電話や光通信に代表される通信技術を体系的に学ぶことのできる教育プログラムにより、ハードウェアとソフトウェアの両方の専門知識を有し、幅広い視野から物事をとらえることのできる、高い倫理観を持った情報通信技術者を育成する。

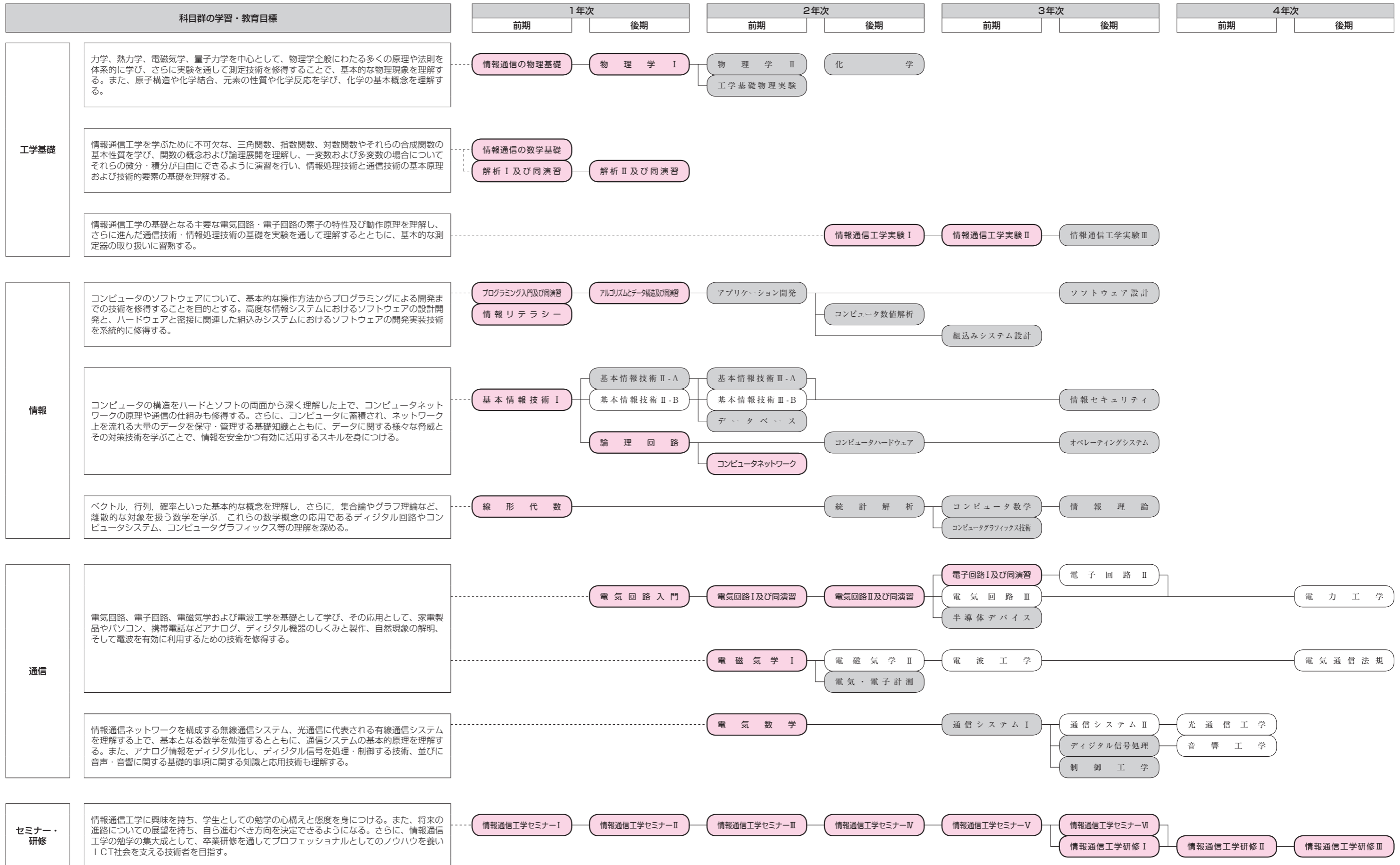
必修科目

推奨選択科目

選択科目

情報コースでは、コンピュータを含む情報システムやソフトウェアに必要な専門知識を修得できます。

科目群の学習・教育目標



情報通信工学科 専門教育科目の履修の流れ (通信コース)

情報通信工学科 学習・教育目標

本学科は、コンピュータを中心とした情報処理技術と、携帯電話や光通信に代表される通信技術を体系的に学ぶことのできる教育プログラムにより、ハードウェアとソフトウェアの両方の専門知識を有し、幅広い視野から物事をとらえることのできる、高い倫理観を持った情報通信技術者を育成する。

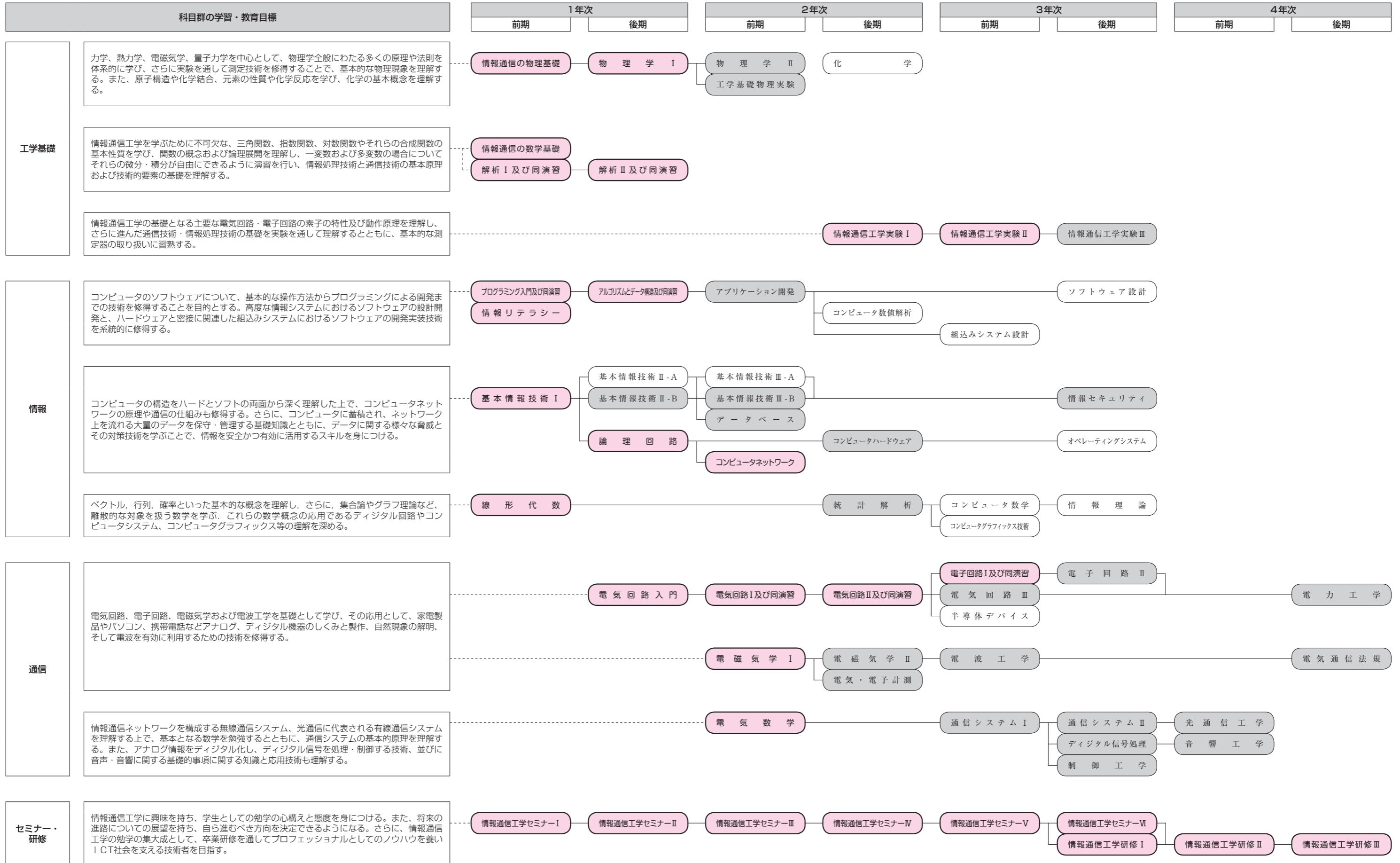
必修科目

推奨選択科目

選択科目

通信コースでは、電波や光などを用いた通信システムの開発やネットワーク構築に必要な専門知識を修得できます。

科目群の学習・教育目標



教育課程表における進級・卒業条件

情報通信工学科

◎3年次への進級条件

区 分	内 容	備 考
教養教育科目		
専門教育科目	情報通信工学実験Ⅰを修得していること	
計		

◎4年次への進級条件

区 分	内 容	備 考
教養教育科目	英語必修4単位を修得していること 日本語表現必修1単位以上を修得していること	
専門教育科目	76単位以上 情報通信の数学基礎、線形代数、情報通信工学実験Ⅰ、Ⅱ、情報通信工学研修Ⅰ、および情報通信工学セミナーⅥを含むこと	
計	全体として100単位以上	

◎卒業に要する最低修得単位数

区 分	内 容	備 考
教養教育科目	24単位 必修6単位を含むこと	選択科目のうち地域防災減災論、地域とテクノロジーの2科目から、1科目2単位以上を必ず修得すること
専門教育科目	100単位 必修58単位を含むこと	選択科目のうち、基本情報技術Ⅱ-A、Ⅱ-Bの2科目から、1科目2単位を修得していること
計	124単位	

◎情報通信工学研修Ⅰ、情報通信工学セミナーⅥ（3年後期科目）の履修前提

内 容	備 考
英語必修3単位以上、日本語表現必修1単位以上を修得していること 専門教育科目60単位以上を修得し、情報通信の数学基礎、線形代数、および、情報通信工学実験Ⅰ、Ⅱを含むこと	研修ⅠおよびセミナーⅥは、4年次への進級条件に関わる重要な科目である

教育課程表と学士力対応表

情報通信工学科

(教養教育科目)

本学の学生が身につけるべき学士力		
①	知識と理解力	文化性、人間性、社会性を備えた科学力と専門能力
②	論理的思考と分析スキル	現象や結果に基づいて展開、解析、方向性を導く能力
③	協調性と適応力	集団の一員として状況を正しく理解して主体的に取り組む能力
④	コミュニケーションスキル	自己表現と相互理解の能力
⑤	課題発見とその解決能力	総合的な能力を駆使して、新しい現象・課題を発見し、その理解・解決ができる能力
⑥	国際理解力と語学力	地球的課題、多様な文化、価値観の違いを理解し、国際的に通用するコミュニケーション能力

【教養教育】身につけるべき学士力		
①	コミュニケーション能力	言語の読解力、言語による自己表現と相互理解の能力
②	批判的思考力	現代世界の諸問題を考えるための基礎的な視点や知識
③	社会生活への適応力	精神的・身体的に健全であるための実践能力と知識
④	工学およびライフデザイン学を学ぶための基礎学力	数学、自然科学、経済学等の基礎知識

・単位数と学習時間（授業時間数及び自習時間数）

学習時間については学則第10条に以下の記載があります。（詳細は学生便覧P.3“単位制と授業時間について”参照）
 第10条 教育課程表に示す各授業科目の単位数は、1単位の授業科目を45時間の学修を必要とする内容をもって構成することとし、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果・授業時間外に必要な学修等を考慮して、次の基準により計算する。

- (1) 講義及び演習については、15時間から30時間までの範囲の授業をもって1単位とする。
- (2) 実験、実習及び実技については、30時間から45時間までの範囲の授業をもって1単位とする。
 ただし、個人指導による実技の授業については、別に定める時間の授業をもって1単位とする。
- 2 前項の規定にかかわらず、卒業論文、卒業研究、卒業制作等の授業科目については、これらの学習の成果を評価して単位を与える。単位数はこれらに必要な学修等を考慮して定める。

※ 本学では、1講時90分の授業が半期15週行われます。単位数は、1講時（＝1コマ：90分）の授業時間を2時間相当の学習時間とみなし、予習・復習の自習時間もあわせた時間で設定しています。
 したがって、【教育課程表】の“各期の毎週時間数”には1コマ＝“2”とするみなしの授業時間が記載されています。

1単位の授業科目は、45時間の学習を必要とする内容をもって構成します。

【単位数と授業時間数・(みなしの)自習時間数】

授業形態	単位数	週授業時間数	+	自習時間数	1回(週)当り学習時間
講義	2単位 (90時間)	1コマ/週 (計30時間)	+	60時間/15週	4 (時間)
演習・実習	1単位 (45時間)	1コマ/週 (計30時間)	+	15時間/15週	1 (時間)

シラバスにおける学習時間は以下のとおりです。

授業形態	単位数	週授業時間数	自習時間	1回(週)当り学習時間
講義	2単位 (90時間)	1コマ/週 (計30時間)	60時間	4 (時間)
演習・実習	1単位 (45時間)	1コマ/週 (計30時間)	15時間	1 (時間)
演習・実習	2単位 (90時間)	2コマ/週 (計60時間)	30時間	2 (時間)
演習・実習	3単位 (135時間)	3コマ/週 (計90時間)	45時間	3 (時間)
講義及び演習	3単位 (135時間)	2コマ/週 (計60時間)	75時間	5 (時間)

教育課程表と学士力対応表

情報通信工学科

(専門教育科目)

本学の学生が身につけるべき学士力	
① 知識と理解力	文化性、人間性、社会性を備えた科学力と専門能力
② 論理的思考と分析スキル	現象や結果に基づいて展開、解析、方向性を導く能力
③ 協調性と適応力	集団の一員として状況を正しく理解して主体的に取り組む能力
④ コミュニケーションスキル	自己表現と相互理解の能力
⑤ 課題発見とその解決能力	総合的能力を駆使して、新しい現象・課題を発見し、その理解・解決ができる能力
⑥ 国際理解力と語学力	地球的課題、多様な文化、価値観の違いを理解し、国際的に通用するコミュニケーション能力

【情報通信工学科専門教育】身につけるべき学士力	
① 情報処理技術と通信技術の基本原則および技術的要素の基礎を理解できる。	
② 通信システム技術者、ネットワーク技術者に必要な電気工学、電子工学、電磁気学、電波工学、通信工学の知識を有し、ネットワーク、コンピュータ、デバイス、計測、制御等の関連技術を理解できる。	
③ 情報処理技術者として必要なコンピュータの動作原理ならびにプログラミングに関する知識を有し、コンピュータグラフィックス、情報セキュリティ、組込システム等の関連技術を理解できる。	
④ 情報通信技術者として必要なコミュニケーション能力および問題の発見と解決によって自ら新しい知識を獲得していく能力	

・単位数と学習時間（授業時間数及び自習時間数）

学習時間については学則第10条に以下の記載があります。（詳細は学生便覧P.3“単位制と授業時間について”参照）

第10条 教育課程表に示す各授業科目の単位数は、1単位の授業科目を45時間の学修を必要とする内容をもって構成することとし、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果・授業時間外に必要な学修等を考慮して、次の基準により計算する。

(1) 講義及び演習については、15時間から30時間までの範囲の授業をもって1単位とする。

(2) 実験、実習及び実技については、30時間から45時間までの範囲の授業をもって1単位とする。

ただし、個人指導による実技の授業については、別に定める時間の授業をもって1単位とする。

2 前項の規定にかかわらず、卒業論文、卒業研究、卒業制作等の授業科目については、これらの学習の成果を評価して単位を与える。単位数はこれらに必要な学修等を考慮して定める。

※ 本学では、1講時90分の授業が半期15週行われます。単位数は、1講時（＝1コマ：90分）の授業時間を2時間相当の学習時間とみなし、予習・復習の自習時間もあわせた時間で設定しています。

したがって、【教育課程表】の“各期の毎週時間数”には1コマ＝“2”とするみなしの授業時間が記載されています。

1単位の授業科目は、45時間の学習を必要とする内容をもって構成します。

【単位数と授業時間数・(みなしの)自習時間数】

授業形態	単位数	週授業時間数	+	自習時間数	1回(週)当り学習時間
講義	2単位 (90時間)	1コマ/週 (計30時間)	+	60時間/15週	4 (時間)
演習・実習	1単位 (45時間)	1コマ/週 (計30時間)	+	15時間/15週	1 (時間)

シラバスにおける学習時間は以下のとおりです。

授業形態	単位数	週授業時間数	自習時間	1回(週)当り学習時間
講義	2単位 (90時間)	1コマ/週 (計30時間)	60時間	4 (時間)
演習・実習	1単位 (45時間)	1コマ/週 (計30時間)	15時間	1 (時間)
演習・実習	2単位 (90時間)	2コマ/週 (計60時間)	30時間	2 (時間)
演習・実習	3単位 (135時間)	3コマ/週 (計90時間)	45時間	3 (時間)
講義及び演習	3単位 (135時間)	2コマ/週 (計60時間)	75時間	5 (時間)

◇科目ナンバリングについて

1. 科目ナンバリングの配列

1 列目	2 列目	3 列目	4 列目	5 列目	6 列目
学部区分	学科区分	分野	難易度+通し番号		
E	T	B	201		
ET-B-201					

※情報通信工学科「コンピュータネットワーク」(2年次開講)の例

2. 科目ナンバリングの凡例

1 列目 (学部区分)	
E	工学部

2 列目 (学科・科目区分)	
E	電気電子工学科・専門教育科目
T	情報通信工学科・専門教育科目
A	建築学科・専門教育科目
C	都市マネジメント学科・専門教育科目
K	環境エネルギー学科・専門教育科目

3 列目 (分野)		
A	電気電子工	工学基礎
B		電気電子 (基礎)
C		電気電子 (応用)
D		情報 (基礎)
E		情報 (応用)
F		実験・セミナー
X		その他
A	情報通信工	工学基礎
B		情報
C		通信
D		セミナー・研修
X		その他
A	建築	建築学基礎
B		情報
C		計画・設計
D		歴史
E		材料・生産
F		構造
G		環境・設備
H		研修
X		その他
A		都市マネジメント	自然科学基礎 (数学)
B	自然科学基礎 (物理学)	
C	自然科学基礎 (化学)	
D	土木工学基礎 (材料・構造)	
E	土木工学基礎 (地盤・地質)	
F	土木工学基礎 (海岸・河川)	
G	土木工学基礎 (関連技術)	
H	計画・マネジメント	
I	環境・防災	
J	実験・エンジニアリングデザイン	
K	セミナー・研修等	
X	その他	
BE	環境エネルギー		工学・環境基礎
INF		情報
EC		エコロジー
EN		エネルギー
SEM		セミナー・研修
OT		その他

4・5・6 列目 (難易度+通し番号)	
100 番台	入門レベル (大学 1 年次レベル)
200 番台	中級レベル (大学 2 年次レベル)
300 番台	上級レベル (大学 3 年次レベル)
400 番台	専門レベル (大学 4 年次レベル)
000 番台	その他 (レベル分けができない科目、例:特別課外活動)

本学では、授業科目に適切な番号を付し分類する「科目ナンバリング」を導入しています。

学部・学科ごとに授業科目の難易度に基づく学習の段階や順序を整理していますので、履修科目を選択する際などに利用してください。

3. 各科目の科目ナンバリング

科目 No.	科目名	各期の毎週時間数							
		1 年		2 年		3 年		4 年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
ET-D-101	情報通信工学セミナー I	2							
ET-A-101	情報通信の数学基礎	2							
ET-A-102	情報通信の物理基礎	2							
ET-B-101	情報リテラシー	2							
ET-B-102	基本情報技術 I	2							
ET-A-103	線形代数	2							
ET-A-104	解析 I 及び同演習	4							
ET-B-103	プログラミング入門及び同演習	4							
ET-D-102	情報通信工学セミナー II		2						
ET-C-101	電気回路入門		2						
ET-B-104	論理回路		2						
ET-A-105	物理学 I		2						
ET-A-106	解析 II 及び同演習		4						
ET-B-104	アルゴリズムとデータ構造及び同演習		4						
ET-B-105	基本情報技術 II - A		2						
ET-B-106	基本情報技術 II - B		2						
ET-D-201	情報通信工学セミナー III			2					
ET-B-201	コンピュータネットワーク			2					
ET-C-201	電気数学			2					
ET-C-202	電磁気学 I			2					
ET-C-203	電気回路 I 及び同演習			4					
ET-B-202	アプリケーション開発			2					
ET-B-203	基本情報技術 III - A			2					
ET-B-204	基本情報技術 III - B			2					
ET-B-205	データベース			2					
ET-A-201	物理学 II			2					
ET-A-202	工学基礎物理実験			4					
ET-D-202	情報通信工学セミナー IV				2				
ET-A-203	情報通信工学実験 I				6				
ET-C-204	電気回路 II 及び同演習				4				
ET-A-204	化学				2				
ET-B-206	コンピュータハードウェア				2				
ET-B-207	コンピュータ数値解析				2				
ET-C-205	電気・電子計測				2				
ET-C-206	電磁気学 II				2				
ET-B-208	統計解析				2				
ET-D-301	情報通信工学セミナー V					2			
ET-A-301	情報通信工学実験 II					6			
ET-C-301	電子回路 I 及び同演習					4			
ET-B-301	組込みシステム設計					2			
ET-B-302	コンピュータグラフィックス技術					2			
ET-B-303	コンピュータ数学					2			
ET-C-302	通信システム I					2			
ET-C-303	電気回路 III					2			
ET-C-304	電波工学					2			
ET-C-305	半導体デバイス					2			
ET-D-302	情報通信工学研修 I						2		
ET-D-303	情報通信工学セミナー VI						2		
ET-B-304	オペレーティングシステム						2		
ET-B-305	情報セキュリティ						2		
ET-B-306	情報理論						2		
ET-C-306	制御工学						2		
ET-B-307	ソフトウェア設計						2		
ET-C-307	通信システム II						2		
ET-C-308	デジタル信号処理						2		
ET-C-309	電子回路 II						2		
ET-A-302	情報通信工学実験 III						6		
ET-D-401	情報通信工学研修 II							4	
ET-C-401	音響工学							2	
ET-C-402	光通信工学							2	
ET-D-402	情報通信工学研修 III								8
ET-C-403	電気通信法規								2
ET-C-404	電力工学								2
ET-X-001	情報通信工学特別課外活動 I	...	...	...	...	...	...	...	...
ET-X-002	情報通信工学特別課外活動 II	...	...	...	...	...	...	...	...
ET-X-003	情報通信工学特別課外活動 III	...	...	...	...	...	...	...	...
ET-X-004	情報通信工学特別課外活動 IV	...	...	...	...	...	...	...	...
ET-X-005	情報通信工学特別課外活動 V	...	...	...	...	...	...	...	...
ET-X-006	情報通信工学特別課外活動 VI	...	...	...	...	...	...	...	...
ET-X-007	他学科開講科目群	...	...	...	...	...	...	...	...
ET-X-008	他大学開講科目群	...	...	...	...	...	...	...	...

1 情報通信工学セミナー I ET-D-101

Information and Communication Engineering Seminar I

必修 1 単位 1 年前期

授業の概要：オリエンテーション時に配属される研究室教員の指導の下、下記項目についてのセミナーを行なう。

- ・大学での履修や進級卒業条件の確認
- ・情報通信工学科での講義に関する説明
- ・自分自身の適性について知ること
- ・ノートやレポートの作成方法
- ・課外時間の過ごし方
- ・1 学年前期で学ぶ内容が今後どのように生かされていくか
- ・試験の受け方と今後の履修方針
- ・宮城県を始めとする東北地方の地域の特色を世界との関わり合いの中で、情報通信工学技術をどう生かしていくか

授業の達成目標：情報通信工学科で学生生活を送るための心構えを学び、今後 4 年間の計画を立てること。

2 情報通信の数学基礎 ET-A-101

Introduction to Mathematics for Information and Communication Engineering

必修 1 単位 1 年前期

授業の概要：情報通信の専門科目の履修に必要な数学の基礎を講義する。特に数式の計算およびグラフの作図についてを対象とする。高校数学の復習から演習問題を中心として行い、各内容が専門科目でどのように活用されるかについて概説する。

授業の達成目標：情報通信分野で用いる基本的な数式の計算・グラフの作図ができること。

3 情報通信の物理基礎 ET-A-102

Introduction to Physics for Information and Communication Engineering

必修 1 単位 1 年前期

授業の概要：実践的な教育を通して地域や産業界が求める創造力のある柔軟性に富む人材の育成を目指す。「情報通信の物理基礎」では物理学の最も基礎的な分野である力学について講義する。高等学校における「物理」の履修は前提とせず、スムーズに「物理学 I」等の学習に移行するための導入教育と位置づけ、基礎的な事項から学習する。

授業の達成目標：1. 位置と速度、加速度、および力と加速度の関係を理解する。

2. 力のつり合いを定量的に決定でき、運動方程式をいろいろな運動に適用できるようになる。
3. 仕事とエネルギーおよび力学的エネルギー保存則を定量的に理解できるようになる。
4. 等速円運動や中心力について理解する。
5. ばねに付けた物体の運動を例として単振動を理解する。

5 基本情報技術 I ET-B-102

Fundamental Information Technology I

必修 2 単位 1 年前期

授業の概要：コンピュータシステムの基本概念を主にハードウェアの面から学習する。すなわち、コンピュータにおけるデータ、情報の表現の仕方、コンピュータを構成する 5 つの基本構成要素(入力、出力、演算、制御、記憶(補助記憶を含む))の構成と機能を理解するとともに情報処理システムについても学ぶ。

授業の達成目標：情報通信工学を学ぶ上で基礎となるコンピュータシステムに関するハードウェアの基礎知識を理解、修得するとともに、基本情報技術者試験に合格するに足る知識もあわせて獲得する。

4 情報リテラシー ET-B-101

Information Literacy

必修 1 単位 1 年前期

授業の概要：情報通信分野において必要な文書作成、計算技術、プレゼンテーション、情報公開に関して、コンピュータを用いて演習する。また、情報倫理や情報セキュリティについて学ぶ。

授業の達成目標：情報通信分野における、研究者・技術者として必要な基礎的な知識と技術を会得する。

6 線形代数 ET-A-103

Linear Algebra

必修 2 単位 1 年前期

授業の概要：線形代数学は解析学と並んで理工学の多くの分野で用いられる数学である。本講義では、ベクトル及び行列に関する基本的内容を中心に線形代数学の基礎を学ぶ。前半では、ベクトルと行列についてそれらの基本的な演算とその応用としての連立 1 次方程式の解法を習得する。後半では、行列式及び行列の固有値と固有ベクトルについて学ぶ。また、本科目の学習内容と専門科目との関わりについて概説する。

授業の達成目標：1. ベクトルの基本的な演算を習得すること。
2. 1 次独立や内積・外積などベクトルの基本的な概念を理解すること。
3. 行列の基本的な演算と行列を用いた連立 1 次方程式の解法を習得すること。
4. 行列式の基本的な性質を理解すること。
5. 行列の固有値・固有ベクトルとその応用について理解すること。

7 解析 I 及び同演習 ET-A-104

Analysis I and Exercises

必修 3 単位 1 年前期

授業の概要：情報通信工学の専門を学ぶために必要な、三角関数や指数関数、それらの合成関数の微分と積分が自由にできるように演習を行う。高校で微分積分を学ばなかった学生でも情報通信工学を学ぶのに十分な実力がつくよう、問題演習を数多く行う。「解析演習 I」ではまず変数が一つだけの関数について学ぶ。

授業の達成目標：多項式、三角関数、指数関数、対数関数など、さまざまな関数についてグラフが描け、それらの関数やその合成関数の微分と積分が自由にできるようになること。

8 プログラミング入門及び同演習 ET-B-103

Introduction to Programming and Exercises

必修 3 単位 1 年前期

授業の概要：Linux オペレーティングシステムの基本操作とアプリケーションの操作法、およびコンパイル実行手順を修得し、順次処理、入出力処理、選択型処理、反復型処理、配列処理、文字処理のフローチャートと C 言語によるプログラミングを学ぶ。さらに、演習課題のプログラミング体験を通して理解をより深める。

授業の達成目標：Linux オペレーティングシステムの基本操作ができる。簡単な処理のフローチャートが書け、フローチャートから C 言語のプログラムを書くことができる。C 言語で書かれたプログラムを Linux 上で実行させることができる。

9 情報通信工学セミナー II ET-D-102

Information and Communication Engineering Seminar II

必修 1 単位 1 年後期

授業の概要：進路指導員の指導を受けつつ、下記項目についてのセミナーを行なう。

- ・情報通信工学科の主な就職先について
- ・大学院進学について
- ・1 学年で学んでいる内容が研究室での研究や将来の進路にどのように生かされていくか
- ・プレゼンテーションの準備について
- ・プレゼンテーションでの発表について
- ・宮城県を始めとする東北地方の地域の産業と世界との関わり合いについて、情報通信工学技術者としての立場から考える

授業の達成目標：就職や大学院進学などの進路を視野に入れながら、情報通信工学科で学ぶことの意義を明確にすること。

10 電気回路入門 ET-C-101

Introduction to Electrical Circuits

必修 1 単位 1 年後期

授業の概要：電気信号の処理や送受信を行う情報通信技術を学ぶためには、その基礎となる電圧・電流の性質やそれに関連する定義や法則を知り、回路解析手法を理解しておく必要がある。本講義では、電気系専門科目を学んでいく上で必要となる電気の基礎と直流回路解析について講義する。

授業の達成目標：電気回路を学ぶために必要となる電流・電圧の基本的性質を理解し、直流回路の解析手法を習得する。

11 論理回路 ET-B-104

Logical Circuits

必修 2 単位 1 年後期

授業の概要：2 進数等の数値表現やブール代数等について学び、さらに基本的な論理回路について学ぶ。具体的には、演算回路等の組み合わせ論理回路、各種フリップフロップ回路、カウンタ回路やレジスタ回路等の順序論理回路について学ぶ。

授業の達成目標：論理回路の基本であるブール代数（論理代数）を理解し、基本的な論理回路である、組み合わせ論理回路、フリップフロップ回路、順序論理回路の解析と設計ができるようになることを目的としている。

12 物理学 I ET-A-105

Physics I

必修 2 単位 1 年後期

授業の概要：最初に中心力の下での物体の周期運動、重力のポテンシャルについて学ぶ。続いて、質点系と剛体の運動を学習し、運動量、力のモーメント、角運動量の概念を学ぶ。その後、熱現象・熱力学を学ぶ。

自然現象を定量的に捉え、また実践力、応用力が身につくように、講義中に適宜小テストや設問、演習をまぜた授業内容とする。

授業の達成目標：1. 万有引力を例にとり中心力のもとでの運動を理解する。

2. 質点系および剛体の力学に関して、運動量、角運動量、力のモーメント、慣性モーメントを定量的に計算できる。
3. 剛体の釣り合いや回転運動を定量的に決定できる。
4. 様々な熱現象と熱力学の法則を理解する。

13 解析Ⅱ及び同演習 ET-A-106

Analysis II and Exercises

必修 3単位 1年後期

授業の概要：例えば「時間」と「場所」の2つの変数によって変化するような多変数の関数について微分と積分ができるように解説と問題演習を行う。

授業の達成目標：情報通信工学で良く使う三角関数や指数関数などについて、偏微分と重積分が自由にできるようになること。また、波の変化を数式で追うことができると、面積・体積を計算できるようになること。

14 アルゴリズムとデータ構造及び同演習 ET-B-104

Algorithms and Data Structures

必修 3単位 1年後期

授業の概要：基本アルゴリズムとデータ構造を学び、そのプログラミング法を、演習を通して修得する。基本アルゴリズムとしては文字列処理、ファイル処理、線形探索法、二分探索法、基本選択整列法、基本交換整列法、クイックソート法、リスト処理などを取り上げ、データ構造としては配列、構造体、列挙型、リスト構造などを取り上げる。また、プログラミング技法として、再帰呼び出し、ポインタ、動的メモリ確保などについて学ぶ。

授業の達成目標：基本的なアルゴリズムとデータ構造を理解し、プログラミングすることができる。

15 基本情報技術Ⅱ-A ET-B-105

Fundamental Information Technology II-A

選択 2単位 1年後期

授業の概要：データベースシステムのSQLを中心に理解する。ネットワーク技術はインターネット技術(TCP/IP)の仕組みを理解する。情報セキュリティはウィルスからの保護技術を理解する。データ構造とアルゴリズムではリスト構造、ヒープ構造、配列構造などの処理アルゴリズムについて理解する。

授業の達成目標：情報通信工学を学ぶ上で基礎となるコンピュータシステムに関するソフトウェアの基礎知識を理解、修得するとともに、基本情報技術者試験に合格するに足る知識もあわせて獲得する。

16 基本情報技術Ⅱ-B ET-B-106

Fundamental Information Technology II-B

選択 2単位 1年後期

授業の概要：コンピューターシステムのソフトウェアに関する基本概念を学習する。本講義を通じて、ITパスポート試験に関する知識の習得も行う。

授業の達成目標：コンピューターアーキテクチャのソフトウェアとハードウェアに関する基本設計原理について、その基本概念、構造役割を理解し、関連する知識を習得する。

17 情報通信工学セミナーⅢ ET-D-201

Information and Communication Engineering Seminar III

必修 1単位 2年前期

授業の概要：進路指導員の指導を受けつつ、下記項目についてのセミナーを行なう。

- ・レポートの書き方の基本を確認する
- ・レポートを作成し、添削を受け、再提出する
- ・プレゼンテーションの準備について、基本を確認する
- ・プレゼンテーションでの発表を行ない、指導を受ける

授業の達成目標：自分の考え方を伝えるためのレポート作成とプレゼンテーションについて学び、成果を発信できる人材となること。

18 コンピュータネットワーク ET-B-201

Networking Fundamentals

必修 2単位 2年前期

授業の概要：我々の生活の基盤となっているコンピュータネットワークの歴史や、仕組みを学び、ネットワークの構築・運用・利用に必要な基本知識を学習する。本授業では特にインターネットの通信技術や通信プロトコルTCP/IPについてを中心に説明する。また、ネットワークの運用管理、セキュリティ管理の重要性とその課題について学習する。

授業の達成目標：一般的なコンピュータネットワークに関する基礎知識を習得するとともに、インターネットの原理や通信の仕組みについて理解する。IPAの情報処理技術者試験におけるネットワーク関連の問題をクリアできる実力を身につけることを目指す。

19 電気数学 ET-C-201
Mathematics for Electrical Engineering
必修 2単位 2年前期

授業の概要：工学的に重要な物理現象の多くは微分方程式で表される。本講義では、工学的応用の観点から、主として微分方程式の解法について学ぶ。まず、積分に基づく各種の基本的な微分方程式の解法について習得する。さらに、ラプラス変換およびフーリエ級数・変換の基本的な内容を理解し、これらを用いて微分方程式を解く方法を習得する。

授業の達成目標：基本的な微分方程式の解法を習得する。フーリエ級数・変換とラプラス変換の基本的な内容を理解し、これらの変換を用いる微分方程式の解法も習得する。

20 電磁気学 I ET-C-202
Engineering Electromagnetics I
必修 2単位 2年前期

授業の概要：電磁気学では、回路素子内部の構造や振る舞いを理解する上で不可欠な電荷の性質や磁界との相互作用などについて講義する。本学科の電磁気学は、電磁気学 I (必修) と電磁気学 II (選択) からなるが、電磁気学 I では、様々な電磁気現象の物理的イメージの構築と基礎的な計算手法について学ぶ。数学的な取り扱いが多いため、全体を通して数学系科目の復習をしておくことが望ましい。

授業の達成目標：電磁気学 I では、物理的イメージの理解に重点を置き、電界及び磁界に関する諸法則を習得する。また、電気回路との関連性への理解を深める。電磁界の計算では、主に積分形式を用いた解析手法を習得する。

21 電気回路 I 及び同演習 ET-C-203
Electrical Circuits I and Exercises
必修 3単位 2年前期

授業の概要：まず、正弦波関数の微分・積分を位相シフトに置き換えて、簡単な正弦波交流回路を解析する手法について講義する。次に複素数表示による正弦波交流回路の記号法解析の手法について講義する。なお、演習問題を解くことによって上記の講義内容に対する理解を深めるため、各講義ごとに演習の時間を設ける。

授業の達成目標：正弦波交流回路に対する解析の基礎を身につけ、各回路素子の交流に対する動作を十分に理解すること。また、記号法による正弦波交流回路解析に習熟し、交流回路の電流、電圧の振幅、位相及びこれらの周波数特性を求めることができるようにすること。

22 アプリケーション開発 ET-B-202
Application Programming
選択 2単位 2年前期

授業の概要：アプリケーション開発環境は、ソフトウェアの大規模化、複雑化によって組織化された開発体制に支えられるようになってきている。統合的な開発環境を利用したアプリケーション開発に関して、理論だけでなく実践的な技術力の修得を目指す。現在の多くのアプリケーションは GUI を備えており、プログラミング言語を理解するだけでなく、開発環境や多くのライブラリを使った開発が重要である。これらの技術を利用した体系的なアプリケーション開発について学ぶ。

授業の達成目標：統合開発環境を用いた Java 言語による GUI アプリケーションの開発技術を修得する。

23 基本情報技術Ⅲ-A ET-B-203
Fundamental Information Technology III-A
選択 2単位 2年前期

授業の概要：企業を取り巻く法務を学び経営戦略を理解する。企業理念から生まれる情報システム戦略構築の技術を学び、システム開発技術を習得する。

授業の達成目標：企業における情報戦略を学び、情報技術を活用し企業内での情報システムを構築する開発技法を獲得する。

24 基本情報技術Ⅲ-B ET-B-204
Fundamental Information Technology III-B
選択 2単位 2年前期

授業の概要：企業における情報システム戦略やシステム企画、経営戦略マネジメントや技術戦略マネジメント、及び法務、情報社会、情報倫理を習得する。本講義を通じて、IT パスポート試験に関係する知識の習得も行う。

授業の達成目標：コンピュータアーキテクチャの基本的な知識を基に、情報システム戦略やシステム企画、さらには経営戦略マネジメントや技術戦略マネジメントの基本的な考え方を理解する。

25 データベース ET-B-205

Database

選択 2単位 2年前期

授業の概要：本講義では、前半にデータベースを構築する上で、基礎となるリレーショナルデータモデルの理論を中心に講義し、後半は道具としてデータベースを扱う際に必須となるデータベース言語 SQL を学ぶ。最後に、理論を踏まえた上でデータベースアプリケーションを用いた実習を行う。

授業の達成目標：現在のデータベースの主流であるリレーショナルデータベースについて、理論的な基礎を理解し、また、道具としてデータベースを使えるようになることを目標とする。

26 物理学Ⅱ ET-A-201

Physics II

選択 2単位 2年前期

授業の概要：本授業では「物理学Ⅰ」の基礎の上に立ってバネの振動を例に減衰・強制・連成振動を学び、続いて、振動が空間的に伝わる現象である波動に関して波の特性や波動方程式、音や光の波動現象について学ぶ。さらに、弾性体の力学の基礎を学ぶ。

授業の達成目標：自然現象を定量的に理解し、その内容のポイントを文章等で説明できること。

1. 種々の条件のもとでのバネの振動を定量的に理解し、RLC 交流回路などとの関係を理解する。
2. 波動現象として音、光を理解する。
3. 力の概念を応力まで広げた力学を理解する。

27 工学基礎物理実験 ET-A-202

Physics Laboratory

選択 2単位 2年前期

授業の概要：物理学は近代科学の中心的な役割をになってきた。その発展は測定技術の進歩に支えられている。この物理実験を通して、科学する心構えや基本的な測定技術などを体得することをめざす。2人で班を編成し、班ごとに以下の実験テーマの実験を行なう。実験のテーマは一斉実験を除いて班ごとに異なる。第5回以降は実験を行う班とレポート作成指導・レポート発表の班に分かれる。後者の班は、実験結果レポートの点検・見直しを行い内容を充実させるとともにその成果を発表する。

授業の達成目標：工学の基礎力を身に付けるために、実験を通して測定技術を習得すると共に、基本的な物理現象を理解する。また、実験レポートの作成、レポートの発表および討論を通して、表現能力・発表能力を高める。

28 情報通信工学セミナーⅣ ET-D-202

Information and Communication Engineering Seminar IV

必修 1単位 2年後期

授業の概要：就職や進学など、卒業後の進路を自分で考え構築していく機会を提供する。そのために、下記の内容に関するセミナーを実施する。

- ・研究室での研究や研修内容の紹介
- ・4年生の就職活動報告
- ・宮城県地域の産業における先進技術紹介
- ・カウンセラーによるキャリアデザイン

授業の達成目標：自分の将来について主体的に決定し、実現に向けて計画的に行動できるようになること。

29 情報通信工学実験Ⅰ ET-A-203

Information and Communication Engineering Laboratory I

必修 3単位 2年後期

授業の概要：回路構成の基本となる受動素子のインピーダンス、ならびに受動素子を組み合わせたアナログ回路の特性を測定し、それらの基本的な性質を理解する。デジタル回路についても基本ゲート素子ならびに代表的な論理回路の動作を理解する。加えてコンピュータを用いた情報の取り扱いの基礎を修得する。実験過程と結果はノートにまとめ、それを元に考察を加えてレポートを完成させる。

授業の達成目標：情報通信工学の基本となる回路の性質や計測の方法、ならびにコンピュータを用いたデータの取り扱いを実験を通して理解する。得られた実験結果を適切に整理すると共に、考察とレポート作成の技能についても修得する。

30 電気回路Ⅱ及び同演習 ET-C-204

Electrical Circuits II and Exercises

必修 3単位 2年後期

授業の概要：直流回路ならびに正弦波交流回路に関する基礎的知識の学習結果を踏まえて、一般的な線形回路解析法であるループ解析法、ノード解析法、及びこれらの応用について講義する。また、重ねの理、テブナンの定理などの重要な定理について講義する。なお、演習問題を解くことによって上記の講義内容に対する理解を深めるため、各講義ごとに演習の時間を設ける。

授業の達成目標：線形回路解析の一般的な手法及び線形回路に適用される種々の定理を理解すること。また、これらの手法や定理を、実際の電気回路に応用できるようにすること。

31 化学 ET-A-204

Chemistry

選択 2単位 2年後期

授業の概要：原子構造や電子配置を概説する。電気陰性度と結合性、状態変化、熱化学方程式を学ぶ。種々の化学反応式から電子移動を理解し材料化学に展開する。

授業の達成目標：デバイスなどの素材は化学的単一物質の複合化によって構成されている。その物性を理解するうえで必要な基礎知識の習得を目標とする。

32 コンピュータハードウェア ET-B-206

Computer Hardware

選択 2単位 2年後期

授業の概要：コンピュータの中核をなす CPU（マイクロプロセッサ）の動作とその高速化手法について、学ぶ。

授業の達成目標：計算機の構成要素について、簡単に説明できること。計算機の高速化手法について、どのような基本原理があるのかについて、説明できること。

33 コンピュータ数値解析 ET-B-207

Numerical Analysis

選択 2単位 2年後期

授業の概要：コンピュータを用いた数値解析の技術を、講義と演習の両面から学ぶ。机上の数値実験も行うので、電卓（三角関数の計算のできるもの）を持参のこと。

授業の達成目標：実際に問題をモデル化し、種々のアルゴリズムを適用して数値を処理し、誤差について評価し、計算精度の限界を正しく判断できるようになることが目的である。

34 電気・電子計測 ET-C-205

Electric and Electronic Measurements

選択 2単位 2年後期

授業の概要：計測対象の電界、磁界、温度、圧力などの諸量を電氣的、電子的に計測することにより対象の状態情報を得ること、そして必要ならば計測結果をフィードバックして対象の状態を制御することは科学技術における重要な分野である。計測の基礎、計測値の処理方法、物理量を電氣量に変換するためのセンサ、電圧、電流などの基本諸量の計測方法を理解した上で、電気・電子計測システムとその応用である計測制御システムについて学ぶ。

授業の達成目標：計測の基礎を十分修得した上で電気・電子計測システムを理解し、その応用である計測制御についても理解を深める。

35 電磁気学Ⅱ ET-C-206

Engineering Electromagnetics II

選択 2単位 2年後期

授業の概要：電磁気学Ⅱでは、電磁気学Ⅰで学んだ内容を基礎とし、マクスウェルの方程式への集約を意識しながら、諸法則の微分形の式の取り扱いについて解説する。分極や変位電流などの電磁気現象にも深く言及し、理解を深める。数学的な取り扱いが多いため、全体を通して数学系科目の復習をしておくことが望ましい。

授業の達成目標：電磁気学Ⅱでは、電界及び磁界に関する諸法則をベクトルや微積分を用いて表現し、電磁気学Ⅰで学んだ電磁気現象をより深く理解することを目標とする。また、電気回路との関連性への理解を深める。

36 統計解析 ET-B-208

Statistical Analysis

選択 2単位 2年後期

授業の概要：統計解析とは、確率・統計の知識を用いて、各種統計データの中に隠れている有用な情報を探し出すことである。新聞やTVでよく取り上げられる世論調査は身近な例の1つである。本講義ではまず、平均値や確率分布など、具体的な解析手法を学ぶのに必要な確率・統計の基礎事項を習得する。その上で、推定・検定および回帰分析・相関分析の各手法について、どのような情報をどのようにして取り出すのか、それぞれの概要と特徴を理解する。

授業の達成目標：平均値や分布など確率・統計の基礎事項を身近な確率的現象と関連づけて習得する。統計解析の各手法はどのようなデータからどのような情報を探し出すものなのか、それぞれの特徴と考え方が理解できるようになる。

37 情報通信工学セミナーⅤ ET-D-301
Information and Communication Engineering Seminar Ⅴ
必修 1単位 3年前期

授業の概要：研究室での研究内容の紹介ならびに学科学生会主催の研究室見学を行なう。研究室配属ガイダンスを行ない、研究室配属の方法を説明する。進学、就職支援、ならびに宮城県地域のインターンに関するセミナーを実施する。

授業の達成目標：学科の研究室での研究内容について深く知ること。インターン、就職、大学院進学について考えること。

38 情報通信工学実験Ⅱ ET-A-301
Information and Communication Engineering Laboratory Ⅱ
必修 3単位 3年前期

授業の概要：コンピュータ内に格納されたデータを効率的に処理する方法、論理合成によるデジタル回路設計の基礎、ならびに基本的な電子回路の構成と特性について実験を行う。実験過程と結果はノートにまとめ、それを元に考察を加えてレポートを完成させる。

授業の達成目標：情報処理技術の基礎、ならびにデジタル回路およびアナログ電子回路の基本動作に関して実験を通して理解する。得られた実験結果を適切に整理する能力と考察およびレポート作成の技能向上を図る。

39 電子回路Ⅰ及び同演習 ET-C-301
Electronic Circuits and Exercises Ⅰ
必修 3単位 3年前期

授業の概要：電子回路は携帯電話などの情報機器から家電製品に至る様々な電気製品に適用され、我々の現代生活を支えている。本講義では、ダイオード、トランジスタなどの電子デバイスの特性を理解し、これらを適用した増幅回路やIC化されたオペアンプ回路といった基本的なアナログ電子回路の構成とその応用について演習を交えながら学ぶ。

授業の達成目標：ダイオード、トランジスタなどの半導体デバイスの動作原理を理解し、それらを用いた基本的なアナログ電子回路の構成および動作を、講義と演習を通して理解することを目標とする。

40 組み込みシステム設計 ET-B-301
Introduction to Embedded Systems
選択 2単位 3年前期

授業の概要：組み込みシステムの概念を理解する。PICマイコンを用いた組み込みシステムの開発を体験し、組み込みシステムの開発過程について学ぶ。

授業の達成目標：組み込みシステムとはどんなものであるか理解すること、ならびに、その開発過程について理解すること。

41 コンピュータグラフィックス技術 ET-B-302
Computer Graphics
選択 2単位 3年前期

授業の概要：3次元コンピュータグラフィックス(CG)の概略と基礎について、座標変換やモデリング法、レンダリング法について講義する。随時、理解度を見る小テストを実施する。また、CSG法とレイトラッキング法による演習を行いCG作品を制作することで理解を深める。

授業の達成目標：3次元コンピュータグラフィックスの基礎となる概念を理解し、モデリング法とレンダリング法の実際を理解する。

42 コンピュータ数学 ET-B-303
Computer Mathematics
選択 2単位 3年前期

授業の概要：ソフトウェアまたはデジタルハードウェアいずれのシステムにおいても、状態を表し、および演算の手順を明示的に記述し取り扱うルールが必要である。また、現実世界の物事をコンピュータ上で扱うには抽象化とモデル化が重要となる。本講義では集合の考え方や論理的な記述法からはじめて、物事の結びつきを抽象化して考える際に有効なグラフ理論の基礎に関して概説する。

授業の達成目標：現代社会に欠かせないコンピュータやデジタル回路は、離散的な値を扱う有限のシステムで構築される。そのようなコンピュータシステムを有効に、例えば高速に使用するために必要とされる論理的扱いの基本を理解する事を目的としている。

43 通信システム I ET-C-302

Communication Systems I

選択 2単位 3年前期

授業の概要：通信システムは、通信すべき情報を電気信号波形に変形（変調）し、この信号を相手に伝え（伝送）、その受信波形から元の情報を再現する（復調）する機能によって構成されている。本講義では、通信システムの基礎となる、信号変調技術、信号多重化技術、信号伝送技術、中継再生技術、通信網の構成手法の基礎について講義し、各種の通信システム構成を理解するための基礎的な知識を習得する。

授業の達成目標：アナログ信号およびデジタル信号の信号変調技術、多重化技術および中継伝送技術について、基礎的な知識を修得し、その原理を理解し、説明できる能力を身につけること。

44 電気回路Ⅲ ET-C-303

Electrical Circuits Ⅲ

選択 2単位 3年前期

授業の概要：二端子対回路、過渡現象、および非正弦波周期波の解析方法など電気回路に関する基本的な性質、特徴について解説する。また、フィルタ回路等の実用的な電気回路に対する解析手法を学習することにより、線形回路網に対する理解を深める。

授業の達成目標：線形回路網の基本的な性質を理解し、その性質を説明できるようになること、また、直流、正弦波交流以外の入力に対する電気回路の応答特性を解析できるようになること。

45 電波工学 ET-C-304

Radio Wave Engineering

選択 2単位 3年前期

授業の概要：情報通信社会において、電波は不可欠な伝送媒体の一つである。電波工学では、電波伝搬・伝送線路・アンテナなどの基礎について述べる。またその応用などについても学ぶ。

授業の達成目標：電波伝搬、および電波伝送に使用される各種伝送線路の動作の基礎について理解すること。また、電波の放射と各種アンテナの動作の基礎について理解すること。

46 半導体デバイス ET-C-305

Semiconductor Devices

選択 2単位 3年前期

授業の概要：情報通信技術を支えるエレクトロニクスの中核である半導体デバイスの基本的理解を図ることを目的とする。本講義では、半導体デバイスの基礎知識となる半導体中のキャリアの振る舞いを理解させ、ダイオードとトランジスタの動作メカニズムについて講義する。また、集積回路の基礎と半導体デバイスの作成プロセス技術について理解させる。

授業の達成目標：エレクトロニクスの核心技術としての半導体デバイス（PN接合、バイポーラトランジスタ、MOSダイオード、MOSトランジスタ）について、その原理と設計手法等の基礎を身につける。

47 情報通信工学研修 I ET-D-302

Thesis Research in Information and Communication Engineering I

必修 1単位 3年後期

授業の概要：配属される研究室の教員の指導の下、卒業研修を行うための基礎知識および技能を修得する。

授業の達成目標：卒業研修にスムーズに取り組めるよう基礎知識および技能を修得すること。

48 情報通信工学セミナー ET-D-303

Information and Communication Engineering Seminar VI

必修 1単位 3年後期

授業の概要：就職支援ならびに進学支援に関するセミナーを実施する。あわせて、就職先としての宮城県地域の可能性について学ぶ。

授業の達成目標：就職、大学院進学について目標を明確にすること。

49 オペレーティングシステム ET-B-304

Operating Systems

選択 2単位 3年後期

授業の概要：オペレーティングシステムは、計算機ハードウェアの基本操作をユーザやプログラマに代わって行なうプログラムである。本講義では、オペレーティングシステムの役割をプロセス管理、主記憶管理、ファイル管理の観点から述べる。

授業の達成目標：オペレーティングシステムとは何であるか、簡単に説明できること。プロセス管理、主記憶管理、ファイル管理の要点を説明できること。

50 情報セキュリティ ET-B-305

Information Security

選択 2単位 3年後期

授業の概要：情報システムは我々の生活には無くてはならないものであり、その安全性・信頼性の確保すなわち情報セキュリティが最重要課題のひとつとなっている。本講義では、まず情報システムの安全性や信頼性を脅かす事象（脅威）にはどのようなものがあるのか学び、次にそれらの脅威の対策として現在利用されている要素技術について学習する。また、情報セキュリティに関連する法令・規格・標準技術についても学ぶ。

授業の達成目標：情報セキュリティの背景および重要性について理解した上で、セキュリティ上の問題を引き起こす様々な脅威や、その対策のための要素技術、および関連法令などに関する知識を身につけることを達成目標とする。

51 情報理論 ET-B-306

Information Theory

選択 2単位 3年後期

授業の概要：シャノンの情報理論の基礎的概念から始まり符号理論の入門的知識までを学ぶ。情報の表現、情報量、情報源のモデル、情報源符号化、情報通信路のモデル、通信路符号化、線形符号、ハミング符号、巡回符号などの符号理論入門を学習する。

授業の達成目標：情報理論の基礎的知識を学習し、誤り検出・訂正できる符号理論の入門的知識を得る。

52 制御工学 ET-C-306

Automatic Control Theory

選択 2単位 3年後期

授業の概要：工学的には制御とは、対象のシステムを目標の状態に到達させることをいう。制御工学は、微分方程式とラプラス変換の理論を用いて制御系を数学的に記述することが土台となる。このようにして、古典制御理論と呼ばれる理論が確立された。本講義では、土台となる数学的記述を始めとして、制御において重要な安定性と応答特性について重点的に学ぶ。これにより、古典制御理論の概要を理解する。

授業の達成目標：フィードバック制御の考え方と、制御系をブロック図で表現するまでの数学的プロセスが理解できるようになる。安定性と応答特性についての基本的な事項・考え方を習得することにより、フィードバック制御を基本とした古典制御理論の大筋を把握できるようになる。

53 ソフトウェア設計 ET-B-307

Software Design

選択 2単位 3年後期

授業の概要：本講義では座学による学習とプログラミング演習を交互に行う。C++ 言語のプログラミングを通して、オブジェクト指向プログラミングのポイントであるクラス、継承、仮想関数について学習する。それと併せて UML を学習する事によりプログラムのモデル化および設計技法について学習する。

授業の達成目標：ソフトウェアを開発する工程は、通常、ソフトウェアの要求分析、設計、実装の段階に分けて行われることが多い。このようなシステム開発及びソフトウェアの設計を行うときに、オブジェクト指向設計が有効である。そこで C++ 言語によるオブジェクト指向プログラミングと、統一モデリング言語 UML (Unified Modeling Language) を用いたモデル化技法を学習する事により、オブジェクト指向設計を理解する。

54 通信システムⅡ ET-C-307

Communication Systems II

選択 2単位 3年後期

授業の概要：光通信、移動通信、衛星通信、GPS、レーダー等のデジタル通信システムを構築するための要素技術である、符号化技術、デジタル変復調技術、マルチアクセス技術等の基本理論を学ぶ。

授業の達成目標：各種のデジタル通信システムを構築するための変復調技術等の要素技術の基本理論を理解することを目的としている。

55 デジタル信号処理 ET-C-308

Digital Signal Processing

選択 2単位 3年後期

授業の概要：我々の身の回りにおける音声や画像など多くの情報は連続的なアナログ信号であるが、近年ではコンピュータ等によるデジタルシステムで処理される事が多い。本講義ではデジタル信号ならびにその処理方法に関して、線形時不変システムでの取り扱いを概説する。さらに、DPS プログラミング体験を通して理解を深める。

授業の達成目標：アナログとデジタルの違いと、アナログ信号からデジタル信号に変換する際に留意しなければならない事項を理解する。また変換されたデジタル信号の性質ならびに、デジタル信号を処理するシステム構成の方法について理解する事を目的としている。

57 情報通信工学実験Ⅲ ET-A-302

Information and Communication Engineering Laboratory Ⅲ

選択 3単位 3年後期

授業の概要：以下6つのテーマに関して実験とまとめを行い、それぞれのテーマに設定された課題を達成する。

1. デジタル信号処理
2. コンピュータグラフィックス
3. 光通信
4. 無線工学
5. コンピュータネットワーク
6. コンピュータコントロール

テーマ3以降は数人のグループを構成し、個々人の技能修得に加えてグループでの適切な役割分担を行う。なお、グループによって実験テーマの実施順序は異なる。

授業の達成目標：有線および無線の通信技術ならびに情報ネットワークに関して、ならびに音声や画像に関する情報処理技術ならびにコンピュータを用いた制御について実験を通してその基礎を理解する。測定機器類の取り扱いと得られた結果を適切にまとめる技能を修得する。

59 音響工学 ET-C-401

Acoustics

選択 2単位 4年前期

授業の概要：音響工学では、音響・音声の基礎的な事項について、エンジニアリングの立場から講義をする。特に、人間のコミュニケーションに重要な役割を持つ音声については、応用例を踏まえて詳細に解説する。

授業の達成目標：現代の音響工学の到達点を理解し、克服すべき技術的な課題を示せるようになることを目標とする。

56 電子回路Ⅱ ET-C-309

Electronic Circuits Ⅱ

選択 2単位 3年後期

授業の概要：電子回路は携帯電話などの情報機器から家電製品に至る様々な電気製品に適用され、我々の現代生活を支えている。それら多くの機器において使用されている、電力増幅、発振、変復調や電力制御などの代表的な回路について、その構成と動作について学ぶ。

授業の達成目標：トランジスタなどの半導体素子を用いた電力増幅回路ならびにその他の代表的な回路の構成と考え方を学び、基本的な回路動作が理解出来るようになる事を目標とする。

58 情報通信工学研修Ⅱ ET-D-401

Thesis Research in Information and Communication Engineering Ⅱ

必修 2単位 4年前期

授業の概要：各研究室の教員の指導方針のもとに、後期から始まる研修のための基礎学力を養う。

授業の達成目標：情報通信工学研修Ⅲを遂行するために必要な専門的基礎学力を養う。

60 光通信工学 ET-C-402

Optical Communication Engineering

選択 2単位 4年前期

授業の概要：本講義では、光通信技術の展開を理解するため、光の電磁波としての基本的性質を理解した後、光ファイバ（光導波路）の伝搬特性を把握する。又、各種光応用技術において基本となるレーザ、光検出器等の発光・受光デバイスの動作原理、光変調器等の光回路素子に関する講義を行う。さらに、これらの基本技術を踏まえた光通信方式の構成法について講義する。

授業の達成目標：光が超々高周波の電磁波であることを認識した上で、光の基本的性質を理解し、光導波の原理を説明できること。また、レーザ光等の種々の光部品の動作原理の理解と光通信方式の構成法に関する理解を目標とする。

61 情報通信工学研修Ⅲ ET-D-402

Thesis Research in Information and Communication Engineering Ⅲ

必修 4単位 4年後期

授業の概要：情報通信工学科の教育方針である「堅固な専門基礎力」と「柔軟で個性的な応用力」の総合教育のために各研究室の方針により研修を行う。

授業の達成目標：各研究室で用意された卒業研修テーマについて、これまで培ってきた自らの能力を活用して思考し、解決する。また、この研修を通して、情報通信技術分野でのプロフェッショナルとして最低必要なノウハウも養う。研修結果は卒業論文概要集の原稿として纏める。また2月下旬に、ポスター形式で学科全体の発表会を行う。

63 電力工学 ET-C-404

Electical Power Engineering

選択 2単位 4年後期

授業の概要：日本における電気事業の歴史と変遷、新エネルギーを含む主な発電方式の原理と特徴、需要場所に電気を送るための送電の仕組みを概説する。さらに、酸性雨対策および二酸化炭素排出削減に関する電気事業者の取り組みのほか、原子燃料サイクルの意義をはじめ、昨今注目を浴びている太陽光発電や電気自動車の動向について講義する。また、地域志向科目として、東北地域の電力系統や電力設備について、毎回の授業テーマの中で学ぶ。東北地域の課題や他地域との違いを説明し、電力系統や電力設備の特徴、環境対策について具体例を挙げて紹介する。

授業の達成目標：各種発電方式、送電および変電の仕組みや特徴を理解するとともに、エネルギーセキュリティなど現代社会が抱える問題点を理解する。

65 情報通信工学特別課外活動Ⅱ ET-X-002

Extracurricular Activities in Information and Communication Engineering Ⅱ

選択 1単位 1年前期～4年後期

本学科の専門に関連の深い資格の取得や、本学科の専門に関連の深い学外講演会、集中講義等への参加に対して、本人の申請に基づいて、学科で審査の上、専門選択科目として1単位から6単位までの範囲で単位を認める。

1. 資格の取得による単位認定
入学後に取得した、本学科の専門に関連の深い資格について申請することができる。なお、「情報通信工学特別課外活動」として申請するか、教養科目の「特別課外活動」に申請するかについては、申請者が選択する。申請された資格を単位として認定するかどうかについては学科で判断するが、対象となる資格の例は下表の通りである。
1単位の資格については、情報通信工学特別課外活動Ⅰ～Ⅲのいずれかで認定し、2単位の資格については、情報通信工学特別課外活動Ⅳ～Ⅵのいずれかで認定する。
2. 集中講義や学外の講演会、講習会等への参加による単位認定
認定対象となる集中講義や講演会、オープンカレッジ等が開催される場合は、開催日時や申込み方法等について、オリエンテーションのガイダンスや掲示等で周知する。

なお、認定できる単位数は情報通信工学特別課外活動Ⅰ～Ⅵ合わせて最大6単位であるから注意されたい。

資格取得または検定等の主な認定例

資格等名称	単位	資格等名称	単位
応用情報技術者試験	2	基本情報技術者試験	2
ITパスポート試験	1	電気主任技術者	2～1
電気通信主任技術者	2	工事担任者	2～1
陸上無線技術士	2	特殊無線技士	2～1

*認定希望者は事前に教務学生課又は長町キャンパス事務室に問合せのこと。

62 電気通信法規 ET-C-403

Regulation of Telecommunication

選択 2単位 4年後期

授業の概要：電気通信・電気通信連合の歴史と電気通信事業法の詳細、電波法の詳細と国際電気通信憲章・条約並びに有線電気通信法など電気通信関連の国内法令について講義をする。更に、放送、携帯電話、無線LAN等の現状の動向と法律の関わりを説明しながら、情報化社会における新しい情報通信技術者としての役割と電気通信主任技術者資格証並びに無線従事者の資格の取得、及び今後の実務に役立たせるための動機付けに主眼をおいて講義する。

授業の達成目標：電気通信事業法と電波法、電気通信連合憲章・条約等の国際法を含めた関係法令の法体系の概要を理解し、電気通信の利用における行政規範と、ICT社会を担う電気通信技術者として技術者倫理をもった電気設備監督者並びに無線従事者としての資質を得る。

64 情報通信工学特別課外活動Ⅰ ET-X-001

Extracurricular Activities in Information and Communication Engineering Ⅰ

選択 1単位 1年前期～4年後期

本学科の専門に関連の深い資格の取得や、本学科の専門に関連の深い学外講演会、集中講義等への参加に対して、本人の申請に基づいて、学科で審査の上、専門選択科目として1単位から6単位までの範囲で単位を認める。

1. 資格の取得による単位認定
入学後に取得した、本学科の専門に関連の深い資格について申請することができる。なお、「情報通信工学特別課外活動」として申請するか、教養科目の「特別課外活動」に申請するかについては、申請者が選択する。申請された資格を単位として認定するかどうかについては学科で判断するが、対象となる資格の例は下表の通りである。
1単位の資格については、情報通信工学特別課外活動Ⅰ～Ⅲのいずれかで認定し、2単位の資格については、情報通信工学特別課外活動Ⅳ～Ⅵのいずれかで認定する。
2. 集中講義や学外の講演会、講習会等への参加による単位認定
認定対象となる集中講義や講演会、オープンカレッジ等が開催される場合は、開催日時や申込み方法等について、オリエンテーションのガイダンスや掲示等で周知する。

なお、認定できる単位数は情報通信工学特別課外活動Ⅰ～Ⅵ合わせて最大6単位であるから注意されたい。

資格取得または検定等の主な認定例

資格等名称	単位	資格等名称	単位
応用情報技術者試験	2	基本情報技術者試験	2
ITパスポート試験	1	電気主任技術者	2～1
電気通信主任技術者	2	工事担任者	2～1
陸上無線技術士	2	特殊無線技士	2～1

*認定希望者は事前に教務学生課又は長町キャンパス事務室に問合せのこと。

66 情報通信工学特別課外活動Ⅲ ET-X-003

Extracurricular Activities in Information and Communication Engineering Ⅲ

選択 1単位 1年前期～4年後期

本学科の専門に関連の深い資格の取得や、本学科の専門に関連の深い学外講演会、集中講義等への参加に対して、本人の申請に基づいて、学科で審査の上、専門選択科目として1単位から6単位までの範囲で単位を認める。

1. 資格の取得による単位認定
入学後に取得した、本学科の専門に関連の深い資格について申請することができる。なお、「情報通信工学特別課外活動」として申請するか、教養科目の「特別課外活動」に申請するかについては、申請者が選択する。申請された資格を単位として認定するかどうかについては学科で判断するが、対象となる資格の例は下表の通りである。
1単位の資格については、情報通信工学特別課外活動Ⅰ～Ⅲのいずれかで認定し、2単位の資格については、情報通信工学特別課外活動Ⅳ～Ⅵのいずれかで認定する。
2. 集中講義や学外の講演会、講習会等への参加による単位認定
認定対象となる集中講義や講演会、オープンカレッジ等が開催される場合は、開催日時や申込み方法等について、オリエンテーションのガイダンスや掲示等で周知する。

なお、認定できる単位数は情報通信工学特別課外活動Ⅰ～Ⅵ合わせて最大6単位であるから注意されたい。

資格取得または検定等の主な認定例

資格等名称	単位	資格等名称	単位
応用情報技術者試験	2	基本情報技術者試験	2
ITパスポート試験	1	電気主任技術者	2～1
電気通信主任技術者	2	工事担任者	2～1
陸上無線技術士	2	特殊無線技士	2～1

*認定希望者は事前に教務学生課又は長町キャンパス事務室に問合せのこと。

67 情報通信工学特別課外活動Ⅳ ET-X-004

Extracurricular Activities in Information and Communication Engineering IV

選択 2単位 1年前期～4年後期

本学科の専門に関連の深い資格の取得や、本学科の専門に関連の深い学外講演会、集中講義等への参加に対して、本人の申請に基づいて、学科で審査の上、専門選択科目として1単位から6単位までの範囲で単位を認める。

1. 資格の取得による単位認定
入学後に取得した、本学科の専門に関連の深い資格について申請することができる。なお、「情報通信工学特別課外活動」として申請するか、教養科目の「特別課外活動」に申請するかについては、申請者が選択する。申請された資格を単位として認定するかどうかについては学科で判断するが、対象となる資格の例は下表の通りである。
1単位の資格については、情報通信工学特別課外活動Ⅰ～Ⅲのいずれかで認定し、2単位の資格については、情報通信工学特別課外活動Ⅳ～Ⅵのいずれかで認定する。
2. 集中講義や学外の講演会、講習会等への参加による単位認定
認定対象となる集中講義や講演会、オープンカレッジ等が開催される場合は、開催日時や申込み方法等について、オリエンテーションのガイダンスや掲示等で周知する。

なお、認定できる単位数は情報通信工学特別課外活動Ⅰ～Ⅵ合わせて最大6単位であるから注意されたい。

資格取得または検定等の主な認定例

資格等名称	単位	資格等名称	単位
応用情報技術者試験	2	基本情報技術者試験	2
ITパスポート試験	1	電気主任技術者	2～1
電気通信主任技術者	2	工事担任者	2～1
陸上無線技術士	2	特殊無線技士	2～1

※認定希望者は事前に教務学生課又は長町キャンパス事務室に問合せること。

68 情報通信工学特別課外活動Ⅴ ET-X-005

Extracurricular Activities in Information and Communication Engineering V

選択 2単位 1年前期～4年後期

本学科の専門に関連の深い資格の取得や、本学科の専門に関連の深い学外講演会、集中講義等への参加に対して、本人の申請に基づいて、学科で審査の上、専門選択科目として1単位から6単位までの範囲で単位を認める。

1. 資格の取得による単位認定
入学後に取得した、本学科の専門に関連の深い資格について申請することができる。なお、「情報通信工学特別課外活動」として申請するか、教養科目の「特別課外活動」に申請するかについては、申請者が選択する。申請された資格を単位として認定するかどうかについては学科で判断するが、対象となる資格の例は下表の通りである。
1単位の資格については、情報通信工学特別課外活動Ⅰ～Ⅲのいずれかで認定し、2単位の資格については、情報通信工学特別課外活動Ⅳ～Ⅵのいずれかで認定する。
2. 集中講義や学外の講演会、講習会等への参加による単位認定
認定対象となる集中講義や講演会、オープンカレッジ等が開催される場合は、開催日時や申込み方法等について、オリエンテーションのガイダンスや掲示等で周知する。

なお、認定できる単位数は情報通信工学特別課外活動Ⅰ～Ⅵ合わせて最大6単位であるから注意されたい。

資格取得または検定等の主な認定例

資格等名称	単位	資格等名称	単位
応用情報技術者試験	2	基本情報技術者試験	2
ITパスポート試験	1	電気主任技術者	2～1
電気通信主任技術者	2	工事担任者	2～1
陸上無線技術士	2	特殊無線技士	2～1

※認定希望者は事前に教務学生課又は長町キャンパス事務室に問合せること。

69 情報通信工学特別課外活動Ⅵ ET-X-006

Extracurricular Activities in Information and Communication Engineering VI

選択 2単位 1年前期～4年後期

本学科の専門に関連の深い資格の取得や、本学科の専門に関連の深い学外講演会、集中講義等への参加に対して、本人の申請に基づいて、学科で審査の上、専門選択科目として1単位から6単位までの範囲で単位を認める。

1. 資格の取得による単位認定
入学後に取得した、本学科の専門に関連の深い資格について申請することができる。なお、「情報通信工学特別課外活動」として申請するか、教養科目の「特別課外活動」に申請するかについては、申請者が選択する。申請された資格を単位として認定するかどうかについては学科で判断するが、対象となる資格の例は下表の通りである。
1単位の資格については、情報通信工学特別課外活動Ⅰ～Ⅲのいずれかで認定し、2単位の資格については、情報通信工学特別課外活動Ⅳ～Ⅵのいずれかで認定する。
2. 集中講義や学外の講演会、講習会等への参加による単位認定
認定対象となる集中講義や講演会、オープンカレッジ等が開催される場合は、開催日時や申込み方法等について、オリエンテーションのガイダンスや掲示等で周知する。

なお、認定できる単位数は情報通信工学特別課外活動Ⅰ～Ⅵ合わせて最大6単位であるから注意されたい。

資格取得または検定等の主な認定例

資格等名称	単位	資格等名称	単位
応用情報技術者試験	2	基本情報技術者試験	2
ITパスポート試験	1	電気主任技術者	2～1
電気通信主任技術者	2	工事担任者	2～1
陸上無線技術士	2	特殊無線技士	2～1

※認定希望者は事前に教務学生課又は長町キャンパス事務室に問合せること。

70 他学科開講科目群 AA-X-001

Subjects offered by other departments

選択 4単位 2年前期～4年後期

情報通信工学の関連領域は広く、本学科の専門知識をより良く理解するため、他学科の開講科目を履修する機会を設けている。

他学科の開講科目を履修した場合、学務課で所定の手続きをすることによって、進級・卒業に必要な専門選択科目の単位として算入することができる。

受講条件の詳細については、各科目のシラバスを参照のこと。

受講に際しては、各科目の授業担当教員の許可を得ること。

71 他大学開講科目群 AA-X-002

Subjects offered by other universities

選択 4単位 1年前期～4年前期

詳細については学生便覧の「他大学開講科目」、キャンパスライフの「学都仙台単位互換ネットワーク協定および国内外の大学等との単位互換に関する協定に基づく東北工業大学特別聴講学生取扱要項」を参照のこと。

《履修ガイダンス・教育課程表》

建築学科

1. カリキュラムの特徴

1～2年次	3年次	4年次
自らの「気づき」を生み出す2年間	将来の道しるべとなるコース選択	卒業研修を通して確かな人間力を形成
建築学に必要な基礎的な知識と技術を身につけます。建築学の知識がなくても、建築の面白さや世界の広さを実感できるカリキュラムを用意。建築学が包含する広く深い世界をさまざまな科目を通して学び、自分の興味や可能性を再発見できるように編成されています。講義に加え、演習、実験、設計など実践的なトレーニングを取り入れているため、理論的な思考力と表現力を総合的に身につけることができます。2年次までの必修科目で建築士試験受験資格取得に必要な条件が概ねクリアできるのも魅力です。	3年次は自らの興味や進路を決定する大事な時期。自分自身で履修モデルを設定して学習できるよう、選択性・柔軟性のあるカリキュラムを設けています。興味や特性に応じた2つの履修コースを設け、設計力、創造力、表現力を伸ばしたい人は、計画・設計・歴史系の科目を、理数的解析力、理論的思考力をより高めたい人は、構造・材料・環境系の科目をより重点的に履修できます。後期には研究室に配属され、卒業論文・卒業設計の基礎学習を行います。これまで学習した知識の定着を図りながら、卒業研修に必要な基礎力を身につけます。	3年次に選択した専門的なテーマをじっくり学びます。10名程度の少人数による研修活動は、それまで培ってきた知識と技術の集大成。大学4年間の醍醐味であり、充実した時期が過ぎせませす。海外留学やフィールドワークなど、様々な活動参加のチャンスが増える時期でもあります。4年次は特に、自ら積極的に課題に取り組む姿勢が大切。卒業研修の活動を通して企画力・提案力・分析力・表現力などの力を養い、広く社会に通用する人間力を育み、社会に貢献するための確かな自信を身につけます。

2. キャリアガイダンス

社会人に必要な基礎力として、『建築学科10の学士力』（①多文化／多分野理解能力、②コミュニケーション能力、③プレゼンテーション能力、④タイムマネジメント能力、⑤論理的思考力、⑥自己理解力、⑦問題発見／解決能力、⑧企画力、⑨調査能力、⑩IT能力）を定め、建築学科で開講される全ての科目で、どの能力を伸ばすことを目指しているかシラバスで明記しています。

3. 卒業研修について

3年次後期から研究室に配属され、指導教員の下で卒業研修に取り組むことになります。10人程度の少人数による研修活動は、それまで培ってきた知識と技術の集大成です。研修を通して海外留学やフィールドワークなど、さまざまな活動に参加できるチャンスが増えるため、充実した時間を過ごすことができます。研修は自ら積極的に課題に取り組む姿勢が大切です。卒業研修の活動を通して企画力・提案力・分析力・表現力などの力を養い、広く社会に通用する人間力を育み、社会に貢献するための確かな自信を身につけます。

最終的に、4年次の1月～2月までに研修の成果を卒業論文または卒業設計としてまとめ、その内容を発表することになります。成績については、研修活動への取り組み姿勢、成果物や最終発表会での内容等を総合的に評価します。

4. 履修のためのガイド

1) 基本的留意事項

本来、学部で建築学を学ぶにあたっては、定められた最低単位数を得ることに専心したり、進級や卒業のみを目標にしたりするようなことがあってはいけません。建築の分野に自分の将来をかけ、夢を実現するためには、在学中に感性を磨き、建築に関する知識や素養をしっかりと身につけることは必須の条件です。また、プロフェッショナルとして大成するためには、さらに不断の努力と精進が必要です。そのような意味では、将来、建築の専門家を志すのであれば、その骨格を形成するために、学部で開講されている科目は全て修得するのが本来の姿です。その道筋を現実的な形で示したものが教育課程表（P.85参照）です。表は開講科目を必修科目と選択科目に分けて開講時期ごとに構成したものであり、履修計画を立てるにあたって、履修の流れ図や進級・卒業に要する条件とともに、教育課程表の内容をよく理解しておくことが必要です。各科目の詳細については、本書の科目解説に示されているので参照してください。

2) コース選択について

本学科では、3年次前期からコース分けを行います。コースは建築システムコースと建築デザインコースがあり、各々の特性に合ったコースを選択してください。

開講科目については各コース共通であるが、コースによって必修・選択の設定が異なる科目もあるので、本書の教育課程表でよく確認してください。

各コースの学習・教育目標は下記の通り。

- ・建築システムコースの学習・教育目標

理数的解析力、問題発見力、調査力を伸ばし、実践的な視点で安全で快適な建物を企画・提案できる技術者を養成する。

- ・建築デザインコースの学習・教育目標

設計力、創造力、表現力を伸ばし、総合的な視点に立って建築空間を設計・提案することができる技術者を養成する。

学年ごとの目標単位数（選択科目は「目標単位数／開講単位数」を示します）

	教養教育科目		専門教育科目		各学年の合計	1年次からの累計
	必修	選択	必修	選択		
1年次	4	8 / 12	28	-	40 / 44	40 / 44
2年次 下段：3年次進級条件	2	8 / 11	26	-	36 / 39	76 / 83
60単位以上						
必修4単位以上		必修36単位以上				
3年次 下段：4年次進級条件	-	6 / 17	25	10 / 13	41 / 55	117 / 138
96単位以上						
18単位以上		必修54単位以上 (建築学研修Ⅰを含む)				
4年次 下段：卒業条件	-	2 / 6	6	10 / 12	18 / 24	135 / 162
24単位 (必修6単位含む)		100単位 (必修85単位含む)				
卒業までの総合計	6	24 / 46	85	20 / 25	135 / 162	
	30 / 52		105 / 110			

5. 環境教育について

建築の分野は、地球上の資源およびエネルギーを大量に消費することで成り立っている産業です。建設時だけでなく、竣工後も常にエネルギーを使用して快適な住空間を維持する必要があるなど、建築分野において環境教育は切り離すことはできません。具体的には、建築における快適性と機能性の確保や、省エネルギーを実現するのに必要な基礎的知識、また、火災時の煙流動や延焼に対する備え、建築外部空間や都市環境に関する基礎的知識を習得するとともに、地球環境時代に建築が果たすべき役割を総合的に理解するため、以下のような講義が設定されています。

熱・空気環境および同演習（2年前期）

音・光環境および同演習（2年後期）

建築設備システムおよび同演習（3年前期）

火災と建築防災計画（3年後期）

都市環境（3年後期）

6. 教職課程について

建築学科では、高等学校の「工業」の教育職員免許状を修得するための科目を履修することができます。

地域社会で即戦力として活躍できる人材になるための能力を身に付けるために、COC関連科目を開講します。この科目では、地域を活性化するための知識を学ぶだけでなく、プロジェクトを通して学んだことを実践することが可能になっています。

7. COC関連科目

地域の活性化・地域安全を目指し、地域社会で即戦力として活躍できる人材になるための能力を身に付けるために、COC関連科目を開講します。この科目では、仙台・宮城地域を中心とする課題を取り上げ、事例などを通して学んだことを実践することが可能になっています。

建築学科 専門教育科目の履修の流れ (建築システムコース)

建築学科 学習・教育目標

実践的な技術に支えられた自信と柔軟な発想力で国際社会に貢献できる建築家および建築技術者を養成することを旨とし、一連の専門科目を通して以下に示す“10の学士力”を身につけられるように教育することを目標とする。

①多文化／多分野理解能力 ②コミュニケーション能力 ③プレゼンテーション能力 ④タイムマネジメント能力 ⑤論理的思考力
⑥自己理解力 ⑦問題発見／解決能力 ⑧企画力 ⑨調査能力 ⑩IT能力

建築システムコース 学習・教育目標

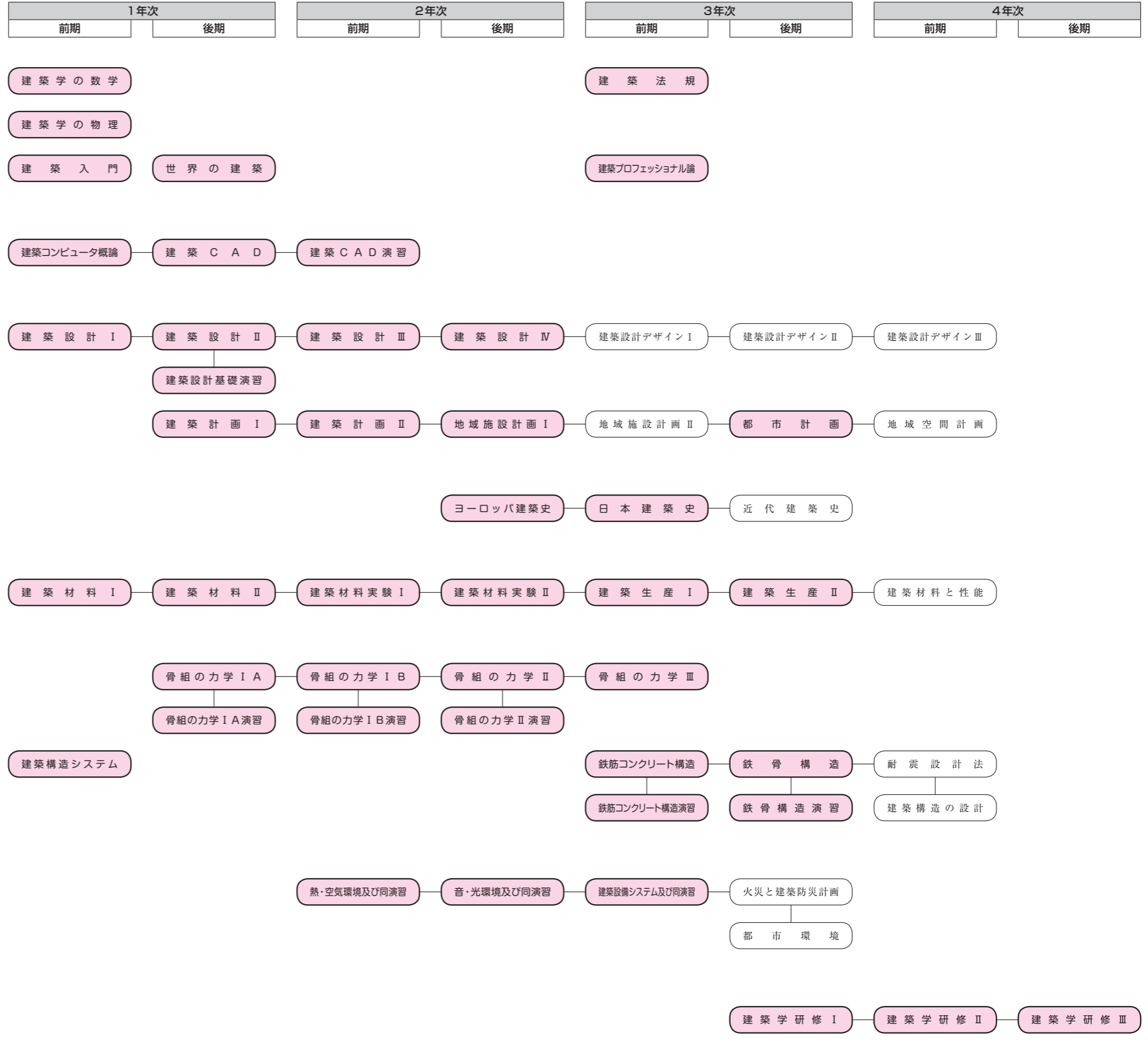
理数的解析力、問題発見力、調査力を伸ばし、実践的な視点で安全で快適な建物を企画・提案できる技術者を養成する。

必修科目

選択科目

科目群の学習・教育目標

建築学基礎	専門科目の修得に必要な数学や物理、建築に関する基礎学力を身につける。
情報	建築分野におけるコンピュータ利用法と建築 CAD による表現技術の基礎を習得する。
計画・設計	社会や地域の状況を理解しながら、建物の機能的要求や利用者の生活上の要求を充足するための計画理論と、設計するための手がかりとなり得る計画的知見を修得する。さらに、それらを踏まえながら、創造的に建築空間を設計・提案することができるデザイン力とプレゼンテーション力を身につける。
歴史	建築の歴史について、ヨーロッパと日本、明治以降の近代に分けて、主に様式史について学び、木の文化と石の文化についても考える。
材料・生産	建築物を構成する構造材料や仕上材料についての基礎的知識を習得後、それらを用いて実際に建築物を造り上げるために必要となる生産技術や生産管理技術について学ぶ。
構造	建物の安全性確保や機能維持を実現するのに必要な力学の基礎知識を修得する。また、各種構造や構法の最新技術について学び、近年多様化しつつある建築構造設計の原理を理解することができる。
環境・設備	建築における快適性と機能性の確保や、省エネルギーを実現するのに必要な基礎的知識を修得する。また、火災時の煙流動や延焼に対する備え、建築外部空間や都市環境に関する基礎的知識を習得するとともに、地球環境時代に建築が果たすべき役割を総合的に理解することができる。
研修	卒業研修の活動を通して企画力・提案力・分析力・表現力などの力を養い、広く社会に適用する人間力を育み、社会に貢献するための確かな自信を身につける。



建築学科 専門教育科目の履修の流れ (建築デザインコース)

建築学科 学習・教育目標

実践的な技術に支えられた自信と柔軟な発想力で国際社会に貢献できる建築家および建築技術者を養成することを旨とし、一連の専門科目を通して以下に示す“10の学士力”を身につけられるように教育することを目標とする。

①多文化／多分野理解能力 ②コミュニケーション能力 ③プレゼンテーション能力 ④タイムマネジメント能力 ⑤論理的思考力
⑥自己理解力 ⑦問題発見／解決能力 ⑧企画力 ⑨調査能力 ⑩IT能力

建築デザインコース 学習・教育目標

設計力、創造力、表現力を伸ばし、総合的な視点に立って建築空間を設計・提案することができる技術者を養成する。

必修科目

選択科目

科目群の学習・教育目標

建築学基礎
専門科目の修得に必要な数学や物理、建築に関する基礎学力を身につける。

情報
建築分野におけるコンピュータ利用法と建築 CAD による表現技術の基礎を習得する。

計画・設計
社会や地域の状況を理解しながら、建物の機能的要求や利用者の生活上の要求を充足するための計画理論と、設計するための手がかりとなり得る計画的知見を修得する。さらに、それらを踏まえながら、創造的に建築空間を設計・提案することができるデザイン力とプレゼンテーション力を身につける。

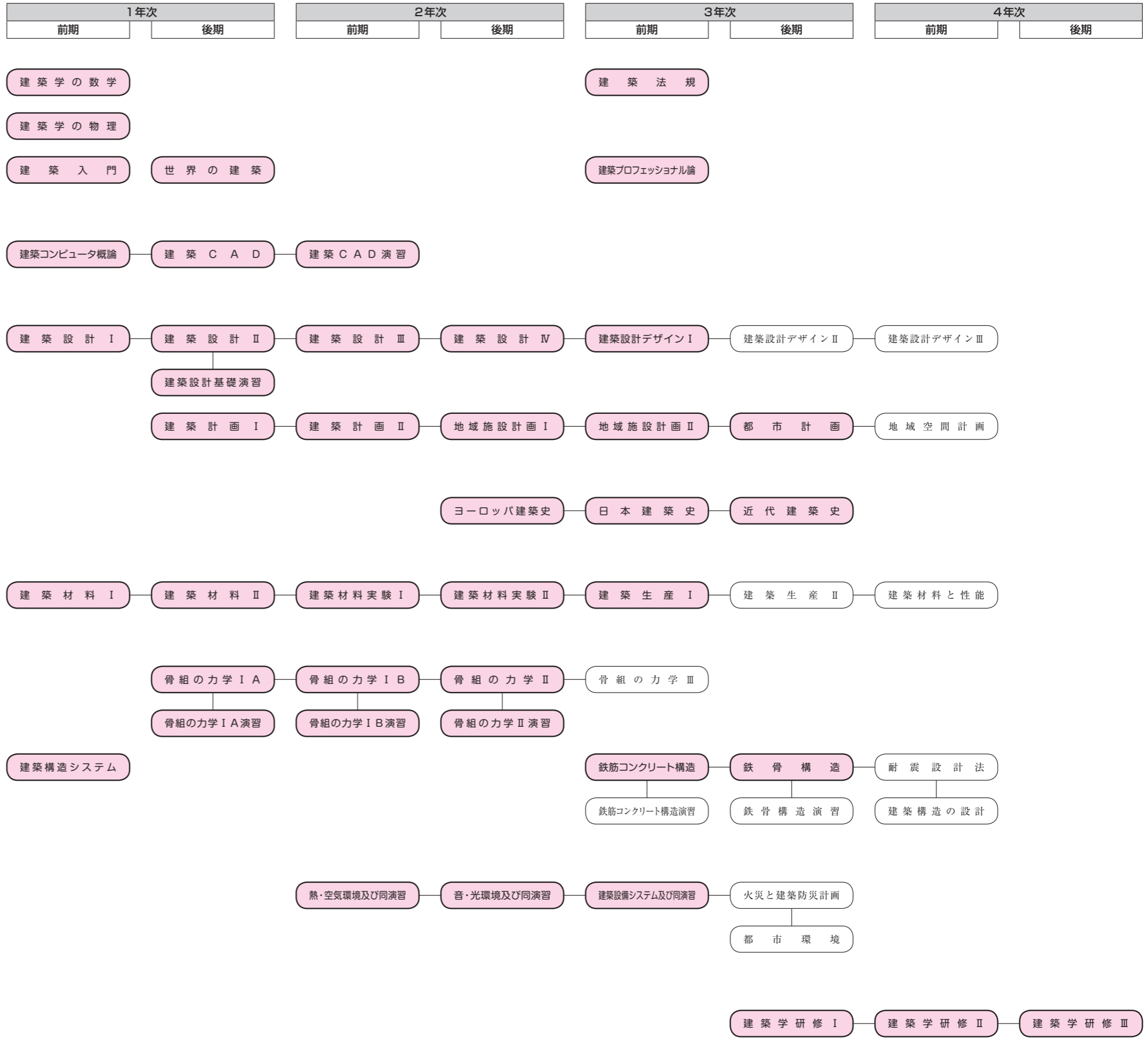
歴史
建築の歴史について、ヨーロッパと日本、明治以降の近代に分けて、主に様式史について学び、木の文化と石の文化についても考える。

材料・生産
建築物を構成する構造材料や仕上材料についての基礎的知識を習得後、それらを用いて実際に建築物を造り上げるために必要となる生産技術や生産管理技術について学ぶ。

構造
建物の安全性確保や機能維持を実現するのに必要な力学の基礎知識を修得する。また、各種構造や構法の最新技術について学び、近年多様化しつつある建築構造設計の原理を理解することができる。

環境・設備
建築における快適性と機能性の確保や、省エネルギーを実現するのに必要な基礎的知識を修得する。また、火災時の煙流動や延焼に対する備え、建築外部空間や都市環境に関する基礎的知識を習得するとともに、地球環境時代に建築が果たすべき役割を総合的に理解することができる。

研修
卒業研修の活動を通して企画力・提案力・分析力・表現力などの力を養い、広く社会に適用する人間力を育み、社会に貢献するための確かな自信を身につける。



教育課程表における進級・卒業条件

建築学科

◎3年次への進級条件

区 分	内 容	備 考
教養教育科目	必修4単位以上	
専門教育科目	必修36単位以上	
計	全体として60単位以上	

◎4年次への進級条件

区 分	内 容	備 考
教養教育科目	18単位以上	
専門教育科目	必修54単位以上 建築学研修Ⅰを含むこと	
計	全体として96単位以上	

◎卒業に要する最低修得単位数

区 分	内 容	備 考
教養教育科目	24単位 必修6単位を含むこと	選択科目のうち地域防災減災論、地域とテクノロジーの2科目から、1科目2単位以上を必ず修得すること
専門教育科目	100単位 必修85単位を含むこと	
計	124単位	

教育課程表と学士力対応表

建築学科

(教養教育科目)

本学の学生が身につけるべき学士力		
①	知識と理解力	文化性、人間性、社会性を備えた科学力と専門能力
②	論理的思考と分析スキル	現象や結果に基づいて展開、解析、方向性を導く能力
③	協調性と適応力	集団の一員として状況を正しく理解して主体的に取り組む能力
④	コミュニケーションスキル	自己表現と相互理解の能力
⑤	課題発見とその解決能力	総合的能力を駆使して、新しい現象・課題を発見し、その理解・解決ができる能力
⑥	国際理解力と語学力	地球的課題、多様な文化、価値観の違いを理解し、国際的に通用するコミュニケーション能力

【教養教育】身につけるべき学士力		
①	コミュニケーション能力	言語の読解力、言語による自己表現と相互理解の能力
②	批判的思考力	現代世界の諸問題を考えるための基礎的な視点や知識
③	社会生活への適応力	精神的・身体的に健全であるための実践能力と知識
④	工学およびライフデザイン学を学ぶための基礎学力	数学、自然科学、経済学等の基礎知識

・単位数と学習時間（授業時間数及び自習時間数）

学習時間については学則第10条に以下の記載があります。（詳細は学生便覧P.3“単位制と授業時間について”参照）
 第10条 教育課程表に示す各授業科目の単位数は、1単位の授業科目を45時間の学修を必要とする内容をもって構成することとし、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果・授業時間外に必要な学修等を考慮して、次の基準により計算する。

(1) 講義及び演習については、15時間から30時間までの範囲の授業をもって1単位とする。

(2) 実験、実習及び実技については、30時間から45時間までの範囲の授業をもって1単位とする。

ただし、個人指導による実技の授業については、別に定める時間の授業をもって1単位とする。

2 前項の規定にかかわらず、卒業論文、卒業研究、卒業制作等の授業科目については、これらの学習の成果を評価して単位を与える。単位数はこれらに必要な学修等を考慮して定める。

※ 本学では、1講時90分の授業が半期15週行われます。単位数は、1講時（＝1コマ：90分）の授業時間を2時間相当の学習時間とみなし、予習・復習の自習時間もあわせた時間で設定しています。
 したがって、【教育課程表】の“各期の毎週時間数”には1コマ＝“2”とするみなしの授業時間が記載されています。

1単位の授業科目は、45時間の学習を必要とする内容をもって構成します。

【単位数と授業時間数・(みなしの)自習時間数】

授業形態	単位数	週授業時間数	+	自習時間数	1回(週)当り学習時間
講義	2単位 (90時間)	1コマ/週 (計30時間)	+	60時間/15週	4 (時間)
演習・実習	1単位 (45時間)	1コマ/週 (計30時間)	+	15時間/15週	1 (時間)

シラバスにおける学習時間は以下のとおりです。

授業形態	単位数	週授業時間数	自習時間	1回(週)当り学習時間
講義	2単位 (90時間)	1コマ/週 (計30時間)	60時間	4 (時間)
演習・実習	1単位 (45時間)	1コマ/週 (計30時間)	15時間	1 (時間)
演習・実習	2単位 (90時間)	2コマ/週 (計60時間)	30時間	2 (時間)
演習・実習	3単位 (135時間)	3コマ/週 (計90時間)	45時間	3 (時間)
講義及び演習	3単位 (135時間)	2コマ/週 (計60時間)	75時間	5 (時間)

教育課程表

建築学科

(教養教育科目)

科目区分	授業科目名	単位		各期の毎週時間数				備考	授業形態				本学の学士力						教養教育の学士力						
		必修	選択	1年		2年			3年		講義	演習	実験実習	卒業研修	①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④	
				前期	後期	前期	後期		前期	後期															前期	後期
地域・文化・社会	1 表象文化論	2	2										○	○						○					
	2 現代社会論	2	2										○	○						○	○				
	3 市民と法	2			2								○			○				○	○	○			
	4 暮らしと心理学	2			2								○		○					○	○	○			
	5 市民と政治	2				2							○			○				○	○	○			
	6 産業社会と心理学	2				2							○		○	○				○	○	○			
	7 情報化社会の経済	2				2							○	○						○			○		
	8 東北文化史	2				2							○	○			○			○	○	○			
	9 日本国憲法	2					2						○			○				○	○	○			
	10 技術と倫理	2					2						○		○		○			○	○	○			
	11 現代思想と科学	2						2					○			○				○	○	○			
	12 日本の近代思想	2							2				○		○		○			○	○	○			
	13 現代の倫理	2							2				○		○					○	○				
	14 現代の哲学	2								2			○	○						○	○				
	15 地域防災減災論	2	2								※1		○		○		○			○	○	○			
	16 地域とテクノロジー	2	2								※1		○		○		○			○	○	○			
	17 ライフ・キャリアデザイン論Ⅰ	2			2								○		○	○	○			○		○			
	18 ライフ・キャリアデザイン論Ⅱ	2					2						○		○	○	○			○		○			
	19 職業指導(工業)	2					2						○				○	○		○					
	20 情報社会とモラル	2						2					○									○			
	21 情報と職業	2						2					○									○			
自然と技術	22 地球環境とエコロジー	2	2									○					○			○		○			
	23 科学論文読解	2			2							○	○				○	○		○		○			
	24 工業概論	2				2						○	○				○			○		○			
言葉と表現	25 日本語表現Ⅰ	1	2									○			○		○		○		○				
	26 日本語表現Ⅱ	1	2									○			○		○		○		○				
	27 ビジスマナー	1					2					○			○	○	○		○		○				
	28 英語ⅠA	1	2									○					○	○		○		○			
	29 英語ⅠB	1	2									○					○	○		○		○			
	30 英語ⅡA	1		2								○					○	○		○		○			
	31 英語ⅡB	1			2							○					○	○		○		○			
	32 英会話A	1	2									○					○	○		○		○			
	33 英会話B	1	2									○					○	○		○		○			
	34 資格英語A	1		2								○					○	○		○		○			
	35 資格英語B	1			2							○					○	○		○		○			
	36 フランス語A	1	2									○					○	○		○		○			
	37 ドイツ語A	1	2									○					○	○		○		○			
	38 韓国語A	1	2									○					○	○		○		○			
	39 中国語A	1	2									○					○	○		○		○			
	40 フランス語B	1	2									○					○	○		○		○			
	41 ドイツ語B	1	2									○					○	○		○		○			
	42 韓国語B	1	2									○					○	○		○		○			
	43 中国語B	1	2									○					○	○		○		○			
心と健康	44 健康・運動科学実習Ⅰ	1	2									○				○	○	○	○		○		○		
	45 健康・運動科学実習Ⅱ	1	2									○				○	○	○	○		○		○		
	46 スポーツ科学実習	1		2								○				○	○		○		○		○		
学際	47 特別課外活動Ⅰ	1	…	…	…	…	…	…	…																
	48 特別課外活動Ⅱ	1	…	…	…	…	…	…	…																
	49 特別課外活動Ⅲ	2	…	…	…	…	…	…	…																
	50 他大学等教養科目群	4	…	…	…	…	…	…	…	※2															
小計(50科目)		6	72	24	18	12	14	10	8	4	2														

※1 2科目から1科目選択必修

※2 他大学等教養科目群については、4単位までを進級および卒業に要する単位に算入する。

教育課程表と学士力対応表

建築学科

(専門教育科目)

本学の学生が身につけるべき学士力		
①	知識と理解力	文化性, 人間性, 社会性を備えた科学力と専門能力
②	論理的思考と分析スキル	現象や結果に基づいて展開, 解析, 方向性を導く能力
③	協調性と適応力	集団の一員として状況を正しく理解して主体的に取り組む能力
④	コミュニケーションスキル	自己表現と相互理解の能力
⑤	課題発見とその解決能力	総合的能力を駆使して, 新しい現象・課題を発見し, その理解・解決ができる能力
⑥	国際理解力と語学力	地球的課題, 多様な文化, 価値観の違いを理解し, 国際的に通用するコミュニケーション能力

【建築学科専門教育】身につけるべき学士力		
①	多文化・多分野理解能力	⑥ 自己理解力
②	コミュニケーション能力	⑦ 問題発見能力
③	プレゼンテーション能力	⑧ 企画力
④	タイムマネジメント能力	⑨ 調査能力
⑤	論理的思考力	⑩ I T能力

・単位数と学習時間（授業時間数及び自習時間数）

学習時間については学則第 10 条に以下の記載があります。（詳細は学生便覧 P. 3 “単位制と授業時間について” 参照）

第10条 教育課程表に示す各授業科目の単位数は, 1 単位の授業科目を 45 時間の学修を必要とする内容をもって構成することとし, 授業の方法に応じ, 当該授業による教育効果・授業時間外に必要な学修等を考慮して, 次の基準により計算する。

(1) 講義及び演習については, 15 時間から 30 時間までの範囲の授業をもって 1 単位とする。

(2) 実験, 実習及び実技については, 30 時間から 45 時間までの範囲の授業をもって 1 単位とする。

ただし, 個人指導による実技の授業については, 別に定める時間の授業をもって 1 単位とする。

2 前項の規定にかかわらず, 卒業論文, 卒業設計等の授業科目については, これらの学習の成果を評価して単位を与える。単位数はこれらに必要な学修等を考慮して定める。

※ 本学では, 1 講時 90 分の授業が半期 15 週行われます。単位数は, 1 講時 (= 1 コマ : 90 分) の授業時間を 2 時間相当の学習時間とみなし, 予習・復習の自習時間もあわせた時間で設定しています。

したがって, 【教育課程表】の“各期の毎週時間数”には 1 コマ = “2” とするみなしの授業時間が記載されています。

1 単位の授業科目は, 45 時間の学習を必要とする内容をもって構成します。

【単位数と授業時間数・(みなしの) 自習時間数】

授業形態	単位数	週授業時間数	+	自習時間数	1 回 (週) 当り学習時間
講義	2 単位 (90 時間)	1 コマ / 週 (計 30 時間)	+	60 時間 / 15 週	4 (時間)
演習・実習	1 単位 (45 時間)	1 コマ / 週 (計 30 時間)	+	15 時間 / 15 週	1 (時間)

シラバスにおける学習時間は以下のとおりです。

授業形態	単位数	週授業時間数	自習時間	1 回 (週) 当り学習時間
講義	2 単位 (90 時間)	1 コマ / 週 (計 30 時間)	60 時間	4 (時間)
演習・実習	1 単位 (45 時間)	1 コマ / 週 (計 30 時間)	15 時間	1 (時間)
演習・実習	2 単位 (90 時間)	2 コマ / 週 (計 60 時間)	30 時間	2 (時間)
演習・実習	3 単位 (135 時間)	3 コマ / 週 (計 90 時間)	45 時間	3 (時間)
講義及び演習	3 単位 (135 時間)	2 コマ / 週 (計 60 時間)	75 時間	5 (時間)

◇科目ナンバリングについて

1. 科目ナンバリングの配列

1 列目	2 列目	3 列目	4 列目	5 列目	6 列目
学部区分	学科区分	分野	難易度+通し番号		
E	T	B	201		
ET-B-201					

※情報通信工学科「コンピュータネットワーク」(2年次開講)の例

2. 科目ナンバリングの凡例

1 列目 (学部区分)	
E	工学部

2 列目 (学科・科目区分)	
E	電気電子工学科・専門教育科目
T	情報通信工学科・専門教育科目
A	建築学科・専門教育科目
C	都市マネジメント学科・専門教育科目
K	環境エネルギー学科・専門教育科目

3 段目 (分野)			
A	電気電子工	工学基礎	
B		電気電子 (基礎)	
C		電気電子 (応用)	
D		情報 (基礎)	
E		情報 (応用)	
F		実験・セミナー	
X		その他	
A		情報通信工	工学基礎
B	情報		
C	通信		
D	セミナー・研修		
X	その他		
A	建築	建築学基礎	
B		情報	
C		計画・設計	
D		歴史	
E		材料・生産	
F		構造	
G		環境・設備	
H		研修	
X		その他	
A		都市マネジメント	自然科学基礎 (数学)
B			自然科学基礎 (物理学)
C	自然科学基礎 (化学)		
D	土木工学基礎 (材料・構造)		
E	土木工学基礎 (地盤・地質)		
F	土木工学基礎 (海岸・河川)		
G	土木工学基礎 (関連技術)		
H	計画・マネジメント		
I	環境・防災		
J	実験・エンジニアリングデザイン		
K	セミナー・研修等		
X	その他		
BE	環境エネルギー	工学・環境基礎	
INF		情報	
EC		エコロジー	
EN		エネルギー	
SEM		セミナー・研修	
OT		その他	

4・5・6 列目 (難易度+通し番号)	
100 番台	入門レベル (大学 1 年次レベル)
200 番台	中級レベル (大学 2 年次レベル)
300 番台	上級レベル (大学 3 年次レベル)
400 番台	専門レベル (大学 4 年次レベル)
000 番台	その他 (レベル分けができない科目、例:特別課外活動)

本学では、授業科目に適切な番号を付し分類する「科目ナンバリング」を導入しています。

学部・学科ごとに授業科目の難易度に基づく学習の段階や順序を整理していますので、履修科目を選択する際などに利用してください。

3. 各科目の科目ナンバリング

科目 No.	科目名	各期の毎週時間数							
		1 年		2 年		3 年		4 年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
EA-A-101	建築学の数学	2							
EA-A-102	建築学の物理	2							
EA-A-103	建築入門	2							
EA-B-109	建築コンピュータ概論	2							
EA-C-106	建築設計 I	4							
EA-E-107	建築材料 I	2							
EA-F-108	建築構造システム	2							
EA-A-104	世界の建築		2						
EA-B-105	建築 C A D		2						
EA-C-110	建築計画 I		2						
EA-C-115	建築設計基礎演習		2						
EA-C-111	建築設計 II		4						
EA-E-112	建築材料 II		2						
EA-F-113	骨組の力学 I A		2						
EA-F-114	骨組の力学 I A 演習		2						
EA-B-201	建築 C A D 演習			4					
EA-C-202	建築設計 III			4					
EA-C-203	建築計画 II			2					
EA-E-204	建築材料実験 I			2					
EA-F-205	骨組の力学 I B			2					
EA-F-206	骨組の力学 I B 演習			2					
EA-G-207	熱・空気環境及び同演習			4					
EA-C-208	建築設計 IV				4				
EA-C-209	地域施設計画 I				2				
EA-D-210	ヨーロッパ建築史				2				
EA-E-211	建築材料実験 II				2				
EA-F-212	骨組の力学 II				2				
EA-F-213	骨組の力学 II 演習				2				
EA-G-214	音・光環境及び同演習				4				
EA-A-301	建築法規					2			
EA-D-302	日本建築史					2			
EA-E-303	建築生産 I					2			
EA-F-304	鉄筋コンクリート構造					2			
EA-G-305	建築設備システム及び同演習					4			
EA-A-306	建築プロフェッショナル論					2			
EA-F-307	骨組の力学 III					2			
EA-F-308	鉄筋コンクリート構造演習					2			
EA-C-309	建築設計デザイン I					4			
EA-C-310	地域施設計画 II					2			
EA-C-311	都市計画						2		
EA-F-312	鉄骨構造						2		
EA-H-313	建築学研修 I						4		
EA-E-314	建築生産 II						2		
EA-F-315	鉄骨構造演習						2		
EA-D-316	近代建築史						2		
EA-C-317	建築設計デザイン II						6		
EA-G-318	火災と建築防災計画						2		
EA-G-319	都市環境						2		
EA-H-401	建築学研修 II							4	
EA-F-402	耐震設計法							2	
EA-C-403	地域空間計画							2	
EA-C-404	建築設計デザイン III							6	
EA-F-405	建築構造の設計							6	
EA-E-406	建築材料と性能							2	
EA-H-407	建築学研修 III								8
EA-X-001	建築学特別課外活動 I	...	...	...	...	...	...	...	...
EA-X-002	建築学特別課外活動 II	...	...	...	...	...	...	...	...
EA-X-003	建築学特別課外活動 III	...	...	...	...	...	...	...	...
EA-X-004	他学科開講科目群	...	...	...	...	...	...	...	...
EA-X-005	他大学開講科目群	...	...	...	...	...	...	...	...

1 建築学の数学 EAA101

Mathematics in Architecture

必修 2単位 1年前期

授業の概要：専門科目の履修に必要な数学の基礎を講義するが、予備知識を全く仮定せずに初歩から行う。

授業の達成目標：関数および行列の概念を身につけること。

2 建築学の物理 EAA102

Physics in Architecture

必修 2単位 1年前期

授業の概要：建築に密接に関連した力学の基礎的事項について講義する。講義と演習を混ぜた形式とし、初めて物理を履修する学生も基本的問題が解けるようになり、高等学校で既に物理を履修してきた学生も新しい大きな成長があるように配慮する。

授業の達成目標：1. 物体の位置、速度、加速度の関係を理解する。
2. 力などそれぞれの物理量の単位や次元を理解する。
3. 等速運動と等加速度運動について定量的に理解する。
4. 基礎的な微分積分を用いて運動に関する基本的な公式が導けるようになる。
5. 運動の法則を理解し、それを適用して、物体に働く力や物体の運動を定量的に決定できるようになる。
6. 力、仕事、エネルギーについて定量的に理解する。
7. 剛体の重心を求められるようになる。
8. 力のモーメントを理解し、剛体の釣り合いに関する基本的問題を定量的に解けるようになる。
9. 振動運動に関する基礎的事項を理解する。

3 建築入門 EAA103

Introduction to the Study of Architecture

必修 2単位 1年前期

授業の概要：前半7回は、大学で学ぶための基本技術について講義、実習を行う。そのうち2回は、新入生ワークショップと連動した実習も予定する。後半7回は、10人前後のグループに分かれ各系(分野)でグループ講義を行う。グループディスカッション、グループワークなどを織り交ぜての講義となる。

授業の達成目標：1. 大学で学ぶため方法を次の点から理解する。
・大学生活(自己目標・大学生活・クラブ活動・アルバイト・友人関係)
・大学とは何か(専門分野・単位・評価・研究・大学教員)
・大学での学び方(講義・実験・実習・調査)
・学ぶための基本技術(読む・書く・思考する・伝える)
2. 建築学の各分野(領域)の基礎を理解し、興味を深める。

4 建築コンピュータ概論 EAB109

Computer Applications in Architecture

必修 2単位 1年前期

授業の概要：安全、快適に住まうために人々は、建物の床、壁、基礎、柱、梁、屋根、窓などにさまざまな工夫を凝らしてきた。これらの建物を構成する要素について、建築空間、建築構法との関わりを考える科目である。CADを用いて、建築の木構造、鉄骨造、RCラーメン構造、RC壁構造による建物を実際に描きながら、これらの構成要素と建物の基本的な仕組みを、形態と構造という2つの側面から理解する。併せて、CADの基本操作を修得し、自由に建築形態をデザインし、表現する技術を身につける。講義と実際のコンピュータ操作による授業内容である。なお、課題の概要は、eラーニング教材で大学のホームページから学習できるので事前に予習しておくこと。

授業の達成目標：設計するためのツールとして3次元CADに習熟する。
建築の基本的な構法、木造、鉄骨造、鉄筋コンクリート造を理解する。

5 建築設計 I EAC106

Architectural Design I

必修 2単位 1年前期

授業の概要：住宅建築のコピー、模型の製作を通して、立体を平面化する手法および平面から立体を製作する方法を学ぶ。具体的には、木造小住宅、RC壁構造小住宅の2課題を製作する。なお、前半課題の内容はeラーニング教材で大学のホームページから学習できるので事前に予習しておくこと。

授業の達成目標：建築製図に必要な製図記号の意味を理解し、演習を通して製図用具の合理的な使い方を習得する。
各種図面の構成と役割を理解し、平面から立体をイメージし、さらに立体を平面として表現する技術を身につける。

6 建築材料 I EAE107

Materials for Buildings I

必修 2単位 1年前期

授業の概要：建築空間を構成する構造体の材料として使われ、建築物に作用する様々な荷重・外力を直接負担することになる「構造材料」のうち、「コンクリート」と「鉄鋼」を中心に、それぞれの材料の物性などについて学ぶ。

授業の達成目標：建築構造材料として用いられる「コンクリート」および「鉄鋼」について、その性質や特徴、使われ方などに関する基礎的な知識を習得する。

7 建築構造システム EAF108

Structural Systems for Architecture

必修 2単位 1年前期

授業の概要：建築を学ぶ基礎として建築空間を構成するための様々な構造形式を使用する材料の違いによる分類のみで理解するのではなく、力学的な力の流れに即した構造形式と部材の構成や接合形式による構造システムとして捉え建築の主体構造とその安全性について体系的に講義する。

授業の達成目標：建築空間を創るうえで必要な構造安全上の基礎的な技術知識を様々な構造システムの理解を通して身につける。

8 世界の建築 EAA104

World Architecture

必修 2単位 1年後期

授業の概要：世界の様々な建築や都市、設計手法について、その概要を紹介する。具体的には、世界の歴史的な建築と伝統的集落、世界的な建築家の作品、世界の大空間建築、世界の都市とその設計・計画手法、ヨーロッパやアジアの建築、都市と環境などの内容を予定している。

授業の達成目標：これから建築学を学んで行くに当たって、世界の様々な分野の建築や都市、設計手法などについて、基礎的な知識を習得する。

9 建築CAD EAB105

Architectural CAD

必修 2単位 1年後期

授業の概要：建築分野におけるコンピュータ利用技術の概要を幅広く取り上げ、講義と演習を交えながら、情報処理の基本的な概念や情報倫理などを実践的に学ぶ。また、建築CAD普及の現状や問題点について概説するとともに、課題を通して実際に建築CADを使用しながらその操作法を習熟する。さらに、ドローイングデータとイメージデータの活用などによるプレゼンテーションのための表現技術の基礎について学ぶ。

授業の達成目標：建築分野において必要不可欠なコンピュータの利用技術を習得する。また、情報処理の基礎的な概念や情報倫理について理解する。

10 建築計画Ⅰ EAC110

Architectural Planning I

必修 2単位 1年後期

授業の概要：建築を取り巻く人間とその生活、地域社会（主に仙台）、環境などとの関わりを把握し、建築・設計を支えるさまざまな要素についての理解を深め、建築設計・計画の基礎的な知識を学ぶ。

授業の達成目標：建築の計画、設計に関わるさまざまな基礎的事項や建築要素を理解し、説明できるようになること。また、人間の生活と建築空間、生活環境、地域社会（主に仙台）との関わりを把握して、建築設計における思考方法の基本を理解すること。

11 建築設計基礎演習 EAC115

Basic Exercises of Architectural Design and Planning

必修 1単位 1年後期

授業の概要：毎週の講義は、同時に開講される設計演習（建築設計Ⅱ）の参考となることを目的としている。設計演習で与えられた課題（前後半2課題）に対して計画・設計を行う際の作業手順確認の場、アイデアの収集の場、課題制作のノウハウ収集の場となるよう、資料を準備し講義を進める。

「アイデアの収集の場」のひとつとして、東北・宮城・仙台における建築の仕事を知ることを目的に、東北で活躍する建築家のレクチャーも予定している。

授業の達成目標：建築の計画および設計・デザインの思考方法および作業の基本手順を理解することを目標としている。講義・小演習を通して、計画・設計および図面作成、さらにはプレゼンテーションの基礎を学ぶ。具体的には、同時に開講される設計演習（建築設計Ⅱ）で取り組む「小規模な建築空間の計画・設計」の参考となるべく基礎的な小演習も用意し、その制作を通じて設計演習の提出物のレベルアップを期待する。

12 建築設計Ⅱ EAC111

Architectural Design II

必修 2単位 1年後期

授業の概要：毎週の講義は、全体での講義（1コマ）ののち、小グループに分けてのエスキス（2コマ）により進める。与えられた課題（前後半2課題）に対して毎週各自作業を進め、計画・設計を行う。エスキスでは1週間での作業の進捗状況の報告と同時に、課題に対するそれぞれの考え方や空間の計画・設計意図を、他の学生の前で、自分の言葉で的確にプレゼンテーションする。さらに、学生相互での講評・質疑などを促し、適宜教員が各案に対してコメント・指導を行いながら進め、次週までにクリアすべき課題をそれぞれに提示する。

授業の達成目標：建築の計画および設計・デザインの思考方法および作業の基本手順を理解した上で、東北地域での小規模な建築空間の計画・設計の実践を通して、計画・設計および図面作成、さらにはプレゼンテーションの基礎を学ぶことを目標とする。各自で創造して計画・設計する最初の課題であることから、基本をおさえながらも空間づくり、空間創造が楽しめるような内容および指導をする。また、スタディ段階から積極的に模型づくりを行いながら、宮城県内の地域特性をふまえた空間を検討する設計作業の進め方を身につける。

13 建築材料Ⅱ EAE112

Materials for Buildings Ⅱ

必修 2単位 1年後期

授業の概要：建築物の骨組みを構成する「木材・木質材料」、外部や内部の「面」を構成する「仕上材料」や「機能性材料」に焦点を当て、それぞれの特徴的な性質および建築空間との係わり、さらには空間内部にいる人間との係わりなどについて学ぶ。

授業の達成目標：建築物の部位を構成する木材・木質材料、仕上材料ならびに機能性材料について、その使われ方や材料としての性質および特徴などに関する基礎的な知識を習得する。

14 骨組の力学ⅠA EAF113

Frame Analysis I A

必修 2単位 1年後期

授業の概要：重力、風、地震等の外力が建築骨組の各部におよぼす作用を知るための構造力学の入門編。力の釣合い、部材応力などの概念を理解し、静定梁の解法を学ぶ。

授業の達成目標：構造の力学的関係を理解するために必要な力の原則を知り、静定梁の反力と応力を求める応用問題が解けることを目標とする。

15 骨組の力学ⅠA演習 EAF114

Exercises of Frame Analysis I A

必修 1単位 1年後期

授業の概要：力の釣合いと静定梁の反力と応力に関する演習問題を解くことにより、力学の理解を深めるための科目。演習問題は授業時間内に回答し、提出する。

授業の達成目標：主に静定梁を対象に、演習問題を通して基礎原理を確実に理解し、応用問題の回答力を身につけることを目標とする。

16 建築CAD演習 EAB201

Exercises of Architectural CAD

必修 2単位 2年前期

授業の概要：CADを用いた建築製図表現の基本を習得して建築を平面図や立面図、断面図、透視図で表現できるようになることと、これらの図面から建築を読み取ることが出来るようになるように各種の課題演習を通して建築CADによる製図技法を学ぶ。CADの操作法やシステムへの理解をさらに深めると共に図面の管理やシステムの更改に伴う対応への知識などCADマネジメントの基礎についても学ぶ。

授業の達成目標：CADを用いた建築設計製図表現の基本を習得して、平面図、立面図、断面図、透視図等をCADによる合理的な製図ができるようになること。木造住宅、鉄骨造ビル、3D-CGを用いたモニュメントのデザイン等、の課題作品に取り組む。

17 建築設計Ⅲ EAC202

Architectural Design Ⅲ

必修 2単位 2年前期

授業の概要：郊外戸建住宅（仙台市内の傾斜地に建つ二世帯住宅）の課題を通して、設計のプロセスを学ぶ。課題の分析から、資料収集、構想の具現化、プレゼンテーションまでの一連の作業をマンツーマンで指導する。

授業の達成目標：設計課題と前段の2つの小課題を通して、身近な空間のスケール感を養うとともに、設計に必要な情報の収集、発想具現化の方法を学ぶ。建築の基本形態、架構方式、敷地環境（仙台市内）と建築および地域の関係について学ぶ。

18 建築計画Ⅱ EAC203

Architectural Planning Ⅱ

必修 2単位 2年前期

授業の概要：1年次の建築計画Ⅰで学んだことをベースに、建築空間を人々の日常生活との関係で見えていく。特に本講義では、現代日本の地域に住居の特質とその変容を追いながら、地域に根差した住生活の見方、住要求のとらえ方、その建築化などについて講義する。

授業の達成目標：現代の日本の住居がどのような特質をもっており、それが戦後の社会（首都圏および仙台）の動きとどのように関係していたのか、現在どう変わろうとしているのかを理解し、説明できるようになること。それに加え、住居計画をする上で必要な基礎的な概念および技術を理解し、身につけること。

19 建築材料実験 I EAE204

Experiments in Building Materials I

必修 1 単位 2 年前期

授業の概要：「建築材料 I・II」で学んだコンクリート、鋼材、木材を対象として、これらに求められている「構造安全性に係わる性質」について、所定の材料試験を実際に行いながら、経験的に学んでゆく。また、実験で得られたデータをもとにして、外力に対する性状を把握するための様々な項目について、計算演習を行いながら、実践的に学ぶ。

授業の達成目標：建築物の構造材料として用いられるコンクリート・木材・鋼材の基本的な性質を経験的に理解する。また、各材料の試験方法及びデータのまとめ方を習得する。

20 骨組の力学 I B EAF205

Frame Analysis I B

必修 2 単位 2 年前期

授業の概要：骨組の力学 I A の「はり」の力学に引続き、静定構造のラーメン及びトラスについて、その反力と応力の解法を学ぶ。また、骨組の安定・不安定、部材の断面の性質についても解説する。

授業の達成目標：静定ラーメン及び静定トラスの反力と応力を理解し、それらを求めることができるようになること。

21 骨組の力学 I B 演習 EAF206

Exercises of Frame Analysis I B

必修 1 単位 2 年前期

授業の概要：骨組の力学 I B の講義に基づき、実際に例題を解くことにより力学の理解を深める科目である。主に、静定ラーメンおよび静定トラスの反力と応力に関する演習である。

授業の達成目標：静定ラーメンおよび静定トラスの反力と応力を理解し、応用問題でそれらを求めることができるようになること。

22 熱・空気環境及び同演習 EAG207

Heat and Air in Environmental Planning Lecture and Exercises

必修 3 単位 2 年前期

授業の概要：良い建築空間を形成するには、地域の自然環境を理解・利用・制御して、安全で快適そして省エネルギーな生活空間を確保するための技術が必要である。

講義では、建物における熱・空気環境の形成に関わる問題を取り上げ、その解決方法・建築への具体化等の基礎理論について学ぶ。また演習では、建築屋内空間に影響する東北地方の地域気候情報等に基づく各種調査や計算演習等に主体的に取り組むことにより、熱・空気環境にかかわる基礎理論と応用技術について理解を深める。教科書関連部分を講義前後に通読し予復習に努めること。

授業の達成目標：本科目は、建築士資格試験・建築および管工事施工管理技士資格試験における必須の分野である。

良好で安全な熱・空気環境の形成と省エネルギーを両立させるのため、建築には様々な技術が実装されている。

講義および演習を通じて、それらの技術を理解するための基礎理論を理解し、応用することが出来る能力を修得することを目標とする。

23 建築設計 IV EAC208

Architectural Design IV

必修 2 単位 2 年後期

授業の概要：前半：集合住宅（商業施設など）、後半：小規模オフィスビルの図面・模型等を制作し発表する。グループ内および担当教員とのディスカッションやプレゼンテーションにより対象となる仙台およびその周辺地域および社会の課題解決と提案に向けた学修を実践する。

授業の達成目標：集合住宅や商業施設、オフィスなど機能を持った建築物の設計を行う。機能に応じた空間構成について、利用者、経営者のニーズ等から理解し、デザイン、構造などを考慮して設計する。2つの課題を通して、対象となる仙台の敷地周辺の地域特性を理解し、ゾーニングや動線、敷地周辺の環境などの考え方を学び、それを具体的に説明できる効果的な表現方法を習得する。

24 地域施設計画 I EAC209

Architectural Planning of Regional Facilities I

必修 2 単位 2 年後期

授業の概要：講義では主に図書館、展示施設、医療施設、事務所建築、劇場ホール等の地域施設を取り上げ、それら建築の特徴と計画上の課題を解説する。仙台・宮城・東北地方ほか、国内外の多くの実例を通し、各施設を取り巻く社会的・文化的な背景、各施設を支える制度、および各施設における具体的な生活やプログラムを解説しながら進める。映像、画像、および資料を用いながら解説し、理解を助ける工夫をする。また、現在の施設のあり方を理解した上で、今後の施設、またわれわれの地域・生活環境のあり方についても考えられるように意識付けを行う。

授業の達成目標：私たちの地域生活を支える各種地域施設の役割を理解するとともに、それらの計画にあたっての基礎的な考え方を把握する。事例作品を通して計画上のポイントを理解するとともに、各地域施設の計画において関わるキーワード、計画・設計にあたっての基礎的事項を理解し、設計につながる基礎的知識の修得を目指す。仙台・宮城・東北地方の地域社会や地域生活と施設・建築との関わりを学ぶ。

25 ヨーロッパ建築史 EAD210

History of European Architecture

必修 2単位 2年後期

授業の概要：美術・建築における時代様式の考え方を概観し、各回ではその具体的な流れを古代（ギリシア・ローマ）、中世（初期キリスト教建築・ビザンツ建築・ロマネスク・ゴシック）、近世（ルネサンス・バロック・新古典主義）と時代を追って解説する。関連する社会思想、技術革新などの時代背景も取り上げ、建築がもつ多彩な世界を紹介する。講義は、図面、写真などのビジュアル素材を活用して進める。

授業の達成目標：ヨーロッパにおける建築様式の変遷と代表的な建築作品を学び、西洋文化が築き上げた総合芸術としての建築を深く理解する。また、様式名やオーダーといった西洋建築の概念・部材名を幅広く習得し、建築を読み解く基礎的な素養を身につける。

27 骨組の力学Ⅱ EAF212

Frame Analysis II

必修 2単位 2年後期

授業の概要：二級及び一級建築士の試験に出てくる部材の変形計算、応力法による不静定構造力学の問題が解けるようになる。力と変形の関係は、力＝バネ定数×変形として定義される。従ってつり合い力には必ずそれに対応する変形が生じていることになる。このことに着目すれば単なるつり合い関係だけでなく、つり合うときの変形を決定することができる。授業の概要はこのことを理解させることにあり、授業中、演習問題を通じてしっかりと把握し、理解させることに努める。

授業の達成目標：骨組の力学Ⅱでは、部材ではなく「断面」に焦点を合わせ、断面内ではどのようなつり合い力系を構成し、これにより断面がどのように回転、変位するかを扱う。これらを接続させていくことにより、骨組の変形を解析的に決定していくことが可能となり、更に、変形と力のつり合いをどのように構成するかというレベルに進み、より複雑な骨組の解析手法に進むための基礎概念を修得させることを目的とする。

29 音・光環境及び同演習 EAG214

Sound and Light in Environmental Planning Lecture and Exercises

必修 3単位 2年後期

授業の概要：良き建築空間を形成するには、地域の自然環境を理解・利用・制御して、安全で快適そして省エネルギーな生活空間を確保するための技術が必要である。

講義では、建物における音・光環境の形成に関わる問題を取り上げ、その解決方法・建築への具体化等の基礎理論について学ぶ。また演習では、計算演習等に主体的に取り組むことにより、音・光環境にかかわる基礎理論と応用技術について理解を深める。教科書関連部分を講義前後に通読し予復習に努めること。

授業の達成目標：本科目は、建築士資格試験・建築および管工事施工管理技士資格試験における必須の分野である。良好で安全な音・光環境の形成と省エネルギーを両立させるため、建築には様々な技術が実装されている。講義および演習を通じて、それらの技術を理解するための基礎理論を理解し、応用することが出来る能力を修得することを目標とする。

26 建築材料実験Ⅱ EAE211

Experiments in Finishing Materials II

必修 1単位 2年後期

授業の概要：主に住宅の部位の仕上材料として用いられているボード類を対象として、「曲げ強度」、「耐水性」、「難燃性」、「耐衝撃性」などの試験を行い、それらのデータのまとめ方や計算演習を通して、各性質のとらえ方や解釈の仕方を経験的に学ぶ。

授業の達成目標：建築物の仕上材料として用いられているボード類の基本的な性質を経験的に理解する。また、各ボードの試験方法及びデータのまとめ方を習得する。

28 骨組の力学Ⅱ演習 EAF213

Exercises of Frame Analysis II

必修 1単位 2年後期

授業の概要：力と変形の関係は、力＝バネ定数×変形として定義される。従ってつり合い力には必ずそれに対応する変形が生じていることになる。このことに着目すれば単なるつり合い関係だけでなく、つり合うときの変形を決定することができる。授業の概要はこのことを理解させることにあり、演習問題を通じてしっかりと把握し、理解させることに努める。

授業の達成目標：骨組の力学Ⅱ演習では、特に部材の断面に焦点を合わせ、断面内ではどのような力が作用しているか、どのように変形をしているかを扱う。より複雑な骨組の解析手法に進むための基礎概念を修得し、簡単な問題が解けるようになることを目的とする。二級及び一級建築士の試験に出てくる部材の変形計算、応力法による不静定構造力学の問題が解けるようになる。

30 建築法規 EAA301

Building Regulations

必修 2単位 3年前期

授業の概要：建築物の設計・建築等に関する主要な法律について、建築基準法を中心に、一部実際の適用例を含めて概説を行う。

授業の達成目標：1 建築関連法規を読んで理解する基本的読解力の養成。
2 建築に関わる主要な法令の概要の理解。
3 簡単な具体例に対して一定の判断を下すことのできる能力の養成。

31 日本建築史 EAD302

History of Japanese Architecture

必修 2単位 3年前期

授業の概要：先史・古代から中世、近世にいたる日本建築の歴史について時代を追って講義する。講義は、図面、絵画、写真、映像などのビジュアル素材を活用して進める。寺院や神社、民家、茶室、和風住宅などの見方・調べ方についても解説するため、授業外でも身近に現存する歴史的建造物の観察を心がけてほしい。伝統的な素材・技法に関するトピックスも織り交ぜ、木造建築の設計や保存再生にも役立つ内容を工夫する。

授業の達成目標：日本建築の歴史的変遷や代表的な歴史的建造物の知識を習得する。それらをうみだした風土、伝統技法、美意識、生産体制や社会的背景などもあわせて学習し、建築の歴史・文化的価値を幅広く読解する能力を養う。

33 鉄筋コンクリート構造 EAF304

Reinforced Concrete Structure

必修 2単位 3年前期

授業の概要：構成要素であるコンクリートと鉄筋の材料特性、鉄筋コンクリート構造とした場合の力学的特性、構造設計の体系、主に1次設計を対象とした構造計算の方法などについて講義する。また、計算方法の理解を深め、具体的な寸法や強度についての感覚を身につけるため、演習課題に取り組む。

授業の達成目標：鉄筋コンクリート構造はコンクリートと鉄筋の複合構造であり、それぞれの材料特性を把握し、建築材料としての鉄筋コンクリート構造の力学的特性、構造設計の考え方と方法を理解する必要がある。これらの理解に基づき、鉄筋コンクリート建物の構造計算の基礎を修得することを目標とする。

35 建築プロフェッショナル論 EAA306

Introduction to Architectural Professional

必修 2単位 3年前期

授業の概要：建築の各分野の第一線、仙台をはじめ宮城・東北地方の地域社会で活躍する本学科卒業の経営者、技術者など10名程度の講師によりオムニバス形式で行う。講義・演習の内容は、技術者倫理を中心に建築技術者として必要な基礎的な、聞く技術、考える技術、プレゼンテーション術、時間管理術などを実例を通して実践的に学ぶ。全講義において、双方向・参加型の授業運営のための支援ツール（リモコン型レスポンスアナライザ）を活用する。

授業の達成目標：社会で活躍する本学科卒業の建築技術者・設計者・研究者などの講義を通して、建築に関わるプロフェッショナルな仕事・業務の具体を知ること、自身の進路の参考とし、また建築の深さと広がりを知る。建築の専門技術を活用することができる職域を理解し、地域社会や地域（仙台・宮城・東北地方）に貢献するために必要な各分野の基本的、実践的知識を現役実務者の講義により習得する。

32 建築生産 I EAE303

Building Production I

必修 2単位 3年前期

授業の概要：建築物の躯体工事を中心として、主に構造体の工事に関係する事項について解説する。建築士や建築施工管理技士などの資格試験科目（施工）に対応しているため、試験対策を意識した解説も行う。

授業の達成目標：・躯体工事で使われる用語を覚える。
・躯体工事の流れを理解する。
・各工事の内容を把握する。
・演習問題を通して、資格試験の出題傾向に慣れておく。

34 建築設備システム及び同演習 EAG305

Building Equipment Lecture and Exercises

必修 3単位 3年前期

授業の概要：建築の設計・施工に際して必要な建築設備システムの基礎的な知識を学び、設備計画方法についても論ずる。講義では、建築設備システムの基礎的な概念・システムの構成、そして設備計画・設計に必要な計算方法を学ぶ。演習では、計算演習を通して、建築設備計画、給排水・空調・電気設備設計の基礎知識と応用技術への理解を深める。

授業の達成目標：建築設備システムの基礎的な知識および設備計画・設計に必要な計算方法を習得する。給排水・空調設備・電気設備などを中心とする主要な機器・システムの構成・設備の容量・負荷の計算を、講義および演習を通じて修得することを目的とする。

36 骨組の力学Ⅲ EAF307

Frame Analysis III

必修 2単位 3年前期（Sコース）

選択 2単位 3年前期（Dコース）

授業の概要：不静定構造物を解くための応力法、固定モーメント法について講義を行い、また、各解法の理解を定着させるため演習問題に取り組む。なお授業計画の前半においては、これらの解法を理解・修得するための前段階として静定構造物の力学、及び座屈現象についての講義を行う。

授業の達成目標：一般に構造物は不静定であり、力のつり合いのみでは解けないため、変形の条件も併せて考慮する必要がある。本講義では、不静定構造物を解くための代表的な手法である応力法、固定モーメント法について、その基本的な適用法を解説し、修得することを目標とする。

37 鉄筋コンクリート構造演習 EAF308

Exercises in Reinforced Concrete Structure

必修 1 単位 3 年前期 (S コース)
選択 1 単位 3 年前期 (D コース)

授業の概要：鉄筋コンクリート構造の講義と並行して、講義内容に関する演習問題に取り組む。

授業の達成目標：鉄筋コンクリート構造の講義内容について、理解を深め定着させることを目標とする。また演習問題に取り組み、計算と設計を行うことによって、具体的な寸法や常識的な断面設計についての感覚を身につける。

39 地域施設計画Ⅱ EAC310

Architectural Planning of Regional Facilities II

選択 2 単位 3 年前期 (S コース)
必修 2 単位 3 年前期 (D コース)

授業の概要：講義では高齢者施設、教育施設（小学校）の計画実例を通し、各施設を取り巻く社会的・文化的・地域的な背景、各施設を支える制度、および各施設における具体的な生活やプログラムを解説しながら進める。仙台、宮城、東北地方にある事例を含めて多数の施設を映像、画像、および資料を用いながら解説し理解を助ける工夫をする。将来の地域デザインを地域施設のあり方から考えられるように意識付けを行う。

授業の達成目標：地域施設の建築計画にかかわる基礎的な知識を習得することを目的とする。特に人々が健全で豊かな地域・社会生活を営む上で必要となる教育・福祉に関わる各地域施設の計画課題について講義する。現代の社会・文化環境、地域社会の中で存在する各施設が抱える課題、それらを支える制度、施設成立の歴史的背景、今後将来の地域施設の発展について、建築的な視点を超えて、幅広く考察できる知識を身につける。仙台、宮城、東北地方の状況を俯瞰しながら、地域施設の現状と今後のあり方を建築計画的に理解することを目標とする。

41 鉄骨構造 EAF312

Design of Steel structure

必修 2 単位 3 年後期

授業の概要：鋼構造の設計法について講義する。許容応力度に基づく鋼構造部材の設計法が中心となる。設計に当たって必要となる鋼構造の施工に関する事項についても解説する。

授業の達成目標：鉄骨構造の特性と各部材に要求される性能について理解する。また、柱梁などの部材および接合部がどのような力学的原理に基礎をおいて設計されているかを習得する。一級建築士試験問題と同じ難易度の問題を解くことができる。

38 建築設計デザインⅠ EAC309

Planning and Design of Architecture I

選択 2 単位 3 年前期 (S コース)
必修 2 単位 3 年前期 (D コース)

授業の概要：前半に教育施設（12 クラス程度の小学校の課題）、後半に文化施設（3000m²程度の大スパン構造の文化ホール）の設計課題を提出する。いずれも仙台市の敷地を対象とした課題設定とする。グループ内および担当教員とのディスカッションやプレゼンテーションにより地域および社会の課題解決と提案に向けた学修を実践する。

授業の達成目標：2つの地域施設・公共施設の設計（教育施設、文化施設）を通じて、地域における公共施設の機能と規模の関係を理解する。また、建物の外部空間の構成、ランドスケープや植栽、広場などの概念を理解するとともに、空間の規模、機能に対応する架構方法について適切に判断する方法を学ぶ。地域課題をとらえる中での施設計画のあり方、特に仙台・宮城の地域社会や地域生活と施設計画・デザインの関わりとそのあり方を学ぶ。

40 都市計画 EAC311

Urban Planning

必修 2 単位 3 年後期

授業の概要：都市の歴史とその社会背景について概説し、「都市計画」成立の過程を学ぶ。その上で、現在の都市の構成要素、それらの計画手法について各種・各地の事例を参照しながら考察を進めてゆく。事例参照の際は、世界および日本の各地域の事例と仙台・宮城・東北の事例とを対照させつつ、これからの地域づくりに応用可能な計画手法について論述する。

授業の達成目標：都市計画に関する基本的な理念と方法・手法を理解し、都市とは、都市化とは、都市問題とは何かなどの基礎的な事項について計画的な視点から評価できるようになること。また、各事例の検討を通して、都市解析の手法と都市における建築設計の思考の基本を体得すること。

42 建築学研修Ⅰ EAH313

Architecture Seminar I

必修 2 単位 3 年後期

授業の概要：卒業論文、設計等のために必要な基礎学習をゼミナール形式で行う。基本的には以下の通りであるが、研修担当教員により具体は異なるので留意すること。

- ・建築学に関する研修テーマを各自設定する。
- ・ゼミナール、文献調査等によりテーマの理解を深め、問題点を把握する。
- ・問題点、解決方法を探り、仮説をたて、仮説の実証のために調査、実験、討論等、又は設計案作成のための現場の調査、討論等を行う。
- ・本研修を通じて、進路適性に関して自己検討する。
- ・仙台、宮城、東北地方などの地域空間、地域社会など地域の課題を考え、また発見するために外部講師によるレクチャーやエスキス指導、講評会を行うこともある。

授業の達成目標：建築専門各分野における研究活動のための技術や地域の実情に触れるとともに、研究テーマ設定のための基礎知識や方法論、仙台、宮城、東北地方などの地域の実態や課題をゼミ等を通じて実践的に体得する。

43 建築生産Ⅱ EAE314

Building Production Ⅱ

必修 2単位 3年後期 (Sコース)
選択 2単位 3年後期 (Dコース)

授業の概要:建築物の仕上工事に関係する事項の他に、施工計画、施工管理、工程管理などについても解説する。建築士や建築施工管理技士などの資格試験科目(施工)に対応しているので、試験対策を意識した解説も行う。

授業の達成目標:・仕上工事で使われる用語を覚える
・仕上工事の流れを理解する
・各工事の内容を把握する
・演習問題を通して、資格試験の出題傾向に慣れておく
・仕上工事で使われる用語を覚える
・仕上工事の流れを理解する
・各工事の内容を把握する
・演習問題を通して、資格試験の出題傾向に慣れておく

45 近代建築史 EAD316

Modern Architecture History

選択 2単位 3年後期 (Sコース)
必修 2単位 3年後期 (Dコース)

授業の概要:21世紀の現在から18世紀にかけての近現代の建築文化がいかに変化しながら成立してきたかを、近代建築の成立を中心に学ぶ。プロジェクターを用い映像資料とタブレットによる板書を映写し講義を行う。年代とキーワードを織り交ぜながら、近現代建築についての歴史的パースペクティブを得ることを目標に、ヨーロッパ・アメリカ・日本ほか世界各国の社会状況の変化、美術の潮流との関連を参照しつつ、現代建築に至る歴史を理解する。

授業の達成目標:近代から現代にかけての建築文化・産業の変化を知識として習得し、現代の建築デザインと歴史の関連を理解する。

47 火災と建築防災計画 EAG318

Planning of Architecture Disaster Prevention

選択 2単位 3年後期

授業の概要:建築とその周辺で発生する災害は主に火災、風害、水害、震害等が考えられる。本講義では、主に火災と建築防災計画・都市防災計画の観点から講義を進める。この授業を通して、建築と都市防災計画の手法についての基礎知識と応用技術への理解を深める。

授業の達成目標:建築や都市で発生した災害における教訓とその防災対策の手法について、特に建築防災、都市防災の観点から、それらがどのように建築設計や都市設計に応用されてきたかを理解するとともに、安全計画の手法を習得することを目標としている。

44 鉄骨構造演習 EAF315

Exercises in Design of Steel Structures

必修 1単位 3年後期 (Sコース)
選択 1単位 3年後期 (Dコース)

授業の概要:講義「鉄骨構造」と並行して、計算問題を主とした設計演習を行う。毎回、1題または2題の演習問題を課し、定められた時間内に結果を提出させる。自分で問題を解決しながら設計に取り組む姿勢を身につける。

授業の達成目標:鉄骨構造の成り立ちを理解し、簡単な鉄骨建物の設計技能を修得する。

46 建築設計デザインⅡ EAC317

Planning and Design of Architecture Ⅱ

選択 3単位 3年後期

授業の概要:仙台の具体的な地区を対象とし、テーマに沿って、計画のプログラムをつくり、実際の地区を調査し、地域の課題や魅力に関して分析する。地区にある敷地を選定し、適切なデザインコンセプトをもつ建築の設計を行う。グループワークによる調査・分析(全教員が担当)と、個人による建築設計(各教員が担当)を行う。グループ内および担当教員とのディスカッションやプレゼンテーションにより地域および社会の課題解決と提案に向けた学修を実践する。

授業の達成目標:基本構想に伴う、設計条件、プログラムの策定に関わる一連のプロセスを理解するとともに、自ら立てたプログラムをもとに、建築をデザイン、プレゼンテーションする力を身につける。グループによる調査・スタディなどを通して、設計におけるチームと個々の役割を理解する。

48 都市環境 EAG319

Urban Environment

選択 2単位 3年後期

授業の概要:現代では多くの人々が都市に住まい、都市で活動している。建築学の領域も建築そのものから建築外部空間や都市空間へと拡大している。本講義では、都市環境に関わる基礎的な事項を学ぶとともに、先端的な話題・課題・研究事例を見聞することにより、都市を構成する私達自身の、都市環境との関わり方について講義する。例えば、都市のヒートアイランド、都市災害、都市環境計測手法、都市のインフラストラクチャー、エネルギー供給システム、環境管理、環境配慮街づくり事例など、仙台をはじめとする各都市の実態である。

授業の達成目標:都市環境に関わる基礎的な事項と応用・制御技術を学び、建築と都市環境との関わり、私達自身と都市環境との関わりについて、思慮する能力を身に付けることを目標とする。

49 建築学研修Ⅱ EAH401

Architecture Seminar II

必修 2単位 4年前期

授業の概要：卒業論文、設計等のために必要な基礎学習をゼミナール形式で行う。

具体的には以下の通りである。

- ・建築学に関する研修テーマを各自設定する。
- ・ゼミナール、文献調査等によりテーマの理解を深め、問題点を把握する。
- ・問題点、解決方法を探り、仮説をたて、仮説の実証のために調査、実験、討論等、又は設計案作成のための現場の調査、討論等を行う。
- ・結果を実験、調査報告書、小論文又は設計企画書などの形でまとめ、所定の期日に提出する。
- ・仙台、宮城、東北地方などの地域空間、地域社会など地域の課題を考え、また発見するために外部講師によるレクチャーやエスキス指導、講習会を行うこともある。

授業の達成目標：建築専門各分野における研究活動のための技術に熟練するとともに、仙台、宮城、東北地方などの地域や社会に関わる課題を具体的に発見する。研究テーマを決め、テーマの問題点、方向を示し、解決方法の仮説をたてる。仮説を実証するための、実験、調査、制作を行い基礎データを得る。地域や社会における研究テーマや設計課題の位置づけを明確にする。

51 地域空間計画 EAC403

Regional Planning

選択 2単位 4年前期

授業の概要：これからの地域づくりに欠かすことのできない「地域資源の再評価」について各地域の事例を参照しながら、その解釈の方法を学ぶ。その上で、地域が伝統的に培ってきた文化的空間および地域空間を生かそうとする施策について理解を深める。なお、前半では講義の内容を参考にしつつ「地域づくり提案書案」の制作を試みる。後半では、復習ノート整理のなかで、講義全体のまとめレポートを作成する。

授業の達成目標：地域とはなにか、その拡がりや対象を理解し、それらの問題点を計画論としてどのように対処すべきかを説明できるようにすること。その過程で、地域資源（ストック）の再評価を目的に、地域に現存する歴史的環境・文化的資源や制度によって作られる形の抽出を行い、価値の転換・共有をはかることを可能とする計画提案に結びつけられるようになること。具体的には、東北・宮城・仙台など地元地域の空間構成への理解を深めるべく、地域づくり提案書・レポートの作成を行い、その過程の中で地域の歴史・文化的価値についての見方を習得できるようになることが望まれる。

53 建築構造の設計 EAF405

Design of Building Structure

選択 3単位 4年前期

授業の概要：鉄筋コンクリート造建物を対象に、構造設計の概要について学ぶ。構造力学・構造学・耐震設計についての総合演習で、構造計算書、構造図面を作成する。

授業の達成目標：近年、複雑化している構造計算の基本的な原理を理解し、適切に実務を遂行するためには、過度にコンピュータに依存することなく、実際の構造計算の手続きと流れを体験することが重要である。そのため、単純な形状の鉄筋コンクリート造建物を対象に、手計算により構造計算書と構造図面を作成し、構造設計の概要を理解することを目標とする。

50 耐震設計法 EAF402

Earthquake Resistant Design

選択 2単位 4年前期

授業の概要：現行の耐震設計法の体系、主要な地震被害の特徴、建物の地震応答の原理について講義を行う。また、例題建物を設定し、地震力、振動特性、耐震性能などを算出する演習課題を行う。

授業の達成目標：現代の耐震設計法における基本概念は、震害を教訓とし、現象の把握、原因の究明、対処法の思考を繰り返し、社会的に還元する形で発展してきた。本講義では、地震に対する建物の応答原理と、これまでに経験してきた震害の特徴と影響を把握し、現行耐震設計法の体系とそれがどのように成立してきたかを理解することを目標とする。

52 建築設計デザインⅢ EAC404

Planning and Design of Architecture III

選択 3単位 4年前期

授業の概要：与えられたテーマに沿って、計画のプログラムをつくり、仙台・宮城・東北地方における実際の敷地を選定し、企画書とともに建築計画を立案する。1グループ4名程度の構成で、一人の教員が全過程を指導する。

授業の達成目標：基本構想に伴う、設計条件、プログラムの策定に関わる一連のプロセスを理解するとともに、自ら立てたプログラムをもとに、建築をデザイン、プレゼンテーションする力を身につける。また、グループ設計を通して、設計におけるチームと個々の役割を理解する。仙台・宮城・東北地域にあるニーズや課題に向き合い、これからの地域社会・生活を豊かにするための建築空間の提案を目指す。

54 建築材料と性能 EAE406

Application of Building Materials

選択 2単位 4年前期

授業の概要：これまでの建築材料の講義や実験で得た知識を基礎として、建築材料と建築部位の性能の係わりを中心として解説を行なうとともに、東北・宮城地域における地域産材と地産地消、材料の耐久性と建築物の寿命との係わりなどについて考える。

授業の達成目標：建築部位に求められる性能と建築材料との係わり、建築物の寿命や材料の耐久性、地域性についての考え方について理解する。

55 建築学研修Ⅲ EAH407

Architecture Seminar Ⅲ

必修 4単位 4年後期

授業の概要：建築学研修Ⅱで提出した成果を、さらに展開し、論文、作品等としてまとめる。具体的には以下の通り。

- ・建築学研修Ⅱでまとめ提出した成果物を修正し、完成度の高い論文、作品としてまとめる。
- ・卒業研修の成果内容が論文形式の場合は、50～300頁にまとめ、期日までに提出する。
- ・設計・制作の場合にはA1版ケント紙相当で5～10枚程度にまとめる。
- ・研修成果の体裁については、別途に「執筆要領」として示す。
- ・成果品の概要をまとめた梗概原稿を別に指定する期日に提出する。
- ・研修成果は、学内で発表会を実施し、卒業研修報告集として印刷刊行する。
- ・研修成果については、優秀なものは学外にて展示・発表する。
- ・仙台、宮城、東北地方などの地域空間、地域社会など地域の課題を考え、また発見するために外部講師によるレクチャーやエスキス指導、講習会を行うこともある。

授業の達成目標：研修のテーマを明確に示すとともに、問題点、取り組むべき課題を明確にし、問題解決のための仮説をたてる。実験、調査、制作により、データ、作品を解析し、仮説を論理的に実証する。仙台、宮城、東北地方などの地域や社会における研究、作品の意義や価値も含めて考えられるようにする。

成果の内容を論文、作品としてまとめるとともに、それをプレゼンテーションし講評を受け、それを研究内容に反映させる

57 建築学特別課外活動Ⅱ EAX002

Extracurricular Activities in Architecture Ⅱ

選択 1～4単位 1年前期～4年後期

本学科の専門に関連の深い資格の取得、学外研修や学科が実施する対外活動への参加、学生の自主的な活動に対して、本人の申請に基づいて、建築学科で審査の上、専門選択科目として単位を認めるものである。学科として自主的な学生の取組を推奨しており、ⅠからⅢまで、それぞれ内容に応じて1単位から4単位までの範囲で単位認定する。なお、教養教育科目としての「特別課外活動」との重複申請は認めない。対象となる資格・課外活動の詳細や申請方法などについては、別途案内する。

資格取得または検定等の主な認定例

資格等名称	単位
宅地建物取引士	2
福祉住環境コーディネーター検定	2
インテリアコーディネーター	2
商業施設士補	2
TOEIC	2～1

※認定希望者は事前に教務学生課又は長町キャンパス事務室に問合せること。

59 他学科開講科目群 AA-X-001

Subjects offered by other departments

選択 1～4単位 1年後期～4年後期

建築学が関わる学問的領域は広い。本学科の専門的な知識をよりよく、深く理解するために、他学科の開講科目を履修できる機会をもうけている。

履修にあたっては、履修科目について建築学科教務委員に相談の上、当該科目の担当教員の許可を得て、教務学生課で所定の手続きを行うことで、「他学科開講科目」として卒業・進級に必要な専門選択科目の単位に算入することができる。

詳細については当該科目のシラバスを参照のこと。

56 建築学特別課外活動Ⅰ EAX001

Extracurricular Activities in Architecture Ⅰ

選択 1～4単位 1年前期～4年後期

本学科の専門に関連の深い資格の取得、学外研修や学科が実施する対外活動への参加、学生の自主的な活動に対して、本人の申請に基づいて、建築学科で審査の上、専門選択科目として単位を認めるものである。学科として自主的な学生の取組を推奨しており、ⅠからⅢまで、それぞれ内容に応じて1単位から4単位までの範囲で単位認定する。なお、教養教育科目としての「特別課外活動」との重複申請は認めない。対象となる資格・課外活動の詳細や申請方法などについては、別途案内する。

資格取得または検定等の主な認定例

資格等名称	単位
宅地建物取引士	2
福祉住環境コーディネーター検定	2
インテリアコーディネーター	2
商業施設士補	2
TOEIC	2～1

※認定希望者は事前に教務学生課又は長町キャンパス事務室に問合せること。

58 建築学特別課外活動Ⅲ EAX003

Extracurricular Activities in Architecture Ⅲ

選択 1～4単位 1年前期～4年後期

本学科の専門に関連の深い資格の取得、学外研修や学科が実施する対外活動への参加、学生の自主的な活動に対して、本人の申請に基づいて、建築学科で審査の上、専門選択科目として単位を認めるものである。学科として自主的な学生の取組を推奨しており、ⅠからⅢまで、それぞれ内容に応じて1単位から4単位までの範囲で単位認定する。なお、教養教育科目としての「特別課外活動」との重複申請は認めない。対象となる資格・課外活動の詳細や申請方法などについては、別途案内する。

資格取得または検定等の主な認定例

資格等名称	単位
宅地建物取引士	2
福祉住環境コーディネーター検定	2
インテリアコーディネーター	2
商業施設士補	2
TOEIC	2～1

※認定希望者は事前に教務学生課又は長町キャンパス事務室に問合せること。

60 他大学開講科目群 AA-X-002

Subjects offered by other universities

選択 1～4単位 1年前期～4年後期

詳細については学生便覧の「他大学開講科目」、キャンパスライフの「学都仙台単位互換ネットワーク協定および国内外の大学等との単位互換に関する協定に基づく東北工業大学特別聴講学生取扱要項」を参照のこと。

《履修ガイダンス・教育課程表》

都市マネジメント学科

1. カリキュラムの特徴

JABEE（日本技術者教育認定機構）対応プログラム*2として、土木及び関連の工学技術を学びます。行財政や経済の基礎知識、地域社会の活性化なども学ぶプランナーコースと、社会基盤に関する高度な工学的知識を学ぶエンジニアコースの2コースを設けています。1年次には両コース共通の基盤として、主に自然科学や工学基礎を学び、2年後期に各コースに分かれます。（なお、在学中のコース変更は不可能です）	エンジニアコース (約40人)*1	社会基盤に関する高度な工学的知識を学びます。技術力、エンジニアデザイン力を持つプロフェッショナルを目指します。
	プランナーコース (約40人)*1	地域構想力やさまざまなプロジェクトマネジメントの能力を身につけたリーダーになるため、社会基盤の基礎知識に加えて、財政・経済・経営の基礎知識、交通、地域社会の活性化、観光資源の創生と保存についても学びます。

※1 希望者が多い場合は、2年前期終了時のGPAにより選抜します。また各コースの定員は、教員構成により変動する場合があります。

※2 JABEE 認定のための審査は、2020年度受審予定。（2017年度以降の入学対象）

1) 育成する人材（技術者像）

社会の要請に十分対応できる専門的知識及び科学的知識を身に付け、かつ事業あるいは技術のマネジメント能力を有し良識と倫理観をもち、地域社会において活躍できる人材。

2) 学習・教育到達目標

都市マネジメント学科の学生は以下の学習・教育到達目標(A)~(F)の能力を習得できるように学習し、教員は学生がそれらを身につけられるように教育します。

- (A) 【良識と倫理観】 社会において活躍する人材としての良識と倫理観
- (B) 【科学的知識】 科学に関する十分な知識を持ち、社会と自然それぞれの環境の改善に貢献できる能力
- (C) 【自己啓発】 自己を冷静に評価し、自己を啓蒙、発展させるための適切な行動
- (D) 【相互理解と協力】 自己表現に必要な十分な発表能力とともに、他者の意見を理解し、協力する能力
- (E) 【専門的知識】 我が国の都市のマネジメントに関わる、社会・産業の要請に十分対応できるだけの知識と素養
- (F) 【語学力と国際性】 国際社会の諸問題にも関心を持ち、国際的にも活躍できるコミュニケーション能力

2. キャリアガイダンス

1年前期から3年前期まで5セメスター連続の少人数セミナーにおいて、個々の学生に対応したきめ細やかな指導のもと、学問と社会の関係を意識した職業観、高い倫理観、豊かな人間性、コミュニケーション力、文章表現能力を身につけさせ、社会人基礎力を養います。

少人数セミナーの体系は以下のようになっています。

- C E 進路セミナーⅠ：人間形成、大学生活の基礎
- C E 進路セミナーⅡ：公共性、社会貢献
- C E 進路セミナーⅢ：良識と倫理観、論理的表現力

C E 進路セミナーⅣ：コミュニケーションスキルの向上

C E 進路セミナーⅤ：自分の将来をイメージ

3. 卒業研修について

卒業研修（都市マネジメント学研修）Ⅰ・Ⅱ・Ⅲの成果を取りまとめ、卒業研修論文（英文 abstract を含む）及び卒業研修論文要旨を提出し、卒業研修論文発表会にて発表を行った者を卒業研修Ⅲの単位認定対象者とします。この単位認定対象者に対し、指導教員ならびに審査委員が総合的に評価を行い、卒業研修Ⅲの単位認定ならびに学位認定を行います。なお、都市マネジメント学研修においては、研修ⅡとⅢの学習時間合計が 450 時間以上となることが、単位認定対象者となる条件に付加されます。

具体的な評価は、都市マネジメント学科の学習・教育到達目標の各項目（A）～（F）（都市マネジメント学科の学士力①～⑥に対応）について行い、その比率は学生便覧に掲載します。また卒業研修生全員に対し、評価方法を別途公開します。

4. 履修のためのガイド

1) 科目の履修にあたっての基本的留意事項

- ① 必修科目は卒業時までには必ず修得しなければならない科目であるため、できるだけ開講学年時に修得するように努めること。
- ② 科目内容・授業内容について
 - ・科目内容を学生便覧で確認し、科目間の系統や連携、卒業後の進路など各自の目的に合わせて科目を選択する。
 - ・系統的な科目や連携している科目があることを履修の流れ図や学生便覧で確認しておくこと。
 - ・目的意識を持って選択し、途中で放棄することのないように履修すること。
 - ・「演習」、「実験」、「実習」などの科目では体験を通じて学ぶことが多いので、積極的な態度で授業に臨むこと。
 - ・授業で理解できない内容については積極的に質問し、疑問点をそのまま放置しないこと。
- ③ 目標単位数について

卒業に要する最低修得単位数は、本学科の卒業生として修得すべき目標単位数より少なく設定している。したがって、4年間で目標単位数 140 単位を修得するためには、進級条件だけにとらわれず、履修上限制度の範囲内で、卒業後の進路などを意識した履修計画を立てる必要がある。各学年で目標とすべき取得単位数を次の表に示す。

また、各科目の成績にはそれぞれの学習・教育到達目標の達成度が反映される。単位数だけでなく、成績内容も充実したものになるよう心掛けること。

学年ごとの目標単位数（選択科目は「目標単位数／開講単位数」を示します）

両コース共通

	教養教育科目		専門教育科目		各学年の 合計	1年次からの 累計
	必修	選択	必修	選択		
1年次	4	10/22	23	5/7	42/56	42/56
2年次	2	10/19	24	6/6	42/51	84/107
3年次	2	2/15	15	23/23	42/55	126/162
4年次	－	－/6	8	6/6	14/20	140/182
卒業までの 総合計	8	22/62	70	40/42	140/182	
	30/70		110/112			

2) 卒業後の進路として「大学院」を目指す学生に対するガイド

- ① 大学院進学のためには、入学試験と専攻分野の双方の学習が必要となる。

- ② 入学試験には専門の他に外国語が出題されるので、十分な準備をしておくこと。
- ③ 希望する専攻分野に関連している科目は履修することが望ましい。

3) 学生便覧の位置づけ学生便覧は学生の綿密な学習計画の一助となるように詳細に記載されている。そのため、履修科目の選択の際には、指導教員の指導および助言を得て将来の進路を定め、たうえで学習計画をたてること。

5. 環境教育について

1年後期の地球環境において環境問題の現況や環境負荷削減への取り組みに関する基礎知識を、3年後期の環境アセスメントに関する基本的な考え方を学習します。また、1年前期の空間測量実習において、本学科の実践的取り組みを体験学習することにより環境に対する理解を深めます。この空間測量実習での実践的取り組みは、CE進路セミナーにおいても適宜取り上げ、継続的に環境意識を育むこととします。

6. 教職課程について

都市マネジメント学科では、高等学校の「工業」の教育職員免許状を修得するための科目を履修することができます。

7. COC関連科目

地域社会で即戦力として活躍できる人材になるための能力を身に付けるために、COC関連科目を開講します。この科目では、地域を活性化するための知識を学ぶだけでなく、プロジェクトを通して学んだことを実践することが可能になっています。

都市マネジメント学科 専門教育科目の履修の流れ (エンジニアコース)

都市マネジメント学科 学習・教育到達目標

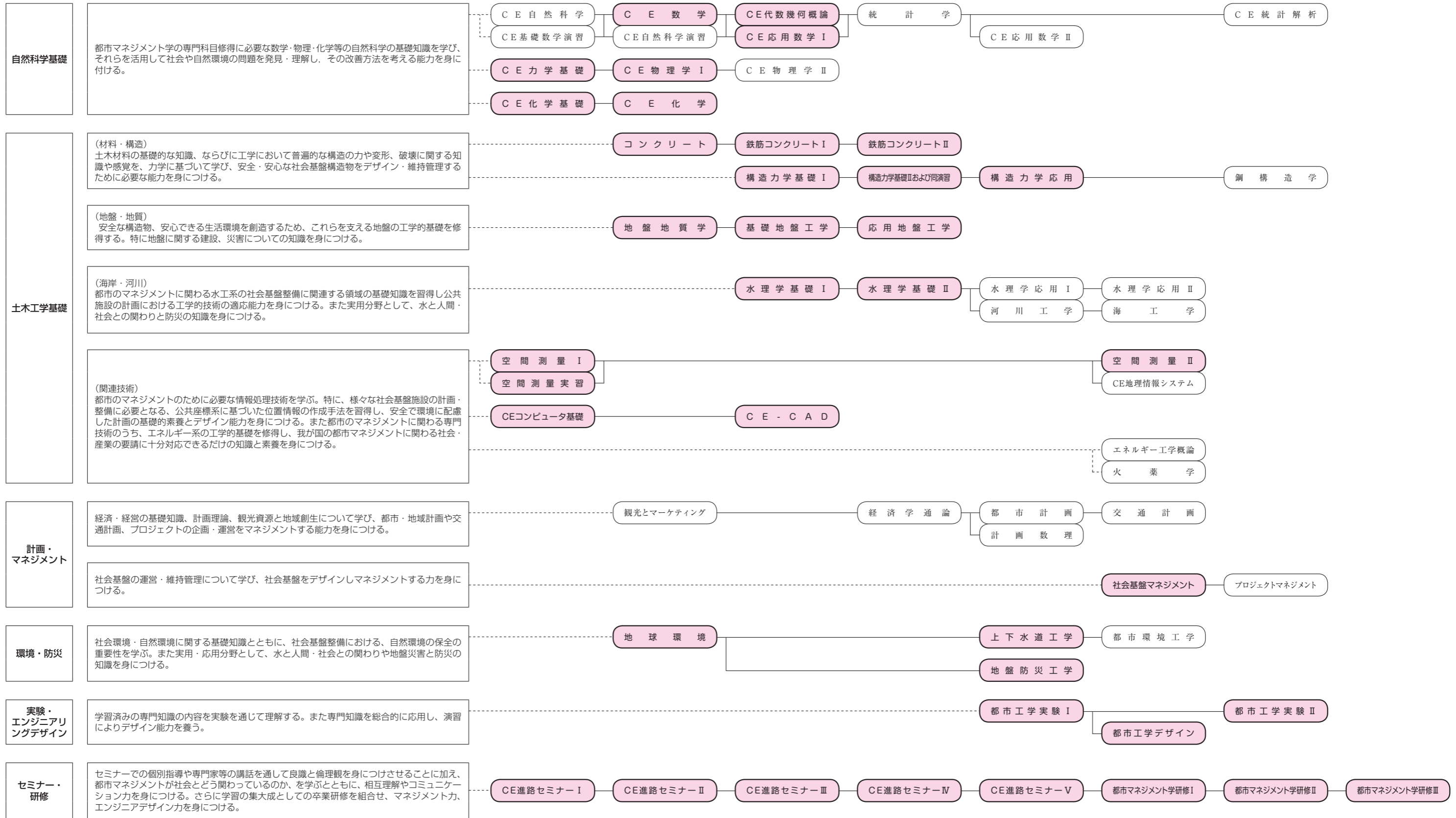
都市マネジメント学科の学生は以下の(A)～(F)の能力を習得できるように学習し、教員は学生がそれらを身につけられるように教育することを学習・教育目標とする。

- (A) 【良識と倫理観】 社会において活躍する人材としての良識と倫理観
- (B) 【科学的知識】 科学に関する十分な知識を持ち、社会と自然それぞれの環境の改善に貢献できる能力
- (C) 【自己啓発】 自己を冷静に評価し、自己を啓蒙、発展させるための適切な行動
- (D) 【相互理解と協力】 自己表現に必要な十分な発表能力とともに、他者の意見を理解し、協力する能力
- (E) 【専門的知識】 我が国の都市マネジメントに関わる、社会・産業の要請に十分対応できるだけの知識と素養
- (F) 【語学力と国際性】 国際社会の諸問題にも関心を持ち、国際的にも活躍できるコミュニケーション能力

必修科目

選択科目

科目群の学習・教育目標



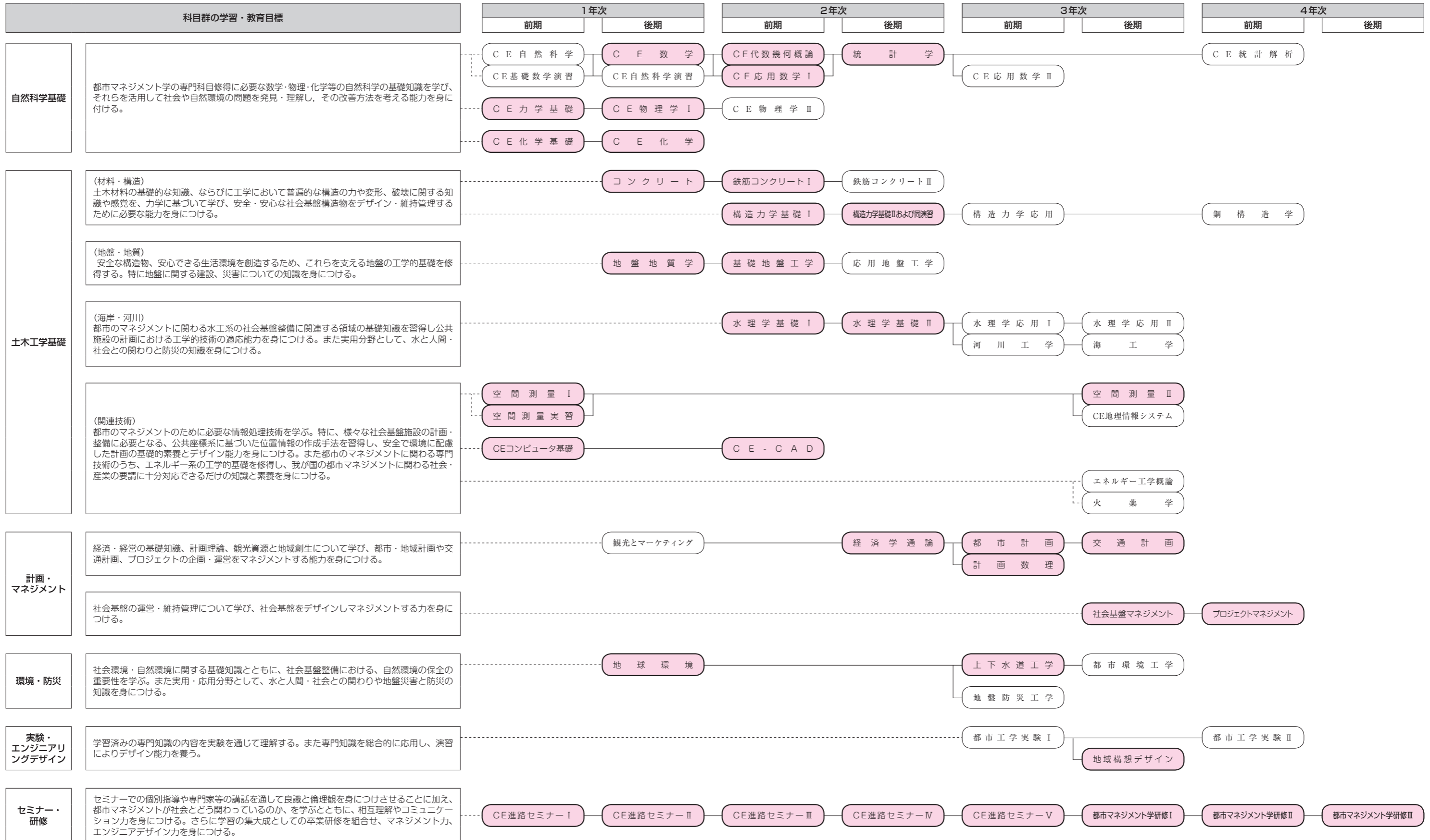
都市マネジメント学科 専門教育科目の履修の流れ (プランナーコース)

都市マネジメント学科 学習・教育到達目標

都市マネジメント学科の学生は以下の(A)～(F)の能力を習得できるように学習し、教員は学生がそれらを身につけられるように教育することを学習・教育目標とする。

(A)【良識と倫理観】社会において活躍する人材としての良識と倫理観
 (B)【科学的知識】科学に関する十分な知識を持ち、社会と自然それぞれの環境の改善に貢献できる能力
 (C)【自己啓発】自己を冷静に評価し、自己を啓蒙、発展させるための適切な行動
 (D)【相互理解と協力】自己表現に必要な十分な発表能力とともに、他者の意見を理解し、協力する能力
 (E)【専門的知識】我が国の都市マネジメントに関わる、社会・産業の要請に十分対応できるだけの知識と素養
 (F)【語学力と国際性】国際社会の諸問題にも関心を持ち、国際的にも活躍できるコミュニケーション能力

必修科目 選択科目



教育課程表における進級・卒業条件

都市マネジメント学科

◎3年次への進級条件

区 分	内 容	備 考
教養教育科目	12 単位以上 英語必修 2 単位以上および日本語表現Ⅰ、 日本語表現Ⅱを含むこと	
専門教育科目	48 単位以上	
計	全体として 60 単位以上	

◎4年次への進級条件

区 分	内 容	備 考
教養教育科目	20 単位以上 必修 8 単位を含むこと	
専門教育科目	78 単位以上 2 年次までの必修 47 単位を全て修得のこと 選択科目のうち C E 自然科学, C E 基礎数学演 習の 2 科目から, 1 科目を必ず修得のこと C E 進路セミナーⅠ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ・Ⅴおよび都 市マネジメント学研修Ⅰを修得のこと	
計	全体として 98 単位以上	

◎卒業に要する最低修得単位数

区 分	内 容	備 考
教養教育科目	24 単位 必修 8 単位を含むこと 選択科目のうち地域防災減災論, 地域とテクノ ロジーの 2 科目から, 1 科目 2 単位以上を必ず 修得すること	
専門教育科目	100 単位 必修 70 単位を含むこと 選択科目のうち C E 自然科学, C E 基礎数学演 習の 2 科目から, 1 科目 2 単位を必ず修得する こと	
計	124 単位	

教育課程表と学士力対応表

都市マネジメント学科

(教養教育科目)

本学の学生が身につけるべき学士力		
①	知識と理解力	文化性、人間性、社会性を備えた科学力と専門能力
②	論理的思考と分析スキル	現象や結果に基づいて展開、解析、方向性を導く能力
③	協調性と適応力	集団の一員として状況を正しく理解して主体的に取り組む能力
④	コミュニケーションスキル	自己表現と相互理解の能力
⑤	課題発見とその解決能力	総合的な能力を駆使して、新しい現象・課題を発見し、その理解・解決ができる能力
⑥	国際理解力と語学力	地球的課題、多様な文化、価値観の違いを理解し、国際的に通用するコミュニケーション能力

【教養教育】身につけるべき学士力		
①	コミュニケーション能力	言語の読解力、言語による自己表現と相互理解の能力
②	批判的思考力	現代世界の諸問題を考えるための基礎的な視点や知識
③	社会生活への適応力	精神的・身体的に健全であるための実践能力と知識
④	工学およびライフデザイン学を学ぶための基礎学力	数学、自然科学、経済学等の基礎知識

・単位数と学習時間（授業時間数及び自習時間数）

学習時間については学則第10条に以下の記載があります。（詳細は学生便覧P.3“単位制と授業時間について”参照）
 第10条 教育課程表に示す各授業科目の単位数は、1単位の授業科目を45時間の学修を必要とする内容をもって構成することとし、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果・授業時間外に必要な学修等を考慮して、次の基準により計算する。

- (1) 講義及び演習については、15時間から30時間までの範囲の授業をもって1単位とする。
- (2) 実験、実習及び実技については、30時間から45時間までの範囲の授業をもって1単位とする。
 ただし、個人指導による実技の授業については、別に定める時間の授業をもって1単位とする。
- 2 前項の規定にかかわらず、卒業論文、卒業研究、卒業制作等の授業科目については、これらの学習の成果を評価して単位を与える。単位数はこれらに必要な学修等を考慮して定める。

※ 本学では、1講時90分の授業が半期15週行われます。単位数は、1講時（＝1コマ：90分）の授業時間を2時間相当の学習時間とみなし、予習・復習の自習時間もあわせた時間で設定しています。
 したがって、【教育課程表】の“各期の毎週時間数”には1コマ＝“2”とするみなしの授業時間が記載されています。

1単位の授業科目は、45時間の学習を必要とする内容をもって構成します。

【単位数と授業時間数・(みなしの)自習時間数】

授業形態	単位数	週授業時間数	+	自習時間数	1回(週)当り学習時間
講義	2単位 (90時間)	1コマ/週 (計30時間)	+	60時間/15週	4 (時間)
演習・実習	1単位 (45時間)	1コマ/週 (計30時間)	+	15時間/15週	1 (時間)

シラバスにおける学習時間は以下のとおりです。

授業形態	単位数	週授業時間数	自習時間	1回(週)当り学習時間
講義	2単位 (90時間)	1コマ/週 (計30時間)	60時間	4 (時間)
演習・実習	1単位 (45時間)	1コマ/週 (計30時間)	15時間	1 (時間)
演習・実習	2単位 (90時間)	2コマ/週 (計60時間)	30時間	2 (時間)
演習・実習	3単位 (135時間)	3コマ/週 (計90時間)	45時間	3 (時間)
講義及び演習	3単位 (135時間)	2コマ/週 (計60時間)	75時間	5 (時間)

教育課程表

都市マネジメント学科

(教養教育科目)

科目区分	授業科目名		単位	各期の毎週時間数				備考	授業形態				本学の学士力	教養教育の学士力					
				1年		2年			3年		4年				講義	演習	実験実習	卒業研修	①	②	③	④
	前	後	前	後	前	後	前	後											
地域・文化・社会	1	表象文化論	2	2							○					○			
	2	現代社会論	2	2							○					○			○
	3	市民と法	2		2						○			○		○		○	○
	4	暮らしと心理学	2		2						○		○			○		○	○
	5	市民と政治	2			2					○			○		○		○	○
	6	産業社会と心理学	2			2					○		○	○		○		○	○
	7	情報化社会の経済	2			2					○		○			○			○
	8	東北文化史	2			2					○			○		○		○	○
	9	日本国憲法	2				2				○			○		○		○	○
	10	技術と倫理	2				2				○			○		○		○	○
	11	現代思想と科学	2					2			○			○		○		○	○
	12	日本の近代思想	2						2		○			○		○		○	○
	13	現代の倫理	2						2		○			○		○		○	○
	14	現代の哲学	2							2	○			○		○		○	○
	15	地域防災減災論	2	2							※1	○		○	○		○	○	○
	16	地域とテクノロジー	2	2							※1	○		○	○		○	○	○
	17	ライフ・キャリアデザイン論Ⅰ	2		2							○		○	○		○		○
	18	ライフ・キャリアデザイン論Ⅱ	2				2					○		○	○		○		○
	19	職業指導(工業)	2				2					○			○	○		○	
	20	情報社会とモラル	2					2				○		○				○	
	21	情報と職業	2					2				○		○				○	
自然と技術	22	地球環境とエコロジー	2	2							○			○		○		○	
	23	科学論文読解	2			2					○		○	○		○		○	
	24	工業概論	2				2				○		○		○		○		
言葉と表現	25	日本語表現Ⅰ	1	2							○			○		○		○	
	26	日本語表現Ⅱ	1	2							○			○		○		○	
	27	ビジネスマナー	1					2				○		○	○		○	○	
	28	英語ⅠA	1	2								○			○	○		○	
	29	英語ⅠB	1		2							○			○	○		○	
	30	英語ⅡA	1			2						○			○	○		○	
	31	英語ⅡB	1				2					○			○	○		○	
	32	英会話A	1	2								○			○	○		○	
	33	英会話B	1		2							○			○	○		○	
	34	資格英語A	1			2						○			○	○		○	
	35	資格英語B	1				2					○			○	○		○	
	36	フランス語A	1	2								○			○	○		○	
	37	ドイツ語A	1	2								○			○	○		○	
	38	韓国語A	1	2								○			○	○		○	
	39	中国語A	1	2								○			○	○		○	
	40	フランス語B	1		2							○			○	○		○	
	41	ドイツ語B	1		2							○			○	○		○	
	42	韓国語B	1		2							○			○	○		○	
	43	中国語B	1		2							○			○	○		○	
心と健康	44	健康・運動科学実習Ⅰ	1	2							○			○	○		○	○	
	45	健康・運動科学実習Ⅱ	1	2							○			○	○		○	○	
	46	スポーツ科学実習	1			2						○		○	○		○	○	
学際	47	特別課外活動Ⅰ	1	…	…	…	…	…	…										
	48	特別課外活動Ⅱ	1	…	…	…	…	…	…										
	49	特別課外活動Ⅲ	2	…	…	…	…	…	…										
	50	他大学等教養科目群	4	…	…	…	…	…	…	※2									
小計(50科目)			8/70	24/18	12/14	10/8	4/2												

※1 2科目から1科目選択必修
 ※2 他大学等教養科目群については、4単位までを進級および卒業に要する単位に算入する。

教育課程表と学士力対応表

都市マネジメント学科

(専門教育科目)

本学の学生が身につけるべき学士力	
① 知識と理解力	文化性、人間性、社会性を備えた科学力と専門能力
② 論理的思考と分析スキル	現象や結果に基づいて展開、解析、方向性を導く能力
③ 協調性と適応力	集団の一員として状況を正しく理解して主体的に取り組む能力
④ コミュニケーションスキル	自己表現と相互理解の能力
⑤ 課題発見とその解決能力	総合的能力を駆使して、新しい現象・課題を発見し、その理解・解決ができる能力
⑥ 国際理解力と語学力	地球的課題、多様な文化、価値観の違いを理解し、国際的に通用するコミュニケーション能力

【都市マネジメント学科専門教育】身につけるべき学士力	
①	社会人として求められる良識や倫理観を持つために、科学技術と自然・社会の関わりを考えて行動できる素養を身に付ける。
②	都市のマネジメントに求められる数学、力学などの自然科学の基礎、必要な情報を収集するための情報技術、それらを活用して社会や自然環境の問題を発見・理解し、その改善方法を考える能力を身に付ける。
③	自分の置かれている状況や自分の現在の実力を客観的に把握するように努め、さらにより高い水準に発展させるために何が必要かを考えた上で、それに基づき大学が提供する学習・教育環境の中で自主的・継続的に学習する。
④	自分が学んだり、考えたりした内容を、他者に理解してもらうために発表の仕方を工夫し、また他者からの指導や意見を理解し、役立てられるようにする。また、他者と協力することにより、単独で解決することが難しい問題を解決したり、より完成度の高い水準を目指したりすることにより、協力することの大切さを学ぶ。
⑤	計画学・応用力学・地盤工学・水理学・環境工学などの専門教育科目の内容を理解し、応用できるようになるとともに、実験・実習・研修などの経験と合わせて計画立案から維持管理に至るマネジメントの重要性を理解する。
⑥	国内・外の諸問題にも関心を向け、自分の考え方を理論的・客観的にまとめる日本語力、他者とのコミュニケーション力を培い、さらに英語で基本的なことがらを表現する。

・単位数と学習時間（授業時間数及び自習時間数）

学習時間については学則第10条に以下の記載があります。（詳細は学生便覧P.3“単位制と授業時間について”参照）
 第10条 教育課程表に示す各授業科目の単位数は、1単位の授業科目を45時間の学修を必要とする内容をもって構成することとし、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果・授業時間外に必要な学修等を考慮して、次の基準により計算する。

- (1) 講義及び演習については、15時間から30時間までの範囲の授業をもって1単位とする。
- (2) 実験、実習及び実技については、30時間から45時間までの範囲の授業をもって1単位とする。
 ただし、個人指導による実技の授業については、別に定める時間の授業をもって1単位とする。
- 2 前項の規定にかかわらず、卒業論文、卒業研究、卒業制作等の授業科目については、これらの学習の成果を評価して単位を与える。単位数はこれらに必要な学修等を考慮して定める。

※ 本学では、1講時90分の授業が半期15週行われます。単位数は、1講時（＝1コマ：90分）の授業時間を2時間相当の学習時間とみなし、予習・復習の自習時間もあわせた時間で設定しています。

したがって、【教育課程表】の“各期の毎週時間数”には1コマ＝“2”とするみなしの授業時間が記載されています。

1単位の授業科目は、45時間の学習を必要とする内容をもって構成します。

【単位数と授業時間数・(みなしの)自習時間数】

授業形態	単位数	週授業時間数	+	自習時間数	1回(週)当り学習時間
講義	2単位 (90時間)	1コマ/週 (計30時間)	+	60時間/15週	4 (時間)
演習・実習	1単位 (45時間)	1コマ/週 (計30時間)	+	15時間/15週	1 (時間)

シラバスにおける学習時間は以下のとおりです。

授業形態	単位数	週授業時間数	自習時間	1回(週)当り学習時間
講義	2単位 (90時間)	1コマ/週 (計30時間)	60時間	4 (時間)
演習・実習	1単位 (45時間)	1コマ/週 (計30時間)	15時間	1 (時間)
演習・実習	2単位 (90時間)	2コマ/週 (計60時間)	30時間	2 (時間)
演習・実習	3単位 (135時間)	3コマ/週 (計90時間)	45時間	3 (時間)
講義及び演習	3単位 (135時間)	2コマ/週 (計60時間)	75時間	5 (時間)

◇科目ナンバリングについて

1. 科目ナンバリングの配列

1 列目	2 列目	3 列目	4 列目	5 列目	6 列目
学部区分	学科区分	分野	難易度+通し番号		
E	T	B	201		
ET-B-201					

※情報通信工学科「コンピュータネットワーク」(2年次開講)の例

2. 科目ナンバリングの凡例

1 列目 (学部区分)	
E	工学部

2 列目 (学科・科目区分)	
E	電気電子工学科・専門教育科目
T	情報通信工学科・専門教育科目
A	建築学科・専門教育科目
C	都市マネジメント学科・専門教育科目
K	環境エネルギー学科・専門教育科目

3 列目 (分野)		
A	電気電子工	工学基礎
B		電気電子(基礎)
C		電気電子(応用)
D		情報(基礎)
E		情報(応用)
F		実験・セミナー
X		その他
A		情報通信工	工学基礎
B	情報	
C	通信	
D	セミナー・研修	
X	その他	
A	建築	建築学基礎
B		情報
C		計画・設計
D		歴史
E		材料・生産
F		構造
G		環境・設備
H		研修
X		その他
A		都市マネジメント	自然科学基礎(数学)
B	自然科学基礎(物理学)	
C	自然科学基礎(化学)	
D	土木工学基礎(材料・構造)	
E	土木工学基礎(地盤・地質)	
F	土木工学基礎(海岸・河川)	
G	土木工学基礎(関連技術)	
H	計画・マネジメント	
I	環境・防災	
J	実験・エンジニアリングデザイン	
K	セミナー・研修等	
X	その他	
BE	環境エネルギー	工学・環境基礎
INF		情報
EC		エコロジー
EN		エネルギー
SEM		セミナー・研修
OT		その他

4・5・6 列目 (難易度+通し番号)	
100 番台	入門レベル(大学1年次レベル)
200 番台	中級レベル(大学2年次レベル)
300 番台	上級レベル(大学3年次レベル)
400 番台	専門レベル(大学4年次レベル)
000 番台	その他(レベル分けができない科目、例:特別課外活動)

本学では、授業科目に適切な番号を付し分類する「科目ナンバリング」を導入しています。

学部・学科ごとに授業科目の難易度に基づく学習の段階や順序を整理していますので、履修科目を選択する際などに利用してください。

3. 各科目の科目ナンバリング

科目 No.	科目名	各期の毎週時間数							
		1年		2年		3年		4年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
ECG101	空間測量 I	2							
ECG102	空間測量実習	4							
ECG103	CE コンピュータ基礎	2							
ECK101	CE 進路セミナー I	2							
ECC101	CE 化学基礎	2							
ECB101	CE 力学基礎	2							
ECA101	CE 自然科学	2							
ECA102	CE 基礎数学演習	4							
ECA103	CE 数学		2						
ECB102	CE 物理学 I		2						
ECC102	CE 化学		2						
ECH101	地球環境		2						
ECD101	コンクリート		2						
ECE101	地盤地質学		2						
ECK102	CE 進路セミナー II		2						
ECA104	CE 自然科学演習		2						
ECH101	観光とマーケティング		2						
ECA205	CE 代数学幾何概論			2					
ECD202	構造力学基礎 I			2					
ECD203	鉄筋コンクリート I			2					
ECF201	水理学基礎 I			2					
ECE202	基礎地盤工学			2					
ECA206	CE 応用数学 I			2					
ECG204	CE - CAD			2					
ECK203	CE 進路セミナー III			2					
ECB203	CE 物理学 II			2					
ECA207	統計学				2				
ECD204	構造力学基礎 II および同演習				4				
ECF202	水理学基礎 II				2				
ECK204	CE 進路セミナー IV				2				
ECD205	鉄筋コンクリート II				2				
ECE203	応用地盤工学				2				
ECH202	経済学通論				2				
ECK305	CE 進路セミナー V					2			
ECH303	計画数理					2			
ECH304	都市計画					2			
ECA308	CE 応用数学 II					2			
ECD306	構造力学応用					2			
ECJ301	都市工学実験 I					4			
ECF303	水理学応用 I					2			
ECF304	河川工学					2			
ECI303	地盤防災工学					2			
ECI302	上下水道工学					2			
ECK306	都市マネジメント学研修 I						2		
ECJ303	地域構想デザイン						2		
ECH306	交通計画						2		
ECH305	社会基盤マネジメント						2		
ECJ302	都市工学デザイン						2		
ECG305	空間測量 II						2		
ECF305	水理学応用 II						2		
ECF306	海工学						2		
ECI304	都市環境工学						2		
ECG306	エネルギー工学概論						2		
ECG307	火薬学						2		
ECG308	CE 地理情報システム						2		
ECK407	都市マネジメント学研修 II							4	
ECH407	プロジェクトマネジメント							2	
ECD407	鋼構造学							2	
ECA409	CE 統計解析							2	
ECJ404	都市工学実験 II							4	
ECK408	都市マネジメント学研修 III								8
ECX001	CE 特別課外活動								
AA-X-001	他学科開講科目群								
AA-X-002	他大学開講科目群								

1 空間測量Ⅰ ECG101

Geospatial Surveying I

必修 2単位 1年前期

授業の概要：学科の測量関連科目は①空間測量Ⅰ、②空間測量実習Ⅰ、③空間測量Ⅱの3科目で構成されている。都市マネジメント学科のEコースでは全て必修科目であるが、Pコースでは①、②のみが必修となっている。

授業の達成目標：地域や都市の活動を支えているのが道路や鉄道といった社会基盤施設である。こうした施設を計画・整備するためには正確な公共座標系に基づいた位置情報が必要です。この授業では都市マネジメントに必要な高い精度の位置情報を作成するために基礎的な測量理論を習得します。また、基本的測量調査に必要な水準測量と多角測量の作業計画を立案できる技術を身につける。

3 CEコンピュータ基礎 ECG103

Introduction to Computer Application in Civil Engineering

必修 1単位 1年前期

授業の概要：本授業は、本学科におけるIT技術関連科目の中で、入門科目として位置付けられている。そのため、本学科の各専門科目を履修する上で持ち合わせる必要となるコンピュータ技術のうち、文書および表計算、プレゼンテーションのソフトの使用を通して情報リテラシーを習得することを目的とする。

授業の達成目標：Microsoft Word (R) を用いた文書作成、Microsoft Excel (R) を用いたデータ処理、Microsoft PowerPoint (R) を用いたプレゼンテーション資料作成ができること。

5 CE化学基礎 ECC101

Introductory Chemistry in Civil Engineering

必修 2単位 1年前期

授業の概要：さまざまな元素の存在を知ること。原子や分子の固有の性質、物質の化学的性質、化学量論の基礎を理解する。

授業の達成目標：1) 元素の性質と電子配置を理解すること
2) 化学反応の量的関係を理解すること
3) 化学結合の種類と化合物の特徴を理解すること

2 空間測量実習 ECG102

Practice in Geospatial Surveying

必修 2単位 1年前期

授業の概要：都市マネジメント学科の卒業生は、様々な企業や自治体などの組織に所属して、諸事業遂行にはプロジェクトチームを編成して取り組んでいます。実習を通して、チームワーク形成と協力作業の大切さ、自分の役割などを認識し適切な行動がとれるように体得してもらってください。

授業の達成目標：精度の高い位置情報作成に必要な測量成果を得るために、測量機器の操作方法、観測方法、観測誤差の取り扱い方、精度計画、基本的な測量製図などができるようにすることです。次週4課題を期限内にグループで協力し計画的に進め、観測諸資料を各自がコンピュータを駆使してまとめることを確認します。

4 CE進路セミナーⅠ ECK101

Civil Engineering Career Design Seminar I

必修 1単位 1年前期

授業の概要：大学での学習に対する基本姿勢や、大学施設の活用方法などを身につける。都市マネジメント学に関するグループワークを通じて相互理解と協力心の重要性を認識する。大学卒業後の職業を意識することにより、今後学習する専門科目の果たす役割を認識する。

授業の達成目標：大学時代にどのように学び、どのようにすごしてゆくべきなのかを指導する。その内容として、学習に対する良い心構え、態度、さらには協働の重要性について、具体的な体験・作業を通じて学生一人ひとりに認識してもらう。また今後の専門科目の概要を説明し、学習科目が社会とどのようにかかわるかについて認識させることを通して、都市マネジメント学科で養成したい人物像を明確にする。

6 CE力学基礎 ECB101

Introductory Mechanics in Civil Engineering

必修 2単位 1年前期

授業の概要：実践的な教育を通して地域や産業界が求める創造力のある柔軟性に富む人材の育成を目指す。「物理基礎」では物理学の最も基礎的な分野である力学について講義する。高等学校における「物理」の履修は前提とせず、スムーズに「物理学Ⅰ」等の学習に移行するための導入教育と位置づけ、基礎的な事項から学習する。

授業の達成目標：1. 位置と速度、加速度、および力と加速度の関係を理解する。
2. 力のつり合いを定量的に決定でき、運動方程式をいろいろな運動に適用できるようになる。
3. 仕事とエネルギーおよび力学的エネルギー保存則を定量的に理解できるようになる。
4. 等速円運動や中心力について理解する。
5. ばねに付けた物体の運動を例として単振動を理解する。

7 CE自然科学 ECA101
Natural Science in Civil Engineering
選択 2単位 1年前期

授業の概要：高校数学や高校物理の応用問題として、公務員試験の過去問を取り上げ、その解法について解説する。なお、受講者は高校数学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、高校物理を履修していることを前提とする。

授業の達成目標：数学および物理の公式を活用し、地方上級公務員試験程度の問題が解答できること

8 CE基礎数学演習 ECA102
Exercise of Mathematics
選択 2単位 1年前期

授業の概要：高校数学の学習範囲を、例題解説と学生自身の演習を通して総復習し、大学専門科目への導入を図る。

授業の達成目標：・方程式、不等式、各種関数（指数関数・対数関数・三角関数）の基本的な取り扱いが出来ること
・微分法、積分法の基本的な演算ができること
・確率統計の基本概念を理解すること

9 CE数学 ECA103
Mathematics in Civil Engineering
必修 2単位 1年後期

授業の概要：都市マネジメント領域の専門講義を理解するために不可欠な微分、積分について学ぶ。科学は様々な量の相互の関係を数学を用いて関数で表すことで体系的に記述されている。高校数学の基礎を押さえつつ、大学の数学を構成する関数の性質、微分、積分を相互に関連付けて講義を行う。本授業では教科書の練習問題を利用してできるだけ多くの例題と問題を解くことに重点を置く。

授業の達成目標：関数および微分、積分の基本事項を理解する。とくに基礎的な関数やそのグラフにおける微分、積分の性質について学び、以降の専門科目で物理量や統計量の相互の関係の表現や解析に数学を用いることができるようになる。

10 CE物理学Ⅰ ECB102
Physics I in Civil Engineering
必修 2単位 1年後期

授業の概要：最初に中心力の下での物体の周期運動、重力のポテンシャルについて学ぶ。続いて、質点系と剛体の運動を学習し、運動量、力のモーメント、角運動量の概念を学ぶ。その後、熱現象・熱力学を学ぶ。

自然現象を定量的に捉え、また実践力、応用力が身につくように、講義中に適宜小テストや設問、演習をまぜた授業内容とする。

授業の達成目標：1. 万有引力を例にとり中心力のもとでの運動、ポテンシャルエネルギーについて理解する。
2. 質点系および剛体の力学に関して、運動量、角運動量、力のモーメント、慣性モーメントを定量的に計算できる。
3. 剛体のつり合いや回転運動を定量的に決定できる。
4. 様々な熱現象と熱力学の法則を理解する。

11 CE化学 ECC102
Chemistry in Civil Engineering
必修 2単位 1年後期

授業の概要：化学の基礎的な知識（CE化学基礎）を習得していることを前提に、専門的にさらに踏み込んだ内容とする。より深い基礎化学の知識を得るよう学習する。

授業の達成目標：専門科目を学ぶために必要な化学の基礎的知識を習得する。

12 地球環境 ECI101
Global Environment in Civil Engineering
必修 2単位 1年後期

授業の概要：地球環境を(1)地球環境、(2)自然と災害、(2)地震と防災に大別し、各種の地球環境および自然災害における現状と課題、対応について解説する。仙台、宮城、東北地域における環境や災害の現状や課題についても採り上げて、課題解決のための基礎知識を与える。

授業の達成目標：次の各事項を理解し、その内容のポイントを説明できる。

<地球と環境> 1. 地球環境負荷の現状と課題、2. 環境負荷削減への取り組み、<自然と災害> 3. 自然災害の現状と課題、4. 自然災害への対応、<都市災害と防災> 5. 都市災害の現状と防災における課題

13 コンクリート ECD101

Concrete

必修 2単位 1年後期

授業の概要：コンクリートの材料について、硬化する前のコンクリートの性質について、硬化後のコンクリートの性質について、必須の基本的事項を説明する。

授業の達成目標：コンクリートとは何か、そしてその基本的な性質（フレッシュコンクリート、硬化コンクリート）について理解する。

14 地盤地質学 ECE101

Engineering Geology

必修 2単位 1年後期

授業の概要：地盤の善し悪し（例えば硬い、軟らかい）は、土・岩石などの構成物質の性状によって異なる。このために環境あるいは防災を考える上で、その地域の地盤条件を把握することが重要である。この授業では、地盤の構成物質、地盤の成り立ち、地形区毎の地盤条件、さらに地盤災害などの諸問題などを仙台を例として解説する。

授業の達成目標：「まち」を支える地盤（大地）について、地盤の構成物質、地盤の成り立ち及び地盤条件と地形との関わりの中から理解する。

15 CE進路セミナーⅡ ECK102

Civil Engineering Career Design Seminar II

必修 1単位 1年後期

授業の概要：本科目に取り組むことによって、土木技術者に求められる公共性と社会に貢献する姿勢を確立させる。

授業の達成目標：社会の中での役割や、社会の問題点と向き合い、社会人として必要な道徳観を涵養する。

16 CE自然科学演習 ECA104

Exercise of Natural Science

選択 1単位 1年後期

授業の概要：数学が得意な1年生に対する学習モチベーション向上のための科目として位置付ける。受講者は、1年前期「CE自然科学」の単位を取得していることを前提とする。ただし、「CE基礎数学演習」で好成績を修めた学生の受講は認める。授業は公務員試験の過去問等を用いた演習に重きを置く。

授業の達成目標：数学および物理の公式を活用し、地方上級公務員試験程度の問題に解答できること

17 観光とマーケティング ECH101

Tourism Marketing

選択 2単位 1年後期

授業の概要：都市や地域を商品として扱い、マーケティングのプロセスに従って観光資源のマネジメント方法を学習する。また、インバウンド観光を主として観光政策の現状と課題、および観光と交通の関係について学習する。

授業の達成目標：地域観光資源を商品化するプロセスおよび観光地のマネジメント方法を理解すること。また、観光政策、特にインバウンド観光の現状と課題、および観光と交通の関係について理解できること。

18 CE代数幾何概論 ECA205

Summary of Algebra and Geometry in Civil Engineering

必修 2単位 2年前期

授業の概要：専門科目の履修に必要な代数学と幾何学の基礎（応用数学の一部）を、応用面に重点をおいて講義する。行列の積、掃き出し法、固有値の計算法に慣れることが目的である。

授業の達成目標：1) ベクトルと行列の基本的な演算を修得すること。 2) 連立1次方程式の解法を修得すること。 3) 行列の固有値と固有ベクトルの役割を理解すること。

19 構造力学基礎 I ECD202
Structural Mechanics I
必修 2単位 2年前期

授業の概要：梁の断面力の表現方法を学び、梁の全長に渡って値を求めて断面力図として表現する。その後に変形を表す諸両を定義し、梁の変形特性を表現するために必要な梁断面の諸量について講義する。

授業の達成目標：構造物を設計するためには構造物内部の力を求める必要がある。ここでは梁の断面力を求め、それを具体的にグラフとして表現できるようになること、構造物の断面形状を数値的に表現できることを目標とする。

20 鉄筋コンクリート I ECD203
Reinforced Concrete I
必修 2単位 2年前期

授業の概要：「コンクリート」に続き、コンクリート、鉄筋コンクリートに関し、より工学的な事項を学ぶ。コンクリートの配合計算、鉄筋コンクリートの力学的挙動、曲げを受ける鉄筋コンクリート部材内の応力計算について説明する。

授業の達成目標：鉄筋コンクリートは、コンクリートを用いて構造物を設計する場合の主要な構造材料である。ここでは、鉄筋コンクリートに関する基本事項、コンクリートの配合計算、曲げを受ける鉄筋コンクリート部材内の応力計算を中心に理解する。

21 水理学基礎 I ECF201
Basic Hydraulics I
必修 2単位 2年前期

授業の概要：水理学は、流体の力学をより工学的に発展させた学問分野であり、水工学の基礎である。水理学基礎 I では、水そのものの性質や静止した水の力学および水の流れの基本定理（連続の式、ベルヌーイの定理、運動量の式）の物理的意味などについて学ぶ。

授業の達成目標：水そのものの性質や静止した水の力学および水の流れの基本定理（連続の式、ベルヌーイの定理、運動量の式）の物理的意味を理解し、基礎的な計算ができる。

22 基礎地盤工学 ECE202
Basic Geotechnical Engineering
必修 2単位 2年前期

授業の概要：大学と社会との違いを理解し、学生のうちから社会人（技術者）としての良識を自発的に育むよう啓蒙する。具体的には、学生自身が色々な体験を通して、現代の問題を理解し問題点を把握できるようにする。

授業の達成目標：土の工学的性質（物理的・力学的性質）を理解する。

23 CE応用数学 I ECA206
Applied Mathematics I in Civil Engineering
必修 2単位 2年前期

授業の概要：将来計画を効率的に管理する方法としてネットワーク計画法を、将来の目的を効率的に達成するような政策を決定する方法として線形計画法を説明する。また演習問題を通じて各計画法の計算技術を身につけさせる。

授業の達成目標：数理計画問題のうち、ネットワーク計画法と線形計画法を理解する。

24 CE-CAD ECG204
Computer-Aided Design in Civil Engineering
必修 1単位 2年前期

授業の概要：工学の基本的かつ実用的な科目であり、社会基盤施設の図面を描くに当たって必要な描写の知識、技法の習得・養成を行う。図面は、設計者が意図とするものが適切に表現され、また他の技術者がこれを確実に理解されるものでなければならない。この授業では、製図に関する基本的な製図規約、さらに具体的な図法を習得し、実際に身近な物体を図面に描く課題を通して、製図の素地を学ぶ。提出する課題は、製図にとって必須なアイテムであるCADを用いた図面とするためにパソコンでの作図を実践し、CAD技術の能力を養う。

授業の達成目標：作図法を理解し、CADを適切に使用してオブジェクトを正しく描写できる。また製図上の規約を理解し、正しく製図を行うことができる。

25 CE進路セミナーⅢ ECK203

Civil Engineering Career Design Seminar III

必修 1単位 2年前期

授業の概要：プレゼンテーション演習により、自分の意見を伝える能力をトレーニングする。土木技術者に求められる公共性と社会に貢献する姿勢を確立させる。

授業の達成目標：社会人で活躍するための論理的思考能力を身につける。

社会人としての良識や倫理観を育む

26 CE物理学Ⅱ ECB203

Physics II in Civil Engineering

選択 2単位 2年前期

授業の概要：授業では微小変形弾性論の基礎、および振動・波動現象に重点をおいて講義する。電気については基礎的な事項にしばって講義する。授業中に随時練習問題を出し、講義と演習を兼ねた授業をする。また、練習問題と同時に板書添削などの方法で、適宜学生の理解度を確認する。

授業は数学と物理の基礎的事項は学習済みという前提で実施するが、微分方程式の解法など、必要に応じてそのつど数学や物理の復習や発展的事項の解説も行う。

授業の達成目標：建設システムの専門家になるために必要な物理学の基礎知識、能力を習得する。物理現象を定性的に理解すると同時に、定量的に問題を解けるようになる。

専門科目につながる、力の概念を応力までひろげた微小変形弾性論の基礎概念を学び物体の静力学的なつり合いについて理解する。

また、動的な現象である振動、波動については基礎的な公式を導き、定量的に考察できるようにする。

27 統計学 ECA207

Statistics

選択 2単位 2年後期 (Eコース)

必修 2単位 2年後期 (Pコース)

授業の概要：数学の基礎知識を前提とせずに、数値計算に重きをおいて講義する。

授業の達成目標：データの整理、検定、推定ができるようになること。

28 構造力学基礎Ⅱおよび同演習 ECD204

Structural Mechanics II and Exercises

必修 3単位 2年後期

授業の概要：梁に生じる変形と内力の関係、応力とひずみ、変形との関係を構成則と釣合式を用いて表す。これらのうち梁のたわみを表す微分方程式と境界条件から梁のたわみなどを求める。

授業の達成目標：材料の性質を通して梁に生じる応力やひずみの概念を理解し、梁の設計に必要な応力を求められる。また梁のたわみを表す微分方程式を解き、たわみの計算方法を理解することを目標とする。

29 水理学基礎Ⅱ ECF202

Basic Hydraulics II

必修 2単位 2年後期

授業の概要：水理学は、ほとんどの水工構造物の設計や施工を行う場合に必要となる、水工学の基礎科目である。水理学基礎Ⅱでは、管水路の計画・設計の基礎となる管路内の流速、流量、圧力また必要な管径や動水勾配などについて学ぶ。また、開水路の流れについて、平均流速、流量などの計算ができ、比エネルギーの概念と常流、射流、限界流を理解し、実際の自然の流れに適用できる基礎力をつけることを目的とする。

授業の達成目標：管水路の計画・設計の基礎となる管路内の流速、流量、圧力等の計算ができる。また、開水路の流れについては、比エネルギーの概念と常流、射流、限界流を理解し、平均流速、流量などの計算ができる。

30 CE進路セミナーⅣ ECK204

Civil Engineering Career Design Seminar IV

必修 1単位 2年後期

授業の概要：これまでのCE進路セミナーを踏まえて、さらに卒業生や社会人の講話や学業指導、現場見学等を通して卒業後の進路を考える。プレゼンテーション演習により、他者の意見を理解する能力・自分の意見を伝える能力を養う。

授業の達成目標：講話や現場見学等により、職業に関する多様な選択肢を知り、職業についての認識を深める

31 鉄筋コンクリートⅡ ECD205

Reinforced Concrete Ⅱ

必修 2単位 2年後期 (Eコース)
選択 2単位 2年後期 (Pコース)

授業の概要:「鉄筋コンクリートⅠ」に続き、各種断面における応力計算の方法、曲げ、軸力を受ける鉄筋コンクリート部材の耐力の算定方法、せん断力に対する補強方法等について学ぶ。また、耐久性についても学ぶ。これらを通じて、鉄筋コンクリート構造についての専門的知識を習得する。

授業の達成目標:曲げ、軸力、せん断力を受ける鉄筋コンクリート部材について理解する。また、鉄筋コンクリートの耐久性についても理解する。さらに、これらについて、他者に説明できるようにする。

33 経済学通論 ECH202

Introduction to Economics

選択 2単位 2年後期 (Eコース)
必修 2単位 2年後期 (Pコース)

授業の概要:ミクロ経済学とマクロ経済学の基礎部分を扱う。上級学年で開講される「ミクロ経済学」と「マクロ経済学」が本科目の続編となっており、本科目に加えて上級学年で両科目を履修することにより、学部レベルのミクロ・マクロ経済学の標準的内容が網羅される。

授業の達成目標:ミクロ経済学、マクロ経済学の基礎部分を理解する。

35 計画数理 ECH303

Mathematics in Planning

選択 2単位 3年前期 (Eコース)
必修 2単位 3年前期 (Pコース)

授業の概要:土木計画に必要な応用数学のうち、最適化計画手法、確率統計的決定手法、費用便益分析法、待ち行列モデルを説明する。また演習問題を通じて各手法の計算技術を身につけさせる。

授業の達成目標:土木計画における、最適化の意味と方法、意思決定と評価の実用的意義を理解する。

32 応用地盤工学 ECE203

Applied Geotechnical Engineering

必修 2単位 2年後期 (Eコース)
選択 2単位 2年後期 (Pコース)

授業の概要:土や岩でできた地盤は我々の生活基盤を支えている、しかし、地盤および地盤構造物にはいろいろな内力や外力が働き、そのためにそれらに十分に耐える強さを備えなくてはならない。本授業では、これら地盤が持つ強さや弱さを理解し、地盤改良方法を学ぶ。

授業の達成目標:地盤内に発生する応力と抵抗力に関係する地盤の支持力や、斜面の安定等の地盤の強さについて理解し、その対策方法である地盤の改良方法について学ぶ。

34 CE進路セミナーⅤ ECK305

Civil Engineering Career Design Seminar Ⅴ

必修 1単位 3年前期

授業の概要:就職活動の現状を講話や演習を通して理解させる。また見学会に参加することで土木技術者に求められる公共性と社会に貢献する姿勢を確立させる。

授業の達成目標:就職活動の現状を理解し、卒業の進路をイメージする。
見学会により建設技術の最新技術と今後の技術開発の方向性を理解する

36 都市計画 ECH304

Urban Planning

選択 2単位 3年前期 (Eコース)
必修 2単位 3年前期 (Pコース)

授業の概要:都市および都市計画を巡る社会背景を概観した上で、都市計画の内容とプロセスのそれぞれについて制度や仙台・宮城・東北各地を含む国内外事例に照らして理解を深める。

授業の達成目標:都市計画の基本的な理念、内容、制度、プロセス、手続きを体得し、また課題を理解した上で都市の将来像とそれに伴って必要となる具体的な施策を構想できるようになる。

37 CE応用数学Ⅱ ECA308
Applied Mathematics II in Civil Engineering
選択 2単位 3年前期

授業の概要:これまで学習した微分積分を多変数として、水理学、構造力学などの基礎式や一般的な解析手法、有限要素法の基礎などを例を挙げて説明する。

授業の達成目標:構造力学、水理学をはじめとする土木分野で扱われる基礎式などの数学的表現に加え、有限要素法をはじめとする実務、研究で用いられている方法の数学的表現を理解することを目的に、これまでに学習した微分積分、線形代数などの範囲を越えた数学の基礎的な考え方、扱いについて理解する。

39 都市工学実験Ⅰ ECJ301
Experiments in Civil Engineering I
必修 2単位 3年前期 (Eコース)
選択 2単位 3年前期 (Pコース)

授業の概要: 各種構造物を設計・施工する上で重要な、土、鋼、コンクリートの様々な物性を求めるための各種実験を、明確な目的意識のもと、少人数グループ内で互いに協力し実行する。各実験を終了後、実験データの整理を行い、実験結果について十分に理解し考察するとともに、その一連の事項を実験報告書(レポート)としてとりまとめる。なお、各実験の実際の実施は、各グループごと、下記の実施順序とは異なる順序で実施する。また、すべての実験において、授業中は貸与される作業着(上着)を必ず着用すること。

授業の達成目標: 各実験の目的・方法・データ整理及びデータの利用等について理解し、それらについて他者に説明できるようにする。

41 河川工学 ECF304
River Engineering
選択 2単位 3年前期

授業の概要:川は流域の風土を構成する主要な存在であり、人間生活にとって環境そのものであり、水資源であり、治水の対象であること、そして、川は流域の自然的、社会的、経済的、文化的特性と密接な関係があり、地域社会の構築と運営において不可欠な考慮要素であることを学ぶ。

授業の達成目標:降雨と流域と川の関係、川の景観、川の流量、川の機能、流域管理思想、および川と文化の関係を理解し、その地域において好ましい川の管理方法を考察できる基礎知識を身につける。

38 構造力学応用 ECD306
Applied Structural Mechanics
必修 2単位 3年前期 (Eコース)
選択 2単位 3年前期 (Pコース)

授業の概要:構造力学Ⅰ、Ⅱで得た知識に基づいて不静定構造の解法を講義する。微分方程式、静定基本系、エネルギー法を用いて不静定構造を解く。さらにこれらの応用として連続梁やフレームの解法を説明する。

授業の達成目標:静定構造力学で学んだことをさらに発展させ、一般的な構造物解析手法を理解することを目的とする。不静定構造を解く為には変形の条件を考慮しなければならないが、これらの条件は既に学んできたことであり、特に解を求めるためには色々な方法があることを改めて確認する。

40 水理学応用Ⅰ ECF303
Applied Hydraulics I
選択 2単位 3年前期

授業の概要:水理学応用Ⅰでは、水理学基礎Ⅰ学んだ事を基に、各種水工構造物に働く水圧の計算ができ、水面に浮かぶ物体の浮力を理解して、その物体の喫水(きっすい)の計算を学ぶ。また、一次元定常流れにおいて、連続の式とエネルギー損失を無視した場合のベルヌーイの定理を種々の流れ場へ適用し、各種計算を学ぶ。さらに、運動量方程式を誘導し、流れが物体に衝突するとき及びばす力の大きさなどを学ぶ。

授業の達成目標:静水力学では、各種水工構造物に働く水圧の計算ができ、水面に浮かぶ物体の浮力を理解して、その物体の喫水(きっすい)を求めることができる。ベルヌーイの定理を種々の流れ場へ適用し、各種計算ができる。運動量方程式を用いて、流れが物体に衝突するとき及びばす力の大きさなどが計算できる。

42 地盤防災工学 ECI303
Geotechnical Disaster Prevention Engineering
必修 2単位 3年前期 (Eコース)
選択 2単位 3年前期 (Pコース)

授業の概要:地盤は我々の最も身近な所に存在し、地球の営み(地殻変動・大気変動など)によって様々に変化する。人類はその地球に住んでおり、自然と共存して社会・経済活動が行われている。しかし時として自然の営み(地震、豪雨、火山活動など)により地域社会で災害が発生することもある。ここでは地盤に関する災害(地震、豪雨、融雪、火山等が起因)の種類、発生メカニズムとその対策について学ぶ。

授業の達成目標:地震・豪雨・火山などによって引き起こされる地盤災害の知識と、その対策の知識を習得する。

43 上下水道工学 ECI302

Water Supply and Sewerage Works

必修 2単位 3年前期

授業の概要：上下水道システムの内容を理解し、その必要性や構成および用排水システムを把握させる。仙台、宮城、東北地域の上下水道の現状や課題についても採り上げて、課題解決に活用させる。

授業の達成目標：次の各項を理解し、その内容のポイントを説明できること。①上下水道の必要性、②上下水道の歴史、③上下水道の構成、④上水道の水源の特徴、⑤水処理手法、⑥水量と水輸送

44 都市マネジメント学研修Ⅰ ECK306

Thesis Research in Urban Management I

必修 1単位 3年後期

授業の概要：卒業研修を3年後期に拡大した科目である。早くから卒業研修を念頭に置いた研修を行うことにより、卒業研修テーマをより広く、深く認識し、4年での研修をより円滑にスタートできることをねらいとする。それぞれの研究室の専門分野に関連した研修テーマの理解を深める。ただし、本科目での研修テーマは、卒業研修テーマと同一になるとは限らない。

授業の達成目標：研究に対して求められる論旨の展開、内容の論理性を認識する。背景、目的、方法、結果、結論などが明確に記述してある卒業論文の全体的流れを、デザインし準備する。4年生や大学院生と協力して研修テーマに対応できること。

45 地域構想デザイン ECJ303

Design Training on Regional Planning

必修 1単位 3年後期 (Pコース)

授業の概要：受講者を2グループに分け、課題Aと課題Bの2課題に取り組む。課題Aでは、これまでに学習した統計学の知識を、実データを用いてコンピュータによる計算を行う。課題Bでは仙台・宮城・東北地方の地域における課題について、調査データ・資料に基づき、計画を提案する。受講者を数人に分けワークショップ形式で行う。

授業の達成目標：課題A：統計モデルについて、データを用いた数値計算ができること。

課題B：地域を改善する方策を提案できるようになること、現実の社会問題の複雑さや改善の難しさを理解すること。

46 交通計画 ECH306

Transportation Planning

選択 2単位 3年後期 (Eコース)

必修 2単位 3年後期 (Pコース)

授業の概要：前半では、都市交通計画の現状と需要予測手法を講義する。後半では、自動車交通流の特性、交通容量、ならびに道路設計の考え方を説明する。

授業の達成目標：交通計画において重要なパーソントリップ調査などの手法と、そうしたデータに基づく将来の交通需要予測への適用方法を理解すること。自動車交通流の基礎的特性を理解すること。道路設計の考え方を理解すること。

47 社会基盤マネジメント ECH305

Infrastructure Management

必修 2単位 3年後期

授業の概要：建設業はわが国の基幹産業であり、今後もその必要性・重要性は失われる事はない。しかし建設業はほとんどが現場の単品生産であるから、天候・自然条件等の影響を受けるため、現場で多くの経験を積み、工程・採算・品質・安全等の要望を適切に管理する必要がある。すぐれた技術者とは、建設業の全体像を把握し自分で問題点を見つけ出し考え、解決する能力を持つ技術者である。効果的な現場管理能力、危機管理能力等を身に付け、個人だけではなくグループの力を引き出す事のできる力を持った技術者である。

授業の達成目標：管理（マネジメント）とは、工程・採算・品質・安全等の諸要素からなる。建設工事におけるこれら要素の持つ重要性を理解し問題点を見つけ出して早期に対応するための資質である应用能力を発揮できる力を養成する。

48 都市工学デザイン（コンクリート及び鋼構造コース） ECJ302

Design Training on Civil Engineering (Concrete and Steel Structures)

必修 1単位 3年後期 (Eコース)

授業の概要：「鉄筋コンクリートⅠ」、「鉄筋コンクリートⅡ」、「構造力学応用」で学習した内容を総合的に応用し設計計算などを行う。

授業の達成目標：

〈科目の達成目標〉

これまで学んだ専門の知識を応用し、設計演習を通してデザイン能力を養う。

〈コースの達成目標〉

このコースでは、鉄筋コンクリート(RC)、プレストレストコンクリート(PC)、鋼構造に関する設計の基本について演習を通して理解する。

48 都市工学デザイン（下水管渠設計コース） ECJ302
Design Training on Civil Engineering (Sewer Structures)
必修 1 単位 3 年後期（Eコース）

授業の概要：社会基盤を構成する重要な施設の一つに下水道施設がある。その内でも土木構造物として、設計や施工に携わる機会が多い管渠の設計方法について学ぶ。

授業の達成目標：

〈科目の達成目標〉

これまでに学んだ専門の知識を応用し、設計演習を通してデザイン能力を養う。

〈コースの達成目標〉

このコースでは、水理学の知識を応用し、下水管渠の設計方法を理解して、設計指針に準拠した適切な設計ができることを目標とする。

49 空間測量Ⅱ ECG305
Geospatial Surveying II
必修 2 単位 3 年後期

授業の概要：1年の内容を基礎として、公共座標に基づく「空間情報」づくりに必要な応用的測量理論と質の高い環境資源観測手法を修得します。そして、種々の科学技術を利用して注意深く観測収集された情報を活用して、「道路の路線計画」という具体的構築物の設計基礎理論を通して、構築物の立体的取り扱いのセンスを磨きます。

授業の達成目標：公共座標系に基づく「空間情報」づくりに必要な、応用的測量理論について理解を深めます。特にスリーエス(RS, GNSS, GIS)技術の理解を通して、全ての情報がデジタルな形で管理されている事を確認します。また計画対象地域の地形把握手法として「数値地形測量」を修得します。現況地形図の「道路の路線測量」設計を通して、デザイン能力を養います。

51 海工学 ECF306
Coastal Engineering
選択 2 単位 3 年後期

授業の概要：①海および海に関する環境の基本的な事項について学ぶ。②海岸構造物を計画・設計するための考え方や基礎計算について学ぶ。

授業の達成目標：海工学では、海に関する環境および海の基本的な事項を理解し説明できるようになる。また、環境に配慮して海岸構造物を計画・設計するための考え方や基礎計算が出来るようになる。

48 都市工学デザイン（土と基礎設計コース） ECJ302
Design Training on Civil Engineering (Geotechnical Engineering)
必修 1 単位 3 年後期（Eコース）

授業の概要：これまでの基礎知識を応用した土と基礎の設計手法を学び、実際に与えられた設計条件のもとに土と基礎の設計演習を行って理解を深める。

授業の達成目標：

〈科目の達成目標〉 これまでに学んだ専門知識を応用し、設計演習を通してデザイン能力を養う。

〈コースの達成目標〉 このコースでは、2年次、3年次の地盤系科目で学んだ専門知識を総合的に応用して、土と基礎の設計計算方法を理解する。

50 水理学応用Ⅱ ECF305
Applied Hydraulics II
選択 2 単位 3 年後期

授業の概要：水理学応用Ⅱでは、水理学基礎Ⅱで学んだ事を基に、管水路の各種エネルギー損失が評価でき、エネルギー損失を考慮したベルヌーイの定理を種々の流れへ適用できる工学的能力が養われる。また、河川のような開水路の流れについて、等流、不等流を理解し、水路に生じる水面形の水利計算ができ、実際の自然の流れに適用できる応用力をつけることを目的とする。

授業の達成目標：管水路流れについては、エネルギー損失を考慮したベルヌーイの定理を種々の流れ場へ適用でき、各種エネルギー損失等を評価できる。開水路流れについては、水路の断面形状を設計するための等流計算ができ、不等流を理解し水路に生じる水面形の水利計算ができる。

52 都市環境工学 ECI304
Environmental Engineering
選択 2 単位 3 年後期

授業の概要：地球環境を保全し、より快適な生活環境を創造していくために、建設技術者に求められる、生態系や、建設廃棄物、建設環境問題、環境アセスメントなどに関する基本的な考え方について学習する。

授業の達成目標：①生態系、②建設廃棄物、③建設環境問題、④環境アセスメントについての基本的な考え方を理解できる。

53 エネルギー工学概論 ECG306

Energy Engineering

選択 2単位 3年後期

授業の概要：世界および日本のエネルギー情勢に対する理解を深め、環境問題等のエネルギー政策を進める上で考慮すべき点を学習する。特に、エネルギー産業の中から電気事業に着目し、電気事業における電源の基本的考え方、電気事業を取り巻く情勢等に関する理解を深める。

授業の達成目標：エネルギー問題を自分自身の問題として考えるきっかけを作り、そのための基本的知識等を身につける。一方で、土木技術者として、エネルギー産業、特に電気事業における役割を理解する。

54 火薬学 ECG307

Explosion Techniques

選択 2単位 3年後期

授業の概要：社会で広く役立っている火薬類の基礎知識、種類と性質、性能試験方法について学習する。発破技術、火薬類の使用方法、安全な管理について解説する。また、実際に発破現場を見学し理解を深める。

授業の達成目標：火薬類についての正しい理解と甲種火薬取扱保安責任者試験の合格に十分な知識の習得。

55 CE地理情報システム ECG308

Geographic Information System in Civil Engineering

選択 1単位 3年後期

授業の概要：地理情報システムは、複雑に絡み合う空間情報の空間関係を計量的及び位相幾何学的に分析表現することに大変役立ちます。ここでは、その基礎理論技術を講義と演習を仙台・宮城県を地域を対象とした情報を利用し、空間情報の作成、分析、表現、解析の基礎的手法を習得します。

授業の達成目標：地理情報システムは計画及び管理等に係る意思決定を支援する目的で、地理的に関するデータの入力、格納、検索、計算、分析及び出力を行うシステムであることを確認します。あわせてデータハンドリング技術、検索技術、空間分析技術、計算幾何学、データベース管理システムなどに支えられていることも確認します。

56 都市マネジメント学研修Ⅱ ECK407

Thesis Research in Urban Management II

必修 2単位 4年前期

授業の概要：都市マネジメント学科の教育プログラムの総仕上げの前段階として位置づけられている科目である。卒業研修テーマの解決に向けて、その背景、位置づけ、現在までの研究の進行状況などについて文献などの調査収集を継続し、研究方法を計画し実行するとともに、それらをまとめる能力を育てる。また、必要なら他の学生や大学院生とも協力しながら研究を進める。

授業の達成目標：コースとしての研修テーマを設定し、その研究の背景、目的を明確にするとともに研究遂行のための方法を考える。これらに基づいて研究の背景、目的、結果、結論などが明確に記述された卒業論文を作成することを目標とする。教員、研修生や大学院生と協力して研修テーマに対応する。

57 プロジェクトマネジメント ECH407

Project Management

選択 2単位 4年前期 (Eコース)

必修 2単位 4年前期 (Pコース)

授業の概要：上述の目標を達成するため、工学的知識・経営的知識・社会経済的知識等の学際的知識を融合して解説を行う。

授業の達成目標：土木工学に関するプロジェクトを企画・遂行する観点から、意思決定に供する客観的な情報とは何かを理解する。

58 鋼構造学 ECD407

Steel Structures and bridges

選択 2単位 4年前期

授業の概要：土木構造物では鋼橋をはじめとして海洋構造物、水門、ペンストック、パイプライン、タンクや鉄塔など広く鋼構造物が利用されている。本講義では鋼橋を中心に鋼構造物の設計に必要な基本的な事項を習得する。

授業の達成目標：鋼構造の代表物である鋼橋を通して鋼の特性、鋼構造物の設計法、製作などの基礎を理解し、その内容を説明できることを目標とする。

59 C E 統計解析 ECA409
Statistical Analysis in Civil Engineering
選択 2単位 4年前期

授業の概要:例題や演習を用いて「統計学」の復習から導入する。続いて土木工学で必要となる各種統計解析手法を解説する。

授業の達成目標:2年次に学習した統計学の理解をさらに深めるとともに、統計分析、多変量解析の基礎を身につける。

60 都市工学実験Ⅱ ECJ404
Experiments in Civil Engineering II
必修 2単位 4年前期 (Eコース)
選択 2単位 4年前期 (Pコース)

授業の概要:本科目は、3年までに得た専門的知識を活かして実験し、そこで再現した現象を見て得られた結果を解析し、考察して、必要な結論を導くというレポート作成作業により、自主的学習能力や展開力を身につけること、および実験は小グループの共同や分担する作業が多いので、他者を理解し、協力することの大切さを体得できる科目である。授業の方法は、全体の講義の後班別に分かれ、少人数で実験を行う。

授業の達成目標:班の中で協力して正しいデータの取得ができていること(教育目標:D)。実験結果に基づいて考察し、現象を深く理解できていること。および課題内容により自己を啓蒙し発展させるための考察ができていること(教育目標:C)。

61 都市マネジメント学研修Ⅲ ECK408
Thesis Research in Urban Management III
必修 4単位 4年後期

授業の概要:都市マネジメント学科の教育プログラムの総仕上げの前段階として位置づけられている科目である。卒業研修テーマの解決に向けて、その背景、位置づけ、現在までの研究の進行状況などについて文献などの調査収集を継続し、研究方法を計画し実行するとともに、それらをまとめる能力を育てる。また、必要なら他の学生や大学院生とも協力しながら研究を進める。

授業の達成目標:コースとしての研修テーマを設定し、その研究の背景、目的を明確にするとともに研究遂行のための方法を考える。これらに基づいて研究の背景、目的、結果、結論などが明確に記述された卒業論文を作成することを目標とする。教員、学生や大学院生と協力して研修テーマに対応する。

62 C E 特別課外活動 ECX001
Extracurricular Activities in Civil Engineering
選択 2単位 1年後期～4年前期

本学科在籍期間中になされた学生による自主的・能動的活動のうち、本学科の専門に関連の深い資格の取得や、本学科の学習・教育到達目標にふさわしいと認められる特別な課外活動を対象に、審査の上、単位認定します。ただし、「特別課外活動(教養)」との重複申請は認めない。

その対象区分は以下の(I)～(III)とする。

- (I) 土木技術検定試験(兼土木学会2級土木技術者資格審査)の合格1単位の認定とします。
- (II) 資格取得または検定等の合格(下表参照)
- (III) 以下に示す本学科が指定する活動に参加した場合合計5ポイントが1単位の認定となる目安とします。

対象活動	ポイント
現場見学会(学科で企画したもの)等	1～2pt/回
インターンシップ(学科で紹介したもの)	1pt/日
プランナー研修	10pt/一式

※事前に教務学生課又は長町キャンパス事務室に問い合わせること。インターンシップの認定は特別課外活動(教養)の項目に準じます。「プランナー研修」を実施する場合は詳細などについて開講前に説明します。

資格取得または検定等の主な認定例

資格等名称	単位	資格等名称	単位
宅地建物取引主任者	2	測量士	2
技術士第一次試験	2	測量士補	2
危険物取扱者(乙種)	1	計算技術検定(1級)	1

63 他学科開講科目群 AA-X-001
Subjects offered by other departments
選択 4単位 1年後期～4年前期

本学科の関連領域は広く、本学科の専門知識をより深く理解するために他学科の開講科目を履修する機会を設けている。

他学科の開講科目を履修した場合、教務学生課で所定の手続きをとることによって「他学科開講科目群」として進級および卒業に必要な専門選択科目の単位に算入することができる。受講条件の詳細については各科目のシラバスを参照のこと。受講に際しては、学科担当者に相談した上で当該科目の担当教員の許可を得ること。

64 他大学開講科目群 AA-X-002
Subjects offered by other universities
選択 4単位 1年後期～4年前期

詳細については学生便覧シラバスの「他大学開講科目群(専門科目)」、CAMPUS LIFE「学都仙台単位互換ネットワーク協定および国内外の大学等との単位互換に関する協定に基づく東北工業大学特別聴講学生取扱要項」を参照のこと。

《履修ガイダンス・教育課程表》

環境エネルギー学科

1. カリキュラムの特徴

<p>地域や地球規模で起こる異常気象・地球環境問題を解決し持続可能社会を実現するためには、再生可能エネルギーの普及が必要です。再生可能エネルギーを用いた社会は災害に強い社会にもなります。環境エネルギー学科では、このような社会を支える新しい知識と技術を持ったエンジニアを育成します。そのために、エネルギー生成や環境保全の基礎となる「材料技術」と環境情報等に活かされる「計測技術」とエネルギーシステムや環境保全システムを活かす「制御技術」を融合し、体系的に学べるカリキュラムとしています。1年次では化学、物理学、数学、環境科学で構成される「工学・環境基礎」を学びます。2年次以降はエネルギー技術に重点をおいた「エネルギーコース」と生態・環境保全技術に重点をおいた「エコロジーコース」の2つの履修コースを用意しており、それぞれの専門をさらに深く学ぶことができます。また、各種資格試験に役立つ科目も開講しています。「大気環境工学」や「水環境工学」では公害防止管理者やエネルギー管理士の試験科目に対応しています。さらに、「環境・エネルギー基礎研修」では就職活動に向けた指導を手厚く行います。</p>	エネルギーコース	エネルギーと環境の基礎知識に加えて、技術者として必要なエネルギーに関する材料・電気・熱・変換・制御等の専門知識や専門技術を学びます。また研究室でのセミナー研修を通して具体的な課題に取り組み「実験・解析」をする知識と能力を身につけます。また教員との議論を通じ論理的思考・表現方法を身につけ、資質を向上させます。
	エコロジーコース	工学と環境の基礎知識に加えて保全知識・技術を持った技術者として必要な生物・生態学等の自然科学、情報技術の環境分野への活用方法、環境調査等に関する科目を学びます。また研究室のセミナー研修を通して「地域の環境調査・環境保全のマネージャー」としての資質を身につけます。さらに環境経済学など社会科学分野を学び企業の環境経営に貢献できる人材を育成します。

2. キャリアガイダンス

環境エネルギー学科では、2年次前期から2つのコースに分かれます。コース選択は、卒業後の進路選択に深く関わっているため、1年次終了時までには、環境及びエネルギー技術と社会との関わり、様々な業種・職種の中での環境エネルギーへの取り組みなどの指導を通じて、エネルギー技術者や地域環境保全マネージャーとしての職業意識を高めていくことが必要です。また、就職活動が本格化する3年次後期が始まる前までに、社会人として必要とされるマナーやスキルを身につけていくとともに、企業での技術者の役割等の学習を通じて、職業意識を向上させ具体的な進路選択への理解を深めます。さらに、3年次後期には研究室配属が行われ、環境・エネルギー研修Ⅰ～Ⅲの指導教員（研究室の教員）から個別の進路指導を受けながら、各自の進路を決定していきます。

3. 卒業研修について

大学専門教育の総まとめとして、3年後期から卒業までの期間には「環境・エネルギー研修Ⅰ～Ⅲ」が行われます。これは、研究室の指導教員から専門的な指導を受けながら、具体的なテーマに関する研究を行い、その成果を最終的に卒業論文としてまとめるものです。流れとしては、まず、3年次前期終了後から後期始めにかけて、学生の希望に基づいて研究室配属を行います。研修は、実験、調査、解析、ゼミナール等、研究室ごとに様々な方法で進められます。4年次には、研究も本格化するため、研究室で毎日研修に取り組むことも必要になります。最終的に、4年次の1月～2月には、研究成果を卒業論文としてまとめるとともに、

その内容を口頭発表やポスター発表の形で発表します。成績は、課題設定、普段の研究への取り組み、研究成果、卒業論文、研究発表における対応などを総合して評価します。

4. 履修のためのガイド

進級や卒業のためには修得単位数についての条件が定められています（進級・卒業条件の表を参照）。しかし、2年次から3年次への進級条件、3年次から4年次への進級条件は、進級のための必要最小限の条件です。実際には、履修上限制度の範囲内で、以下の「学年ごとの目標単位数」にしたがって、「履修の流れ」を参照して科目間のつながりをよく考え単位を修得するように心がけてください。必修科目は卒業時までには必ず修得しなければならない科目であるため、できるだけ開講学年時に修得するように努めてください。また、単位の数をそろえるだけでなく、各科目の教育目標を達成できるように、成績の内容も充実したものとなるように努力すべきことは言うまでもありません。

学年ごとの目標単位数

1) エネルギーコース

	教養教育科目		専門教育科目		各学年の 合計	1年次からの 累計
	必修	選択	必修	選択		
1年次	6	6	25	11	48	48
2年次	2	8	18	12	40	88
3年次	－	2	5	25	32	120
4年次	－	2	6	2	10	130
卒業までの 総合計	8	18	54	50	130	
	26		104			

2) エコロジーコース

	教養教育科目		専門教育科目		各学年の 合計	1年次からの 累計
	必修	選択	必修	選択		
1年次	6	6	25	11	48	48
2年次	2	8	17	16	43	91
3年次	－	2	6	21	29	120
4年次	－	2	6	2	10	130
卒業までの 総合計	8	18	54	50	130	
	26		104			

5. 環境教育について

エネルギー技術者や環境保全技術者は、社会の一員として、また地域密着の環境問題への取り組みが求められます。1年次前期の「地域とテクノロジー」または「地域防災減災論」において、ISO14001に関する基礎知識の教育を行っています。

6. 教職課程について

環境エネルギー学科では、高等学校の「工業」および「情報」の教育職員免許状を取得するための科目を履修することができます。

7. COC関連科目

本学科では、地域社会の基盤を支える技術者として活躍できる人材になるための知識・技術を身につけるために2年次及び3年次にCOC関連科目を開講します。この科目では地域の特性に着目したエネルギー及びエコロジーに関する知識を学び、地域の持続的な発展のための自身の役割の理解等、具体的な考えを形成する能力を養います。

環境エネルギー学科 専門教育科目の履修の流れ (エネルギーコース)

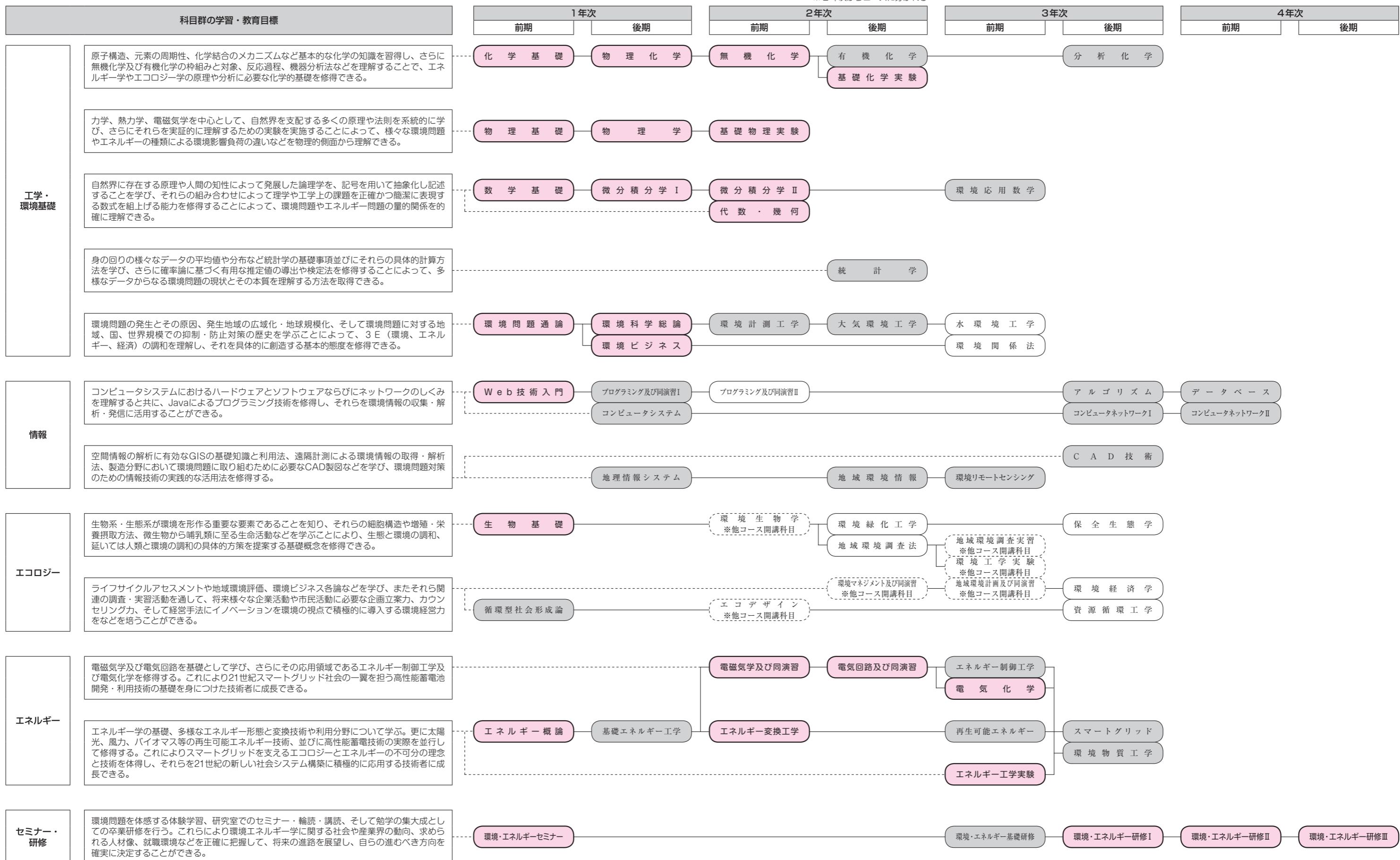
環境エネルギー学科 学習・教育目標

本学科は、情報科学及び情報技術の体系的教育を基盤とする低炭素社会実現のためのエネルギー開発及びその管理技術と、自然共生社会実現のための地球生態系の適切な保持保全技術と社会におけるその応用を有機的に結び付け、持続的に発展可能な社会実現を目指して創造的に活躍することのできる人材を育成する。

エネルギーコース 学習・教育目標

本コースでは、自然科学の基本と情報科学、電気、化学の専門知識を基盤とし、環境情報の把握・分析能力や再生可能エネルギーの開発技術能力を持って低炭素社会及び持続可能社会の実現に貢献できる技術者を育成する。

必修科目 推奨選択科目 選択科目



環境エネルギー学科 専門教育科目の履修の流れ (エコロジーコース)

環境エネルギー学科 学習・教育目標
 本学科は、情報科学及び情報技術の体系的教育を基盤とする低炭素社会実現のためのエネルギー開発及びその管理技術と、自然共生社会実現のための地球生態系の適切な保持保全技術と社会におけるその応用を有機的に結び付け、持続的に発展可能な社会実現を目指して創造的に活躍することのできる人材を育成する。

エコロジーコース 学習・教育目標
 本コースでは、生物系を中心とする自然科学基礎分野に加え、情報技術を活用した社会科学系分野の教育も視野に入れて都市環境系技術者の協力のもと主に自然環境の保全と創出の具体策を提案できる人材や、更には企業を従来の環境対策企業から新たな環境経営企業へと転換させる意欲を持った人材を育成する。

必修科目 選択必修科目 推奨選択科目 選択科目

科目群の学習・教育目標

工学・環境基礎

原子構造、元素の周期性、化学結合のメカニズムなど基本的な化学の知識を習得し、さらに無機化学及び有機化学の枠組みと対象、反応過程、機器分析法などを理解することで、エネルギー学やエコロジー学の原理や分析に必要な化学的基礎を修得できる。

力学、熱力学、電磁気学を中心として、自然界を支配する多くの原理や法則を系統的に学び、さらにそれらを実証的に理解するための実験を実施することによって、様々な環境問題やエネルギーの種類による環境影響負荷の違いなどを物理的側面から理解できる。

自然界に存在する原理や人間の知性によって発展した論理学を、記号を用いて抽象化し記述することを学び、それらの組み合わせによって理学や工学上の課題を正確かつ簡潔に表現する数式を組上げる能力を修得することによって、環境問題やエネルギー問題の量的関係を的確に理解できる。

身の回りの様々なデータの平均値や分布など統計学の基礎事項並びにそれらの具体的計算方法を学び、さらに確率論に基づく有用な推定値の導出や検定法を修得することによって、多様なデータからなる環境問題の現状とその本質を理解する方法を取得できる。

環境問題の発生とその原因、発生地域の広域化・地球規模化、そして環境問題に対する地域、国、世界規模での抑制・防止対策の歴史を学ぶことによって、3E（環境、エネルギー、経済）の調和を理解し、それを具体的に創造する基本的態度を修得できる。

情報

コンピュータシステムにおけるハードウェアとソフトウェアならびにネットワークのしくみを理解すると共に、Javaによるプログラミング技術を修得し、それらを環境情報の収集・解析・発信に活用することができる。

空間情報の解析に有効なGISの基礎知識と利用法、遠隔計測による環境情報の取得・解析法、製造分野において環境問題に取り組むために必要なCAD製図などを学び、環境問題対策のための情報技術の実践的な活用法を修得する。

エコロジー

生物系・生態系が環境を形作る重要な要素であることを知り、それらの細胞構造や増殖・栄養摂取方法、微生物から哺乳類に至る生命活動などを学ぶことにより、生態と環境の調和、延いては人類と環境の調和の具体的方策を提案する基礎概念を修得できる。

ライフサイクルアセスメントや地域環境評価、環境ビジネス各論などを学び、またそれら関連の調査・実習活動を通して、将来様々な企業活動や市民活動に必要な企画立案力、カウンセリング力、そして経営手法にイノベーションを環境の視点で積極的に導入する環境経営力をなどを培うことができる。

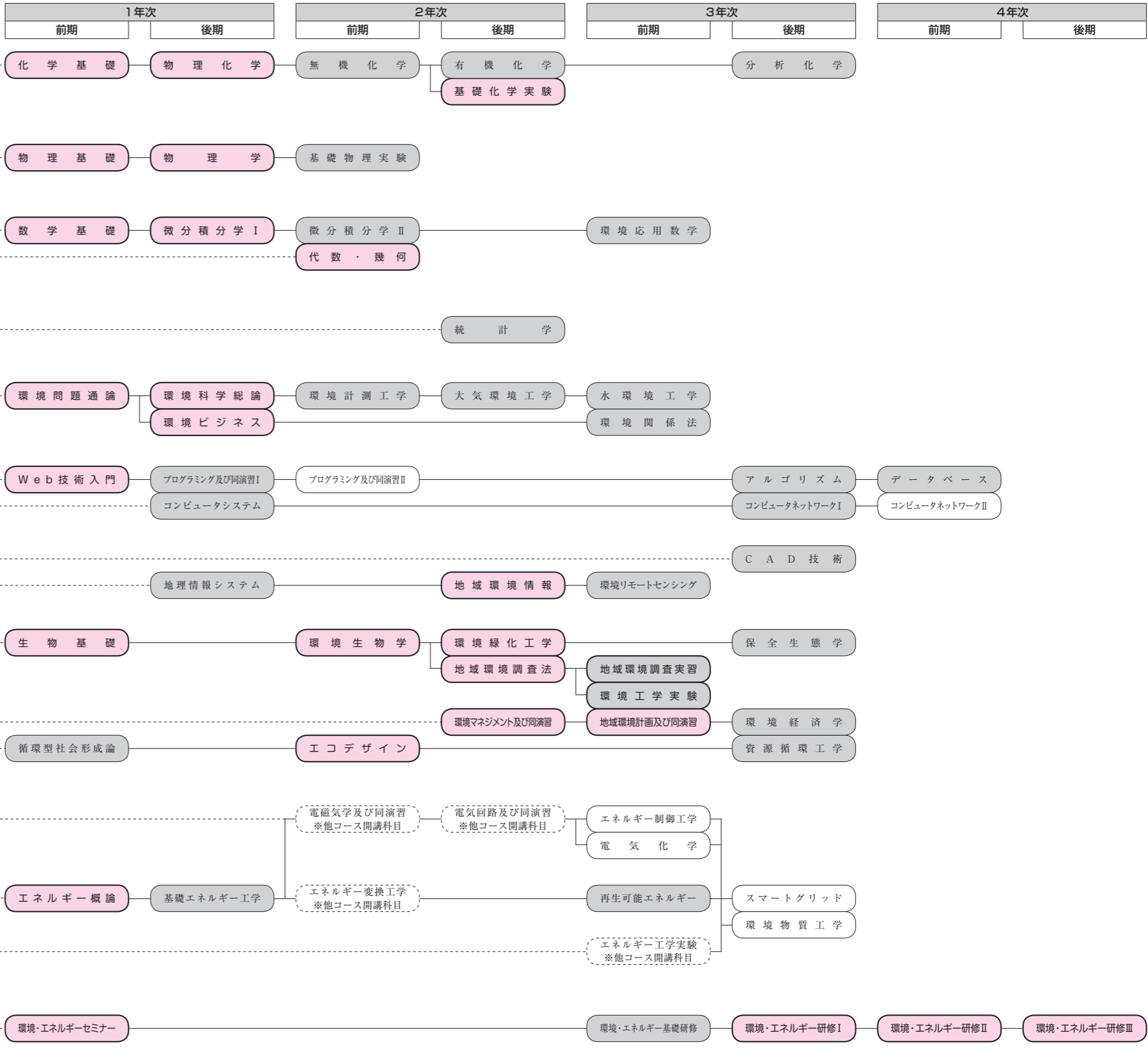
エネルギー

電磁気学及び電気回路を基礎として学び、さらにその応用領域であるエネルギー制御工学及び電気化学を修得する。これにより21世紀スマートグリッド社会の一翼を担う高性能蓄電池開発・利用技術の基礎を身につけた技術者に成長できる。

エネルギー学の基礎、多様なエネルギー形態と変換技術や利用分野について学ぶ。更に太陽光、風力、バイオマス等の再生可能エネルギー技術、並びに高性能蓄電技術の実際を並行して修得する。これによりスマートグリッドを支えるエコロジーとエネルギーの不可分の理念と技術を体得し、それらを21世紀の新しい社会システム構築に積極的に応用する技術者に成長できる。

セミナー・研修

環境問題を体感する体験学習、研究室でのセミナー・輪読・講読、そして勉学の集大成としての卒業研修を行う。これらにより環境エネルギー学に関する社会や産業界の動向、求められる人材像、就職環境などを正確に把握して、将来の進路を展望し、自らの進むべき方向を確実に決定することができる。



教育課程表における進級・卒業条件

環境エネルギー学科

◎3年次への進級条件

区 分	内 容	備 考
教養教育科目	必修6単位以上	
専門教育科目	44単位以上	
計	全体として60単位以上	

◎4年次への進級条件

区 分	内 容	備 考
教養教育科目	20単位以上 必修6単位を含むこと	
専門教育科目	78単位以上 エネルギーコース：必修36単位以上を含むこと エコロジーコース：必修34単位を含むこと、並びに選択科目のうち、環境工学実験または地域環境調査実習のいずれか2単位を含むこと	
計	全体として98単位以上	

◎卒業に要する最低修得単位数

区 分	内 容	備 考
教養教育科目	24単位 必修8単位を含むこと	選択科目のうち地域防災減災論、地域とテクノロジーの2科目から、1科目2単位以上を必ず修得すること
専門教育科目	100単位以上 エネルギーコース：必修54単位以上を含むこと エコロジーコース：必修52単位を含むこと、並びに選択科目のうち、環境工学実験または地域環境調査実習のいずれか2単位を含むこと	
計	124単位	

教育課程表と学士力対応表

環境エネルギー学科

(教養教育科目)

本学の学生が身につけるべき学士力		
①	知識と理解力	文化性、人間性、社会性を備えた科学力と専門能力
②	論理的思考と分析スキル	現象や結果に基づいて展開、解析、方向性を導く能力
③	協調性と適応力	集団の一員として状況を正しく理解して主体的に取り組む能力
④	コミュニケーションスキル	自己表現と相互理解の能力
⑤	課題発見とその解決能力	総合的な能力を駆使して、新しい現象・課題を発見し、その理解・解決ができる能力
⑥	国際理解力と語学力	地球的課題、多様な文化、価値観の違いを理解し、国際的に通用するコミュニケーション能力

【教養教育】身につけるべき学士力		
①	コミュニケーション能力	言語の読解力、言語による自己表現と相互理解の能力
②	批判的思考力	現代世界の諸問題を考えるための基礎的な視点や知識
③	社会生活への適応力	精神的・身体的に健全であるための実践能力と知識
④	工学およびライフデザイン学を学ぶための基礎学力	数学、自然科学、経済学等の基礎知識

・単位数と学習時間（授業時間数及び自習時間数）

学習時間については学則第10条に以下の記載があります。（詳細は学生便覧P.3“単位制と授業時間について”参照）
 第10条 教育課程表に示す各授業科目の単位数は、1単位の授業科目を45時間の学修を必要とする内容をもって構成することとし、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果・授業時間外に必要な学修等を考慮して、次の基準により計算する。

- (1) 講義及び演習については、15時間から30時間までの範囲の授業をもって1単位とする。
- (2) 実験、実習及び実技については、30時間から45時間までの範囲の授業をもって1単位とする。
 ただし、個人指導による実技の授業については、別に定める時間の授業をもって1単位とする。
- 2 前項の規定にかかわらず、卒業論文、卒業研究、卒業制作等の授業科目については、これらの学習の成果を評価して単位を与える。単位数はこれらに必要な学修等を考慮して定める。

※ 本学では、1講時90分の授業が半期15週行われます。単位数は、1講時（＝1コマ：90分）の授業時間を2時間相当の学習時間とみなし、予習・復習の自習時間もあわせた時間で設定しています。
 したがって、【教育課程表】の“各期の毎週時間数”には1コマ＝“2”とするみなしの授業時間が記載されています。

1単位の授業科目は、45時間の学習を必要とする内容をもって構成します。

【単位数と授業時間数・(みなしの)自習時間数】

授業形態	単位数	週授業時間数	+	自習時間数	1回(週)当り学習時間
講義	2単位 (90時間)	1コマ/週 (計30時間)	+	60時間/15週	4 (時間)
演習・実習	1単位 (45時間)	1コマ/週 (計30時間)	+	15時間/15週	1 (時間)

シラバスにおける学習時間は以下のとおりです。

授業形態	単位数	週授業時間数	自習時間	1回(週)当り学習時間
講義	2単位 (90時間)	1コマ/週 (計30時間)	60時間	4 (時間)
演習・実習	1単位 (45時間)	1コマ/週 (計30時間)	15時間	1 (時間)
演習・実習	2単位 (90時間)	2コマ/週 (計60時間)	30時間	2 (時間)
演習・実習	3単位 (135時間)	3コマ/週 (計90時間)	45時間	3 (時間)
講義及び演習	3単位 (135時間)	2コマ/週 (計60時間)	75時間	5 (時間)

教育課程表

環境エネルギー学科

(教養教育科目)

科目区分	授業科目名	単位 必修:選択	各期の毎週時間数				備考	授業形態				本学の学士力						教養教育の学士力							
			1年		2年			3年		4年		講義	演習	実験実習	卒業研修	①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④
			前期	後期	前期	後期		前期	後期	前期	後期														
地域・文化・社会	1 表象文化論	2	2							○			○	○							○				
	2 現代社会論	2	2							○			○	○							○	○			
	3 市民と法	2		2						○			○		○						○	○	○		
	4 暮らしと心理学	2		2						○			○	○							○	○	○		
	5 市民と政治	2		2						○			○		○						○	○	○		
	6 産業社会と心理学	2		2						○			○	○	○						○	○	○		
	7 情報化社会の経済	2		2						○			○	○							○			○	
	8 東北文化史	2		2						○			○	○		○					○	○	○		
	9 日本国憲法	2			2					○			○		○						○	○	○		
	10 技術と倫理	2			2					○			○	○	○						○	○	○	○	
	11 現代思想と科学	2				2				○			○		○						○	○	○		
	12 日本の近代思想	2					2			○			○	○	○						○	○	○		
	13 現代の倫理	2					2			○			○	○							○	○			
	14 現代の哲学	2						2		○			○	○							○	○			
	15 地域防災減災論	2	2						※1	○			○	○	○						○	○	○		
	16 地域とテクノロジー	2	2						※1	○			○	○	○						○	○	○		
	17 ライフ・キャリアデザイン論Ⅰ	2		2						○			○	○	○						○		○		
	18 ライフ・キャリアデザイン論Ⅱ	2			2					○			○	○	○						○		○		
	19 職業指導(工業)	2			2					○			○		○	○					○				
	20 情報社会とモラル	2				2				○			○										○		
	21 情報と職業	2				2				○			○										○		
自然と技術	22 地球環境とエコロジー	2		2					○			○			○					○		○			
	23 科学論文読解	2			2				○			○	○		○	○				○		○			
	24 工業概論	2				2			○			○	○		○					○		○			
言葉と表現	25 日本語表現Ⅰ	1	2						○			○		○						○		○			
	26 日本語表現Ⅱ	1	2						○			○		○						○		○			
	27 ビジスマナー	1				2			○			○	○	○						○		○			
	28 英語ⅠA	1	2						○			○		○	○					○		○			
	29 英語ⅠB	1	2						○			○		○	○					○		○			
	30 英語ⅡA	1		2					○			○		○	○					○		○			
	31 英語ⅡB	1			2				○			○		○	○					○		○			
	32 英会話A	1	2						○			○		○	○					○		○			
	33 英会話B	1	2						○			○		○	○					○		○			
	34 資格英語A	1		2					○			○		○	○					○		○			
	35 資格英語B	1			2				○			○		○	○					○		○			
	36 フランス語A	1	2						○			○		○	○					○		○			
	37 ドイツ語A	1	2						○			○		○	○					○		○			
	38 韓国語A	1	2						○			○		○	○					○		○			
	39 中国語A	1	2						○			○		○	○					○		○			
	40 フランス語B	1	2						○			○		○	○					○		○			
	41 ドイツ語B	1	2						○			○		○	○					○		○			
	42 韓国語B	1	2						○			○		○	○					○		○			
	43 中国語B	1	2						○			○		○	○					○		○			
心と健康	44 健康・運動科学実習Ⅰ	1	2						○			○		○	○					○		○			
	45 健康・運動科学実習Ⅱ	1	2						○			○		○	○					○		○			
	46 スポーツ科学実習	1		2					○		○		○	○						○		○			
学際	47 特別課外活動Ⅰ	1	…	…	…	…	…	…																	
	48 特別課外活動Ⅱ	1	…	…	…	…	…	…																	
	49 特別課外活動Ⅲ	2	…	…	…	…	…	…																	
	50 他大学等教養科目群	4	…	…	…	…	…	…	※2																
小計(50科目)		8:70	24:18	12:14	10:8	4:2																			

※1 2科目から1科目選択必修

※2 他大学等教養科目群については、4単位までを進級および卒業に要する単位に算入する。

教育課程表と学士力対応表

環境エネルギー学科

(専門教育科目)

本学の学生が身につけるべき学士力		
①	知識と理解力	文化性、人間性、社会性を備えた科学力と専門能力
②	論理的思考と分析スキル	現象や結果に基づいて展開、解析、方向性を導く能力
③	協調性と適応力	集団の一員として状況を正しく理解して主体的に取り組む能力
④	コミュニケーションスキル	自己表現と相互理解の能力
⑤	課題発見とその解決能力	総合的能力を駆使して、新しい現象・課題を発見し、その理解・解決ができる能力
⑥	国際理解力と語学力	地球的課題、多様な文化、価値観の違いを理解し、国際的に通用するコミュニケーション能力

【環境エネルギー学科専門教育】身につけるべき学士力		
①	環境問題に対する知識と理解力	
②	情報技術の活用能力	
③	再生可能エネルギーの運用・管理能力	
④	自然共生社会の計画・運用能力	

・単位数と学習時間（授業時間数及び自習時間数）

学習時間については学則第10条に以下の記載があります。（詳細は学生便覧P.3“単位制と授業時間について”参照）
 第10条 教育課程表に示す各授業科目の単位数は、1単位の授業科目を45時間の学修を必要とする内容をもって構成することとし、授業の方法に応じ、当該授業による教育効果・授業時間外に必要な学修等を考慮して、次の基準により計算する。

- (1) 講義及び演習については、15時間から30時間までの範囲の授業をもって1単位とする。
- (2) 実験、実習及び実技については、30時間から45時間までの範囲の授業をもって1単位とする。
 ただし、個人指導による実技の授業については、別に定める時間の授業をもって1単位とする。

2 前項の規定にかかわらず、卒業論文、卒業研究、卒業制作等の授業科目については、これらの学習の成果を評価して単位を与える。単位数はこれらに必要な学修等を考慮して定める。

※ 本学では、1講時90分の授業が半期15週行われます。単位数は、1講時（＝1コマ：90分）の授業時間を2時間相当の学習時間とみなし、予習・復習の自習時間もあわせた時間で設定しています。

したがって、【教育課程表】の“各期の毎週時間数”には1コマ＝“2”とするみなしの授業時間が記載されています。

1単位の授業科目は、45時間の学習を必要とする内容をもって構成します。

【単位数と授業時間数・(みなしの)自習時間数】

授業形態	単位数	週授業時間数	+	自習時間数	1回(週)当り学習時間
講義	2単位 (90時間)	1コマ/週 (計30時間)	+	60時間/15週	4 (時間)
演習・実習	1単位 (45時間)	1コマ/週 (計30時間)	+	15時間/15週	1 (時間)

シラバスにおける学習時間は以下のとおりです。

授業形態	単位数	週授業時間数	自習時間	1回(週)当り学習時間
講義	2単位 (90時間)	1コマ/週 (計30時間)	60時間	4 (時間)
演習・実習	1単位 (45時間)	1コマ/週 (計30時間)	15時間	1 (時間)
演習・実習	2単位 (90時間)	2コマ/週 (計60時間)	30時間	2 (時間)
演習・実習	3単位 (135時間)	3コマ/週 (計90時間)	45時間	3 (時間)
講義及び演習	3単位 (135時間)	2コマ/週 (計60時間)	75時間	5 (時間)

教育課程表

環境エネルギー学科

(専門教育科目)

科目区分	授業科目名	単位 ※1				各期の毎週時間数								備考	授業形態				本学の学士力						学科の学士力			
		ENコース		ECコース		1年		2年		3年		4年			講義	演習	実験実習	卒業研修	①	②	③	④	⑤	⑥	①	②	③	④
		必修	選択	必修	選択	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期															
1	数学基礎	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
2	化学基礎	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
3	物理基礎	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
4	エネルギー概論	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
5	生物基礎	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
6	環境問題通論	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
7	Web 技術入門	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
8	環境・エネルギーセミナー	1	1	2	2										○	○	○	○						○		○	○	
9	循環型社会形成論	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
10	物理化学	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
11	物理学	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
12	微分積分学Ⅰ	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
13	環境科学総論	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
14	環境ビジネス	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
15	プログラミング及び同演習Ⅰ	3	3	4	4										○	○	○	○						○		○	○	
16	基礎エネルギー工学	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
17	地理情報システム	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
18	コンピュータシステム	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
19	代数・幾何	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
20	無機化学	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
21	微分積分学Ⅱ	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
22	電磁気学及び同演習	3	3	4	4										○	○	○	○						○		○	○	
23	環境生物学	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
24	エコデザイン	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
25	環境計測工学	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
26	基礎物理実験	2	2	4	4										○		○	○						○		○	○	
27	エネルギー変換工学	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
28	プログラミング及び同演習Ⅱ	3	3	4	4										○	○	○	○						○		○	○	
29	基礎化学実験	2	2	4	4										○		○	○						○		○	○	
30	地域環境調査法	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
31	電気回路及び同演習	3	3	4	4										○	○	○	○						○		○	○	
32	環境マネジメント及び同演習	3	3	4	4										○	○	○	○						○		○	○	
33	統計学	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
34	地域環境情報	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
35	有機化学	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
36	大気環境工学	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
37	環境緑化学	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
38	電気化学	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
39	エネルギー工学実験	2	2	4	4										○		○	○						○		○	○	
40	地域環境調査実習	2	2	4	4										○		○	○						○		○	○	
41	地域環境計画及び同演習	3	3	4	4										○	○	○	○						○		○	○	
42	環境応用数学	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
43	水環境工学	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
44	環境関係法	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
45	エネルギー制御工学	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
46	再生可能エネルギー	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
47	環境・エネルギー基礎研修	1	1	2	2										○		○	○						○		○	○	
48	環境工学実験	2	2	4	4										○		○	○						○		○	○	
49	環境リモートセンシング	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
50	保全生態学	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
51	環境物質工学	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
52	環境・エネルギー研修Ⅰ	1	1	2	2										○	○	○	○						○		○	○	
53	環境経済学	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
54	コンピュータネットワークⅠ	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
55	CAD 技術	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
56	スマートグリッド	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
57	分析化学	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
58	資源循環工学	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
59	アルゴリズム	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
60	コンピュータネットワークⅡ	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
61	データベース	2	2	2	2										○		○	○						○		○	○	
62	環境・エネルギー研修Ⅱ	3	3	6	6										○	○	○	○						○		○	○	
63	環境・エネルギー研修Ⅲ	3	3	6	6										○	○	○	○						○		○	○	
64	環境・エネルギー特別課外活動Ⅰ	2	2	...	...																			○		○	○
65	環境・エネルギー特別課外活動Ⅱ	2	2	...	...																			○		○	○
66	他コース開講科目群	10	10	...	...																			○		○	○
67	他学科開講科目群	4	4	...	...										※3												
68	他大学開講科目群	4	4	...	...										※3												
小計 (64科目)		54	85	52	91	18	20	26	24	32	20	10	6															

※1 ENコース＝エネルギーコース
ECコース＝エコロジーコース

※2 エコロジーコースにおいては2科目から1科目選択必修

※3 他学科開講科目, 他大学開講科目については, 合計4単位までを進級および卒業に要する単位に算入する。

◇科目ナンバリングについて

1. 科目ナンバリングの配列

1 列目	2 列目	3 列目	4 列目	5 列目	6 列目
学部区分	学科区分	分野	難易度+通し番号		
E	T	B	201		
ET-B-201					

※情報通信工学科「コンピュータネットワーク」(2年次開講)の例

2. 科目ナンバリングの凡例

1 列目 (学部区分)	
E	工学部

2 列目 (学科・科目区分)	
E	電気電子工学科・専門教育科目
T	情報通信工学科・専門教育科目
A	建築学科・専門教育科目
C	都市マネジメント学科・専門教育科目
K	環境エネルギー学科・専門教育科目

3 列目 (分野)		
A	電気電子工	工学基礎
B		電気電子(基礎)
C		電気電子(応用)
D		情報(基礎)
E		情報(応用)
F		実験・セミナー
X		その他
A	情報通信工	工学基礎
B		情報
C		通信
D		セミナー・研修
X		その他
A	建築	建築学基礎
B		情報
C		計画・設計
D		歴史
E		材料・生産
F		構造
G		環境・設備
H		研修
X		その他
A		都市マネジメント	自然科学基礎(数学)
B	自然科学基礎(物理学)	
C	自然科学基礎(化学)	
D	土木工学基礎(材料・構造)	
E	土木工学基礎(地盤・地質)	
F	土木工学基礎(海岸・河川)	
G	土木工学基礎(関連技術)	
H	計画・マネジメント	
I	環境・防災	
J	実験・エンジニアリングデザイン	
K	セミナー・研修等	
X	その他	
BE	環境エネルギー		工学・環境基礎
INF		情報
EC		エコロジー
EN		エネルギー
SEM		セミナー・研修
OT		その他

4・5・6 列目 (難易度+通し番号)	
100 番台	入門レベル(大学1年次レベル)
200 番台	中級レベル(大学2年次レベル)
300 番台	上級レベル(大学3年次レベル)
400 番台	専門レベル(大学4年次レベル)
000 番台	その他(レベル分けができない科目、例:特別課外活動)

本学では、授業科目に適切な番号を付し分類する「科目ナンバリング」を導入しています。

学部・学科ごとに授業科目の難易度に基づく学習の段階や順序を整理していますので、履修科目を選択する際などに利用してください。

3. 各科目の科目ナンバリング

科目 No.	科目名	各期の毎週時間数							
		1年		2年		3年		4年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
EK-BE-101	数学基礎	2							
EK-BE-102	化学基礎	2							
EK-BE-103	物理基礎	2							
EK-BE-104	エネルギー概論	2							
EK-BE-105	生物基礎	2							
EK-BE-106	環境問題通論	2							
EK-INF-101	Web技術入門	2							
EK-BE-107	環境・エネルギーセミナー	2							
EK-BE-108	循環型社会形成論	2							
EK-BE-109	物理化学	2							
EK-BE-110	物理学	2							
EK-BE-111	微分積分学Ⅰ	2							
EK-BE-112	環境科学総論	2							
EK-BE-113	環境ビジネス	2							
EK-INF-201	プログラミング及び同演習Ⅰ	4							
EK-BE-114	基礎エネルギー工学	2							
EK-INF-202	地理情報システム	2							
EK-INF-102	コンピュータシステム	2							
EK-BE-201	代数・幾何		2						
EK-BE-202	無機化学		2						
EK-BE-203	微分積分学Ⅱ		2						
EK-EN-201	電磁気学及び同演習		4						
EK-EC-201	環境生物学		2						
EK-EC-301	エコデザイン		2						
EK-BE-204	環境計測工学		2						
EK-BE-205	基礎物理実験		4						
EK-BE-206	エネルギー変換工学		2						
EK-INF-203	プログラミング及び同演習Ⅱ		4						
EK-BE-207	基礎化学実験			4					
EK-EC-202	地域環境調査法			2					
EK-EN-202	電気回路及び同演習			4					
EK-EC-203	環境マネジメント及び同演習			4					
EK-BE-208	統計学			2					
EK-INF-204	地域環境情報			2					
EK-BE-209	有機化学			2					
EK-BE-210	大気環境工学			2					
EK-EC-204	環境緑化学			2					
EK-EN-301	電気化学				2				
EK-EN-302	エネルギー工学実験				4				
EK-EC-302	地域環境調査実習				4				
EK-EC-303	地域環境計画及び同演習				4				
EK-BE-301	環境応用数学				2				
EK-EC-304	水環境工学				2				
EK-EC-101	環境関係法				2				
EK-EN-303	エネルギー制御工学				2				
EK-EN-304	再生可能エネルギー				2				
EK-SEM-301	環境・エネルギー基礎研修				2				
EK-EC-305	環境工学実験				4				
EK-INF-301	環境リモートセンシング				2				
EK-EC-306	保全生態学					2			
EK-EN-305	環境物質工学					2			
EK-SEM-302	環境・エネルギー研修Ⅰ					2			
EK-EC-102	環境経済学					2			
EK-INF-103	コンピュータネットワークⅠ					2			
EK-INF-302	CAD技術					2			
EK-EN-306	スマートグリッド					2			
EK-EN-307	分析化学					2			
EK-EC-307	資源循環工学					2			
EK-INF-303	アルゴリズム					2			
EK-INF-104	コンピュータネットワークⅡ						2		
EK-INF-304	データベース						2		
EK-SEM-401	環境・エネルギー研修Ⅱ						6		
EK-SEM-421	環境・エネルギー研修Ⅲ							6	
EK-OT-001	環境・エネルギー特別課外活動Ⅰ	...	...	...	...	...	...	...	...
EK-OT-002	環境・エネルギー特別課外活動Ⅱ	...	...	...	...	...	...	...	...
EK-OT-003	他コース開講科目群	...	...	...	...	...	...	...	...
EK-OT-004	他学科開講科目群	...	...	...	...	...	...	...	...
EK-OT-005	他大学開講科目群	...	...	...	...	...	...	...	...

1 数学基礎 EK-BE-101

Introductory Mathematics

必修 2単位 1年前期

授業の概要：高校数学の復習から始め、環境エネルギー学科の専門科目を学んでいくために必要な数学の基礎事項を学習する。演習問題を中心に行う。

授業の達成目標：基本的な数式の計算ができ、基礎的な関数の定義とその使用方法を理解すること。
また、授業で示される問題や類似問題が解けるようになること。

3 物理基礎 EK-BE-103

Introductory Physics

必修 2単位 1年前期

授業の概要：実践的な教育を通して地域や産業界が求める創造力のある柔軟性に富む人材の育成を目指す。「物理基礎」では物理学の最も基礎的な分野である力学について講義する。高等学校における「物理」の履修は前提とせず、スムーズに「物理学Ⅰ」等の学習に移行するための導入教育と位置づけ、基礎的な事項から学習する。

授業の達成目標：1. 位置と速度、加速度、および力と加速度の関係を理解する。
2. 力のつり合いを定量的に決定でき、運動方程式をいろいろな運動に適用できるようになる。
3. 仕事とエネルギーおよび力学的エネルギー保存則を定量的に理解できるようになる。
4. 等速円運動や中心力について理解する。
5. ばねに付けた物体の運動を例として単振動を理解する。

5 生物基礎 EK-BE-105

Introductory Biology

必修 2単位 1年前期

授業の概要：環境・エネルギーに関する諸問題を解決するために生物の持っている力が活用されている。たとえば細菌や菌類など微生物は、汚染された水や土壌を浄化する機能があり、バイオエタノールやバイオディーゼルなどバイオ燃料の原料や製造工程にも用いられる。また、森の木を燃やしてタービンを動かし発電をするという場合も、もとをたざせば樹木が光合成により有機物の中に化学結合エネルギーという形で蓄えた太陽の光エネルギーを燃焼によって解放して利用しているのである。この講義では、このような環境・エネルギー問題に関わる生物学の導入として細胞生物学の基礎を学ぶ。

授業の達成目標：(1) 原核生物、原生生物、菌類、植物、動物など基本的な生物の系統と分類体系を理解する。
(2) 生物細胞の構造を把握するとともに細胞膜を構成する主要物質である炭水化物、脂質、タンパク質の構造について理解する。
(3) 細胞膜を通じた物質の移動について理解する。
(4) 細胞がエネルギーを用いて物質を合成する仕組みと酵素（生物触媒）のはたらきについて理解する。
(5) 細胞が生命活動維持のためにエネルギーを得る仕組みについて理解する。

2 化学基礎 EK-BE-102

Introductory Chemistry

必修 2単位 1年前期

授業の概要：「全ての物質は、さまざまな性質をもつ元素が化学結合などにより結びつき固有の性質を作り出す」という化学の基本である化学結合と物質の構造・性質との関係について説明する。同時に、「物質はどのようにしてその量を表すのか」という物質の定量的な取扱いについて演習問題を解きながら考えていく。

授業の達成目標：1) 物質の構成要素について理解すること
2) 化学結合と物質の構造・性質との関係を理解すること
3) 物質量について理解すること
4) 化学反応とその量関係を理解すること

4 エネルギー概論 EK-BE-104

Introduction of Energy Engineering

必修 2単位 1年前期

授業の概要：エネルギーに関して、基本的な技術の説明を中心とした幅広い内容の講義を行う。エネルギー形態、電気エネルギー、環境・地球温暖化、期待される再生可能エネルギー、社会を支える化石・原子力エネルギー、電池等。

授業の達成目標：エネルギー全般の入門的講義を通じて、エネルギー開発・利用と環境との関係における概念形成を目的とし、基礎的・総合的な教育を行う。

6 環境問題通論 EK-BE-106

Summary of Environmental Problems

必修 2単位 1年前期

授業の概要：環境問題を生じさせている背景について概説する。その後、環境問題を大きく「地球環境問題」と「地域環境問題」に分け、それぞれについて現在問題となっている主な項目を取りあげ概説する。各講義で対象とするテーマについて、確認小テストやまとめレポートの提出により、広く環境問題について、理解の定着を図る。

授業の達成目標：多様な地球環境問題・地域環境問題の実態、原因、メカニズムなどを理解し、環境問題のさまざまな事象や課題に対してどう問題解決をめざして立ち向かうのか、目標や解決手法設定ができる力を養う。

7 WeB技術入門 EK-INF-101

Introduction to Web Technology

必修 2単位 1年前期

授業の概要:オペレーティングシステム、電子メール、ブラウザ、各種基本ソフトウェアなどの使い方を習得する。さらに、HTMLの基礎とその利用方法を学ぶことにより、環境情報の取得あるいは発信に不可欠な Web 技術を身につける。

授業の達成目標:コンピュータの基本的な使い方を理解し、メールやブラウザの活用法をマスターすることを目標とする。また、簡単なホームページを作成する能力を習得する。

8 環境・エネルギーセミナー EK-BE-107

Introductory Seminar on Environment and Energy

必修 1単位 1年前期

授業の概要:新入生に対し、大学での学習の目的と方法を確立させ、環境・エネルギー分野の基本的な課題を理解させるとともに、将来のキャリア形成についての意識を身に付けさせることを目的とした科目である。学生は、8名前後の少人数で各教員の研究室に配属され、研究室ごとに学生と教員との対話を中心としたアクティブラーニングとして、ゼミ、討議、ディベートなどの多様な形式で授業が行われる。各教員は配属された学生の学生生活全般や卒業後の進路についての相談役も担い、各学生が充実した大学生活を送るための支援も行う。また、研究室ごとの指導とは別

授業の達成目標:大学での学習の目的と方法を確立するとともに、環境・エネルギー分野の基本的な課題を理解すること。また、将来のキャリア形成についての意識を身に付けること。

9 循環型社会形成論 EK-BE-108

Recycling-based Society Studies

選択 2単位 1年前期

授業の概要:本講義では、「循環型社会を形成するための法制度、経済システムの基礎的理解」「循環型社会の形成の現状把握」「循環型社会形成のための政策等の理解」「低炭素社会構築の必要性への理解」「資源循環を支える技術の基礎・動向の把握」を目標に実施する。講義に合わせて適宜プリント等を配布し、理論と実際との関係をわかりやすく解説する。

授業の達成目標:1990年代以降、我が国でも、循環型社会を目指すことが急務となっている。そのための産業技術の開発・発展が重要なほうまでない。それとともに循環型社会を形成する社会整備基盤を理解することも重要である。

本講義の目標は、循環型社会を形成する基本となる法制度や経済システムの基礎、および資源循環を支える技術の基礎を理解することにある。その中から循環型社会の実現へ向けた政策や課題を「学生自らが見つけ出す」ことをテーマとしている。

10 物理化学 EK-BE-109

Physical Chemistry

必修 2単位 1年後期

授業の概要:最初に、物質を構成する原子構造、化学結合について概説する。次に、マクロな状態である物質の性質を扱い、化学熱力学を概説する。

授業の達成目標:物理化学の基礎を理解することを目標とする。

11 物理学 EK-BE-110

Physics

必修 2単位 1年後期

授業の概要:人類が自然現象から様々な原理や法則を発見してきた実証主義の歴史を概観する。ここでは主として熱力学と電磁気学について学習する。これら物理法則の量的関係を系統的に理解し、それによって環境エネルギー学の諸問題を定量化して考察する能力を養う。

授業の達成目標:宇宙の中における地球環境を考える視点、物質とエネルギーの輸送とそれによって引き起こされる現象等、地球環境問題を理解し解決する上で必要となる物理学の基本原則を理解し、応用する力を身につけることを目標とする。

12 微分積分学 I EK-BE-111

Differential and Integral Calculus I

必修 2単位 1年後期

授業の概要:微分積分学は現代の理工系学問を支える数学分野の基盤である。この講義では特に微分法を中心として、極限の概念を基礎とした基本的な考え方、1変数関数の微分係数の定義、導関数の定義、その様々な初等関数への応用、関数の展開、関数のグラフと微分的知見、そして2変数関数と偏微分法について解説する。なおこの講義に先立って、既習の基礎知識を再整理する観点から初等関数の簡単な復習を行う。

授業の達成目標:微分概念と定義をよく理解すること。微分法の基本的な計算や応用に習熟すること。専門科目の講義を理解するための基礎学力と応用のための数学的な洞察力を養うこと。

13 環境科学総論 EK-BE-112
General Introduction to Environmental Science
必修 2単位 1年後期

授業の概要：環境・エネルギー分野の具体的な研究例の学習を通して、エネルギーコースとエコロジーコースのそれぞれの分野にどのような課題があるのかを理解するとともに、2年生からのコース選択や、将来の進路について考える機会とする。講義は、各教員が輪番で行い、各研究室で行っている研究について、研究の背景や目的、具体的な研究内容を分かりやすく解説する。また、各講義に対し、関連した課題が出題され、学生はレポートにまとめて提出する。

授業の達成目標：具体的な研究例を通して、本学科のエネルギーコースとエコロジーコースのそれぞれの分野の研究課題を理解すること。

15 プログラミング及び同演習 I EK-INF-201
Programming and Exercises I
選択 3単位 1年後期

授業の概要：コンピュータ・プログラムを自分で作成できるようになれば、観測データの処理を自動で行ったり、コンピュータ・シミュレーションを行ったりと、研究や仕事でコンピュータを高度に活用できるようになる。この授業では、講義と実習を通して、コンピュータ・プログラムの作成に関する基本事項について学ぶ。なお、授業はすべてコンピュータ実習室で、コンピュータを操作できる環境で行う。

授業の達成目標：コンピュータ・プログラムの基本となる事項（変数、演算子、条件分岐、繰り返し処理など）を理解し、基本的なプログラムを作成できるようになるとともに、具体的な問題解決に応用できる力を身につけること。

17 地理情報システム EK-INF-202
Geographic Information System
選択 2単位 後期

授業の概要：地理情報システム工学（GIS）とは、コンピュータ上の電子マップに公園や建物、道路や河川などのデータを入力し、それらの空間的・属性的解析を行うことによって地域づくりや地域環境アセスメントなどに役立てていく新しい学問である。授業では GIS のメジャーソフトウェアである Arc GIS を使用する。実際に手を動かしながらさまざまな地図表現方法や解析方法を学習し基本的な操作方法を修得する。

授業の達成目標：地理情報システムに関する基礎知識やソフトウェアの操作方法を学び、表現活動をとおして伝達効果とその特質について理解させ、地域社会問題や地域環境問題を把握する電子地図を構成・企画する実践的な能力と態度を育てることを目標とする。

14 環境ビジネス EK-BE-113
Environmental Business
必修 2単位 1年後期

授業の概要：事業者の社会的責任をはたす側面の一つに環境配慮行動がある。事業者による環境報告書の発行や ISO14001 の取得などのほか、環境保全や持続可能社会づくりの担い手として、本業として環境ビジネスに携わっている事例もある。地域で環境ビジネスに携わる事業者から直接話を聞くことで、環境ビジネスに対する理解とともに、実務のための基礎を養う。

授業の達成目標：環境ビジネスを手がけるさまざまな地域の事業者から実務と現状、課題について学び、環境経営の基礎を習得することを目標とする。

16 基礎エネルギー工学 EK-BE-114
Basic Energy technology
選択 2単位 1年後期

授業の概要：本講義では、自然界でのエネルギーの流れ及びエネルギー変換について太陽光・風力・水力・バイオマスなどの具体例をもとに講義を行い、再生可能エネルギーの基礎技術を学ぶ。

授業の達成目標：再生可能エネルギーを中心としたエネルギーに関する基礎とエネルギー変換技術を学ぶ。また、省エネルギーやエネルギー効率向上のための材料から発電に至る過程を学ぶことで、エネルギー工学分野において必要な知識と技術の習得を目標とする。

18 コンピュータシステム EK-INF-102
Computer System
選択 2単位 1年後期

授業の概要：コンピュータの創世記から現在までの発展経緯や、ハードウェアの動作原理および基本ソフトの役割と種類・特徴についての全般的な基本知識を有するように学習する。座学のみならず実習確認の内容も盛り込みながら講義を行う。

授業の達成目標：ハードウェア面においては、コンピュータの基本原理・構成等の基礎知識を習得すること、ソフトウェア面においては、各種基本ソフト（OS）の仕組みや利用法について学習する。

19 代数・幾何 EK-BE-201

Algebra and Geometry

必修 2単位 2年前期

授業の概要：専門科目の履修に必要な代数学と幾何学の基礎を、応用面に重点をおいて講義する。行列の積、掃き出し法、固有値の計算法に慣れることが目的である。

授業の達成目標：1) ベクトルと行列の基本的な演算を修得すること
2) 連立1次方程式の解法を修得すること
3) 行列の固有値と固有ベクトルの役割を理解すること

21 微分積分学Ⅱ EK-BE-203

Differential and Integral Calculus II

必修 2単位 2年前期 (ENコース)

選択 2単位 2年前期 (ECコース)

授業の概要：微分積分学はエネルギー工学、環境工学、生物学をはじめ、理工学一般で幅広く活用されている数学である。また、理工学のさまざまな法則や現象を表現したり記述したりするための共通言語ともなっている。微分積分学を専門分野の学習で活用できるように、この授業では積分法の基本的な概念/計算法/応用について学ぶ。

授業の達成目標：「微分積分学Ⅰ」で学んだ微分法と裏表の関係にある積分法について、学習の必要性を理解する。積分法の基本的な概念を理解し、基本的な計算ができるようになるとともに、基本的な応用力を身に着ける。

23 環境生物学 EK-EC-201

Environment Biology

必修 2単位 2年前期 (ECコース)

授業の概要：土壌の機能には、①陸上の植物を育む機能、②水を保持する機能、③有機物や化学物質を分解し浄化する機能などがある。そしてその機能の発現には、土壌を棲み処とする微生物のはたらきが欠かせない。本講座では、まず土壌の成り立ちについて学び、土壌粒子が水分や化学物質を保持する仕組みについて学ぶ。そして、代表的な土壌中の微生物の種類とはたらきについて触れ、窒素やリンなど植物の生育に必要な物質が生態系内で循環する過程について学ぶ。

授業の達成目標：1 学年生物関連科目「生物基礎」および「地球環境とエコロジー」で学習した内容を発展させ、生態系における物質循環と生物活動に関する理解を深める。土壌環境の成り立ちや生物を介した物質の動態について理解する。

20 無機化学 EK-BE-202

Inorganic Chemistry

必修 2単位 2年前期 (ENコース)

選択 2単位 2年前期 (ECコース)

授業の概要：多数の元素の組み合わせからできている単体または無機化合物は、それぞれ構造と性質に重要な関係がある。本講義では、典型元素及び遷移元素とその化合物について系統的にその性質を概説する。

授業の達成目標：1) 代表的な無機化合物の日常生活、工業製品製造における役割を理解すること
2) 工業製品中の無機化合物の製造プロセスを無機化合物の構造・性質の特徴と関連づけて理解すること

22 電磁気学及び同演習 EK-EN-201

Electromagnetics and Exercises

必修 3単位 2年前期 (ENコース)

授業の概要：電磁気学は、電気エネルギーに関わる多くの技術の基礎になっている。本講義では、電気回路やエネルギー変換、電力制御などのしくみを理解するために必要な電磁気現象の原理やその計算方法について、講義及び演習を通して学んでいく。

授業の達成目標：電界及び磁界の基本的な概念を理解し、主に積分形の基本法則を用いた電気・磁気に関する物理量の計算方法を身に付けることを目標とする。

24 エコデザイン EK-EC-301

Eco Design

必修 2単位 2年前期 (ECコース)

授業の概要：前半ではエコデザインの考え方や手法、事例等を学ぶ。次に表現技術としてのソフトウェアの操作方法を学び、それに基づいて後半では課題をとおして理解を深めていく。最後に各自の作品についてプレゼンテーションを行う。

授業の達成目標：エコデザインの基礎知識を理解したうえで、ソフトウェア (Adobe Illustrator) の基本操作を学ぶ。また、課題をとおして問題解決能力、構成力、表現力等をトレーニングする。そして将来、企業や自治体などで地域産業を支援するエコデザインを行う時に必要な知識と技術の習得を目標とする。

25 環境計測工学 EK-BE-204
Environmental Measurement Technology
選択 2単位 2年前期

授業の概要：はじめに環境汚染物質の環境計測の基礎について講義し、その後測定機器の原理およびサンプリングやモニタリングについて講義する。さ

らに環境測定の実際についてについての講義を行う。毎回の小テストにより講義内容の理解を深める。

授業の達成目標：環境の変化を科学の目を持って理解できるようになるために必要な環境汚染物質の計測方法について理解すること。また、サンプリングや

測定機器の原理についての基礎知識を学習し、将来の環境・エネルギー問題に取り組む技術者としての知識を習得すること。

27 エネルギー変換工学 EK-BE-206
Energy Conversion Engineering
必修 2単位 2年前期（ENコース）

授業の概要：はじめに代表的なエネルギーの形態としての熱・力学・電気・光の各エネルギーに関連する物理法則を概説する。これを基礎にして、熱機関と太陽電池を重点にして相互間のエネルギー変換の具体的な応用例を紹介し、それぞれの原理的特徴や問題点等について考察・議論する。

授業の達成目標：各種エネルギー相互間のエネルギー変換の応用例を、関連する物理法則を基礎にして学び、それぞれの特質を理解する。目的とするエネルギー形態と条件に依存して適切な一次エネルギー形態と方法を選択するなど、実践的な問題解決能力を身につける。

29 基礎化学実験 EK-BE-207
Chemistry Laboratory
必修 2単位 2年後期

授業の概要：基礎化学実験では実験を通して現代科学および技術にとって必須の化学的知識を理解することを目的としている。講義で学習した化学反応や現象について、実験を行い反応の様子を観察し、その結果を考察し、レポートにまとめることで、洞察力とより深い理解が得られる。また、試薬や実験器具の基本的な取り扱いや、反応を正確かつ安全に行うための基本的な注意事項を学ぶと同時に、実験操作の意味、意図するところを理解する。

授業の達成目標：1) 化学実験器具の取り扱いに習熟すること
2) 安全で正確な化学反応を遂行できること
3) 得られた実験結果に対して化学理論を通して考察し、まとめる能力を養うこと

26 基礎物理実験 EK-BE-205
Physics Laboratory
必修 2単位 2年前期（ENコース）
選択 2単位 2年前期（ECコース）

授業の概要：物理学は近代科学の中心的な役割をになってきた。その発展は測定技術の進歩に支えられている。この物理実験を通して、科学する心構えや基本的な測定技術などを体得することをめざす。

2人で班を編成し、班ごとに以下の実験テーマの実験を行なう。実験のテーマは一斉実験を除いて班ごとに異なる。第5回以降は実験を行う班とレポート作成指導・レポート発表の班に分かれる。後者の班は、実験結果レポートの点検・見直しを行い内容を充実させるとともにその成果を発表する。

授業の達成目標：物理学の基礎力を身に付けるために、実験を通して測定技術を習得するとともに、基本的な物理現象を理解する。また、実験レポートの作成、レポートの口頭発表および討論を通して、表現能力・発表能力を高める。

28 プログラミング及び同演習Ⅱ EK-INF-203
Programming and Exercises II
選択 3単位 2年前期

授業の概要：プログラミングの課題として数値解析の手法を重点的に取り上げる。まず数値解析の基になっている数学的な背景やアルゴリズムを正しく理解することならびにプログラミング構造の可読性の重要性を解説し、段階を踏んで各種具体的事例について実践的な教育を行う。

授業の達成目標：プログラミング及び同演習Ⅰで学んだことを基礎にし、コンピュータ・プログラミング言語としてJavaを用いた数値解析等の手法を講義と実習により学習する。手法の背景にある数学的な原理やアルゴリズムを正しく理解し、応用力のある実践的な数値解析・情報処理のためのプログラミング作成能力を身につける。

30 地域環境調査法 EK-EC-202
Environmental Research Methods
選択 2単位 2年後期（ENコース）
必修 2単位 2年後期（ECコース）

授業の概要：開発行為などによる自然破壊、生態系機能の低下、汚染物質の環境負荷による被害を最小限に防ぐため、環境影響評価が実施されている。

本科目では、環境変化を見極めるための環境指標の考え方と適用を学んだ上で、地域環境の事例を元に、自然環境分野（動植物）および環境負荷分野（大気・水）とともに、市民生活（ゴミなど）に関わる各種環境調査法の基礎知識、考え方、調査・評価方法を学ぶ。

授業の達成目標：環境影響評価方法の基礎的な理解をもとに、各環境分野における「環境調査が必要な社会的背景の理解」・「環境指標の考え方と適用」・「環境調査方法の理解」・「環境診断方法の理解」を目標とする。

31 電気回路及び同演習 EK-EN-202
Electrical Circuits and Exercises
必修 3単位 2年後期 (ENコース)

授業の概要：電気エネルギーの発生、変換、制御の具体的な取り扱いには、電気回路の知識が不可欠である。前半の講義では、オームの法則から始まり主に直流回路を中心とした回路理論の基礎を学習する。また、後半の講義では、複素数表示による交流回路解析の手法を重点的に学んでいく。毎回、講義と演習を並行して行い、実践的な回路解析の力を身に付ける。

授業の達成目標：電気回路を構成する各素子の性質と役割を理解し、直流回路及び交流回路における電圧、電流、電力、インピーダンスなどの各パラメータを計算するために必要な基本法則とその活用方法を習得することを目標とする。

33 統計学 EK-BE-208
Statics
選択 2単位 2年後期

授業の概要：数学の基礎知識を前提とせず、数値計算に重きを置いて講義する。

授業の達成目標：データの整理、検定、推定ができるようになること。

35 有機化学 EK-BE-209
Organic Chemistry
選択 2単位 2年後期

授業の概要：日常生活や地球環境問題、工業製品製造などの多岐の場面で重要な役割を果たしている有機化合物についてその特徴を化学結合と関連づけて解説する。同時に、有機化合物の種々の性質が化合物のもつ構造に起因することを、有機化合物の命名法を取り入れながら説明する。また、有機化合物の代表的な反応について、物質を官能基別にグループ分けし、電子移動の観点から説明する。これらの内容について、演習を行いながら理解を深める。

授業の達成目標：1) 代表的な有機化合物の日常生活、工業製品製造における役割を理解すること
2) 工業製品中の有機化合物の製造プロセスを有機化合物の構造・性質の特徴と関連づけて理解すること
3) 有機化合物の代表的な反応について電子移動の観点から理解すること

32 環境マネジメント及び同演習 EK-EC-203
Environmental Management and Exercises
必修 3単位 2年後期 (ECコース)

授業の概要：まず、戦後の四大公害事件などの公害問題から80年代から地球環境問題を踏まえ、これらに政府や企業、市民や団体はどのようにマネジメントしてきたかについてそれぞれの対策から概観し、今後の課題を抽出する。また、後半では授業内容に則したテーマで調査を行いその成果をプレゼンテーションする。

授業の達成目標：環境問題とその解決に向けた、企業の環境技術などの取り組みに関する基礎知識を修得する。また、環境に関する調査をとおして理解を深め、さらに、環境評価の手法を用い、環境問題に対し、自ら取り組みを行うことができる素地を養うことを目標とする。

34 地域環境情報 EK-INF-204
Regional Environmental Information
選択 2単位 2年後期 (ENコース)
必修 2単位 2年後期 (ECコース)

授業の概要：地域を対象とする環境問題への対処のために様々な環境情報があり、これを活用する手段がある。本講義では、宮城県の地域環境等を題材に、地理情報システム (GIS) を利用した講義と、実習形式にて情報収集・分析・表現手法を学び、各種空間情報の活用による地域環境の把握と空間情報処理技術に関する知識を深め技能を修得する。

授業の達成目標：最新の空間情報処理技術である地理情報システム (GIS) に関する基礎的事項 (ハード・ソフト・データおよび地図投影法と座標系等) を理解した上で、GIS で取り扱うデータに関して講義・実習を通じて理解を深め、地域環境およびこれに係わる各種環境情報、そして空間情報処理技術について基礎的な理解を得ることを目標とする。

36 大気環境工学 EK-BE-210
Atmospheric Environmental Technology
選択 2単位 2年後期

授業の概要：公害防止管理者 (大気) の「大気特論」及び「ばいじん・粉じん特論」について講義を行う。2項目は公害防止管理者 (大気) 第1種から第4種の共通試験科目である。毎回講義の終わりに行う小テストには公害防止管理者試験の過去問題を出題し、知識習得の確認を行う。

授業の達成目標：大気汚染を制御する理工学的知識と具体的な手法を整理して身につけ、特に大気関係公害防止管理者国家試験に合格できるレベルを理解度の目標とする。

37 環境緑化学 EK-EC-204

Revegetation technology

選択 2単位 2年後期 (ENコース)
必修 2単位 2年後期 (ECコース)

授業の概要：ひとえに「緑地」といっても、公園や庭園など人工的なものから山地の自然植生のようなものまで幅広い。そして、「緑化」という言葉が意味する内容は、単に草花を植えて育てるという意味だけではなく、身近な環境の保全や再生をも意味する場合もある。本講座では、まず前半に、庭園の歴史や緑地管理に関わる制度・法規を中心に解説する。そして、後半には我が国にみられる特徴的な自然植生の成り立ちについて概観し、生態系に配慮した緑化技術について学ぶ。

授業の達成目標：数が多く内容も複雑な緑地管理に関わる我が国の制度・法規についてその成立過程を学ぶことにより目的と内容の違いを理解する。代表的な自然植生の種類と成り立ちを学び、生態系に配慮した緑化のあり方について考察できるようになる。

39 エネルギー工学実験 EK-EN-302

Energy Engineering Laboratory

必修 2単位 3年前期 (ENコース)

授業の概要：1) パーティとグループ：学生番号順に6～7人で1パーティを編成し、5～6パーティで1グループを結成。
2) 実験題目について：①光学実験、②風力実験、③エネルギー変換実験
3) 実験題目の実施方法：①第1グループ ①→②→③
②第2グループ ②→③→①
③第3グループ ③→②→①

授業の達成目標：物理への旅(1年前期)、「物理学(1年後期)」で学んだ物理学の基礎習得、および「エネルギー概論(1年前期)」、「(エネルギー各論(1年後期))」で学んだエネルギー入門の基礎習得、「電磁気学及び同演習(2年前期)」、「電気回路及び同演習(2年後期)」で学んだ電気工学の基礎習得、「再生可能エネルギー(3年前期)」等への導入教育を目的としており、工学実験を通してデータの取得と解析方法、報告書の作成技術を学ぶ。

41 地域環境計画及び同演習 EK-EC-303

Planning for Environmental Community and Exercises

必修 3単位 3年前期 (ECコース)

授業の概要：授業の第1段階では地域環境の保全に関する知識や技術を講義によって解説する。第2段階では実地調査に基づく環境情報の収集と評価を行い環境保全策の企画を行う。第3段階では相互アンケート調査を実施し企画の客観的評価を行う。第4段階ではプレゼンテーションと報告書の作成をとおして伝達技術を養う。

授業の達成目標：地域環境の保全に関する知識や技術を修得させ、それに基づく実地調査や環境保全策の立案、評価、プレゼンテーション、再提案などのPDCAサイクルを行う。これら一連の地域環境保全に関する計画能力と態度を育てることを目標とする。

38 電気化学 EK-EN-301

Electrochemistry

必修 2単位 3年前期 (ENコース)
選択 2単位 3年前期 (ECコース)

授業の概要：電気化学の基礎を平衡論および速度論的側面から講義し、エネルギー貯蔵および変換など様々な分野で重要な役割を果たしていることを実感させる。さらに、固体電解質、電池、光電気化学、めっきなどの電気化学の応用例を紹介する。

授業の達成目標：電解質およびイオンの熱力学的性質、電極表面で進行する反応の原理に習熟し、電気化学測定法の原理を理解する。

40 地域環境調査実習 EK-EC-302

Environmental Research Practice

選択 2単位 3年前期 (ECコース)

授業の概要：環境調査は、開発行為に対する環境影響評価を見据えた専門的なものをはじめ、市民活動においても多く取り入れられている。そこで、地域を対象に自然環境(地形・土壌・植物など)の実際の野外調査の計画と実施、データ整理などの室内作業を組み合わせる実習し、調査・分析手法の基礎を学び、その技法を習得する。

授業の達成目標：地域における環境汚染物質による影響を評価するためにさまざまな環境調査が実施されている。本科目では、自然環境分野および社会環境分野の諸要素の調査・分析手法の基礎について、その計画・立案、実施、データ整理・解析を習得し、さらに環境汚染物質の処理に関わる環境保全技術の実験を通して、環境影響評価のための基礎的な理論および環境保全のための工学的技法を習得することを目標とする。

42 環境応用数学 EK-BE-301

Applied Mathematics for Environmental Science

選択 2単位 3年前期

授業の概要：環境問題の背景にあるメカニズムを理解したり環境についての将来予測を行ったりするには、数理モデルを使うことが有効である。本科目では、代表的な数理モデルの方法である「微分方程式」に焦点をあて、微分方程式によるモデル化の方法と微分方程式の解法について基本事項を学ぶ。微分方程式はコンピュータ・シミュレーションの背景にある考え方であり、これを理解することで環境問題へのコンピュータの利用技術を一段と高めることができる。

授業の達成目標：環境に関係する様々な現象を微分方程式を使ってモデル化する方法を理解するとともに、変数分離法などの微分方程式の基本的な解法を身につけることを目標とする。

43 水環境工学 EK-EC-304
Engineering of Water Quality Control
選択 2単位 3年前期

授業の概要：水環境の水質を表現する、水質指標の考え方を説明し、水環境の水質管理、水質制御の方法を概説する。さらに、水質を改善する主な手法である、生物学的手法の概要を説明する。

授業の達成目標：水環境、特に水質についての基本的考え方を理解し、水質管理、水質制御技術の基本を説明できる能力を身につけることを目標とする。

44 環境関係法 EK-EC-101
Environmental Acts
選択 2単位 3年前期

授業の概要：本講義は、まず、わが国の公害・環境問題の歴史を概観する。次に、具体的な公害・環境問題へ対応する法制度について、その内容や判例等を交えて解説する。これらの解説を基に、学生自身の問題意識について議論を行う（外部のゲストを交える場合もある）。さらに、今日では法制度を補完する制度として経済的手法等の新しい政策も用いられているため、これらについても学ぶこととする。

授業の達成目標：本講義は、環境法の体系や新たな環境政策を習得することで、環境問題の今日的課題を意識できる思考形成を目標とする。環境問題への対応には、従来法制度によってさまざまな規制が実施されてきた。特に1970年代以降、わが国では環境法の体系が形成されてきた。現在の環境法は、従来の公害に加え地球環境問題等への対処も求められている。このような環境法の体系の基礎を知ること、今日の環境問題と法との課題も意識できる。

45 エネルギー制御工学 EK-EN-303
Control Engineering of Energy
選択 2単位 3年前期

授業の概要：制御工学は電気、機械、化学などの幅広い学際領域を対象とする学問であり、複合領域であるエネルギー系分野においても重要な基礎科目の一つである。本講義では、制御工学の主たるフィードバック制御系を評価する上で必要な基礎的事項についての講義を行い、エネルギーを制御する方法を学ぶ。

授業の達成目標：制御系における設計手法を理解するために、ブロック線図を用いたシステムの表現法を学ぶ。また、制御系の伝達関数において安定性を判別する方法や応答性を理解することで、エネルギー工学分野において必要な制御の知識と技術の習得を目標とする。

46 再生可能エネルギー EK-EN-304
Renewable Energy Engineering
選択 2単位 3年前期

授業の概要：エネルギーの有効利用を考える上で熱力学の知識や概念はとても重要である。もともと熱力学は熱を仕事に変換するための学問として発達したが、その適用範囲はそれにとどまらず非常に広い。この授業では、熱力学第0～2法則やエントロピーなどの重要な概念について理解を深めるとともに、さまざまな過程に対して状態量の変化を考察する。また、有効エネルギー、熱機関やヒートポンプなどについても学ぶ。

授業の達成目標：エネルギーの有効利用を考える上で重要となるエントロピーの概念や熱力学第0～2法則を深く理解し、さまざまな過程に対して状態量の変化を求めることができるようになる。また、これらの概念を基礎として、有効エネルギー、熱機関やヒートポンプについて理解する。

47 環境・エネルギー基礎研修 EK-SEM-301
Elementary Research in Environment and Energy
選択 1単位 3年前期

授業の概要：大学専門教育の総まとめとして、「環境・エネルギー研修Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ」が行なわれる。これらの科目は、各自具体的なテーマに対する実験・調査・考察を行い、研修成果を卒業論文としてまとめる。「環境・エネルギー基礎研修」では、その準備として、各自3つの研究室を選択し、研究室活動を体験する。研究室では、研修担当教員のもと、卒業研修の準備となる専門的なゼミナールなどが行なわれる。また、併せて就職・進学など、進路についての指導も行なわれる。

授業の達成目標：各指導教員の方針による。

48 環境工学実験 EK-EC-305
Environmental Engineering Laboratory
選択 2単位 3年前期（ECコース）

授業の概要：環境測定は、開発行為に対する環境影響評価を見据えた専門的なものをはじめ、日常生活環境を知るために市民活動においても多く取り入れられている。そこで、地域の環境を把握するために、地域環境中の大気・水質・廃棄物中の汚染・有害物質測定計画と試料採取と実験、データ解析などの室内作業を組み合わせ実施し、環境測定・分析手法の基礎を学び、その技法を習得する。

授業の達成目標：地域における環境汚染物質による影響を評価するためにさまざまな環境測定が実施されている。本科目では、環境中の汚染物質の測定・分析方法の基礎について、その計画・立案、実験、データ整理・解析を実施し、環境影響評価のための基礎的な理論・測定法を習得し、さらに環境汚染物質の処理に関わる環境保全技術の実験を通して、環境保全のための工学的技法を習得することを目標とする。

49 環境リモートセンシング EK-INF-301

Environmental Remote Sensing

選択 2単位 3年前期

授業の概要：リモートセンシング（Remote Sensing：遠隔計測法）は、遠く離れた場所で起こっている地球環境情報を光や電波を用い、居ながらにして計測／観測する方法である。授業では、人工衛星や航空機などによって広域の各種環境情報データがどのような原理で取得され、どのようなアルゴリズムで解析され、最終的に地球環境問題把握のために提供されているかなどの理解を深めさせる。

授業の達成目標：各種リモートセンシングの原理を十分把握させると共に、得られた観測データの持つ意味が如何に地球環境問題にとって重要なかを学ばせる。

51 環境物質工学 EK-EN-305

Material Engineering for Environmental Science

選択 2単位 3年後期

授業の概要：物質工学は広範囲にわたる現代化学の中心かつ基礎的役割をになう重要な学問であり、地球環境問題の解決においても物質工学の基礎知識は必要不可欠である。本講義では、物質を基礎におき熱力学、自由エネルギー、相平衡等についての講義を行い、また蒸気圧、粘度など物性表を用いて物質の物性値を算出する方法を学ぶ。

授業の達成目標：地球環境を守る技術の基礎となる物質工学で用いられる物理化学の基礎知識について学ぶ。また、物理化学的な手法の実際の使い方を化学物質に関する計算等で学ぶことで理解を確実なものとする。

53 環境経済学 EK-EC-102

Environmental Management Theory

選択 2単位 3年後期

授業の概要：現代の環境問題は複雑で、我々が環境汚染の被害者にも加害者にもなりうる可能性がある。このような環境問題への対処として、これまでは法規制によってその対策が行われてきた。しかし、それだけでは我々の社会経済を持続可能な社会へと変化させていくことは難しい。そこで、本講義は、まず、環境問題への対応として経済学の理論的展開について講義する。次に、具体的な問題への政策について講義する。これらを踏まえ、持続可能な社会の構築のため、環境経済学の果たす役割について考えていく。

授業の達成目標：我々の生活を取り巻く様々な環境問題（例えば、大気汚染、土壌汚染、廃棄物リサイクル、地球環境）の発生背景を理解し、持続可能な社会作りのための多様な政策手法について、理論・実際両面からの理解を深める。

50 保全生態学 EK-EC-306

Conservation Ecology

選択 2単位 3年後期

授業の概要：生態系やそこに生育する生物の保全や保護を考える場合、様々な時空間スケールで生物間および生物と環境の相互関係を考え対策を講じる必要がある。生物個体と周辺環境といった「個体」レベルから、生物個体の集まりである「個体群」レベル、異なる種個体群の総体である「群落」レベル、様々な群落を包含した「景観」レベルと、スケールが大きくなるにつれて相互関係は複雑になるが、生態学ではこのような複雑な相互関係を階層的にとらえるための理論を発達させてきた。本講座では生態学の中でも、「個体群」、「群落」、「景観」、「種間関係」、「進化と種分化」に関する理論について解説する。第1回～第4回は「個体群」、第5回から第9回は「種間関係」と「進化と種分化」、第10回～第15回は「群落」と「景観」に関連するテーマについて解説する。

授業の達成目標：生態学における「個体群」、「群落」、「景観」、「種間関係」、「進化と種分化」に関連した理論を理解し、生態系やそこに生育する生物の保全を考えられるようになること。

52 環境・エネルギー研修Ⅰ EK-SEM-302

Thesis Research in Environment and Energy I

必修 1単位 3年後期

授業の概要：大学専門教育の総まとめとして、「環境・エネルギー研修Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ」が行なわれる。これらの科目は、各自具体的なテーマに対する実験・調査・考察を行い、研修成果を卒業論文としてまとめる。「環境エネルギー研修Ⅰ」では、その第一段階として、各自それぞれ研究室に所属し、指導教員のもとに卒業研修の準備となる専門的なゼミナールなどが行なわれる。また、併せて就職・進学など、進路についての指導も行なわれる。

授業の達成目標：各指導教員の方針による。

54 コンピュータネットワークⅠ EK-INF-103

Computer Network I

選択 2単位 3年後期

授業の概要：講義では、現代のコンピュータ技術とネットワーク技術を統合した情報通信ネットワーク技術の本質を理解した環境工学者の人材育成を目的として、ハードウェア、ソフトウェアから見たネットワークの基礎について学ぶ。

授業の達成目標：ネットワーク技術の本質を理解した環境工学者の人材育成を目的にネットワークの基礎を学ぶと共に、情報処理技術者試験に合格できる学力レベルも目標とする。

55 CAD技術 EK-INF-302

Introduction to CAD

選択 2単位 3年後期

授業の概要：CAD（キャド）とは Computer Aided Design の略であり、作図をコンピュータのソフトウェアで行うことである。CAD は、機械、建築、電子回路など様々な分野で使われており、設計業務では必須のアイテムである。授業では、コンピュータグラフィックスの応用である CAD の特性を理解し、さらに CAD を適切に使用することで、オブジェクトを正しく描写できるよう CAD 技術の能力を養う。また、CAD は、データ管理を適切に行う必要があることから、CAD と連携するシステムについても学ぶ。なお、CAD を使用し作図する 図面 (technical drawing) は、だれでも同じ解釈ができ、図面をつくる人の意図が図面を使う人にまちがいをなく伝達できるものでなければならないことから、製図に関する基本的な事項についても学ぶ。

授業の達成目標：コンピュータグラフィックスの応用である CAD の特性を理解し、CAD を適切に使用してオブジェクトを正しく描写できるようになる。また、製図上の規約を理解し、正しく製図を行う能力を身に着ける。

57 分析化学 EK-EN-307

Analytical Chemistry

選択 2単位 3年後期

授業の概要：本講義では、始めに測定値を分析値にするための測定データの取り扱いについて講義を行い、その後化学的方法による定性分析及び定量分析について講義を行う。さらに、光や X 線等を用いた機器分析方法について学び、実際の分析データを用いて結果を読み取る方法についてケーススタディを行う。

授業の達成目標：工学の基礎分野の一つである分析化学において化学的方法と機器分析法をあわせて学ぶ。また測定値の取り扱い方および分析データの読み取り方等実際のデータを用いて分析結果を取り扱う能力を習得する。

59 アルゴリズム EK-INF-303

Algorithm

選択 2単位 3年後期

授業の概要：アルゴリズムを考えることは、プログラミングを行うための第一歩である。アルゴリズムでは、コンピュータ・プログラムのしくみやプログラミングの考え方を講義を通して学んでいく。

授業の達成目標：データ構造とアルゴリズムの基礎を理解し、プログラムの論理的な流れや構造をフローチャートとしてイメージできる力を身に付ける。

56 スマートグリッド EK-EN-306

Smart Grid

選択 2単位 3年後期

授業の概要：導入として、Q&A 方式により基礎的事項を学び、背景を理解した上で、スマートグリッドにおける通信・ネットワーク技術 (IP の拡張仕様、Wi-Fi、ZigBee など) を把握し、これらの実例を学ぶ。

授業の達成目標：スマートグリッドは、大規模電力系統と分散型電源を協調して接続するために、双方向情報通信技術を中心に制御技術・分散処理技術・センサー技術・機器群を統合した電力ネットワークである。これを構成する各要素技術・背景・実例を理解し、次世代電力網の今後を展望する。

58 資源循環工学 EK-EC-307

Resource Circulation Engineering

選択 2単位 3年後期

授業の概要：本講義では、さまざまな循環資源の発生状況と取り扱い方、ならびに循環の障害になる社会的・技術的課題を地域での事例を元に概説する。さらに、資源循環の基礎となる破碎・圧縮などの中間処理、減量化のための焼却処理、最終処分としての埋め立てなどの工学的単位操作の解説、その定量的評価を学ぶ。

授業の達成目標：循環型社会を形成する上で、循環資源の効率的な運搬・処理は重要な基礎技術である。そこで、さまざまな循環資源の取り扱いに関する現状と課題を把握し、資源循環の基礎となる工学的単位操作の基本を理解することで、循環型社会を支える考え方と技術知識を習得することを目標とする。

60 コンピュータネットワークⅡ EK-INF-104

Computer Network II

選択 2単位 4年前期

授業の概要：コンピュータネットワークⅠを引き継いで、より高度なネットワークシステムについて勉強する。また、近年のインターネット普及に伴い、ウイルスやスパムメールなどネットワークシステムのセキュリティが大きな社会問題となっている。本講義では、情報システムの保護のためのセキュリティ、リスク管理などについても学習する。

授業の達成目標：コンピュータネットワークⅠに引き続いてネットワークの基礎を学ぶと共に、情報処理技術者試験に合格できる学力レベルも目標とする。

61 データベース EK-INF-304

Database

選択 2単位 4年前期

授業の概要：情報の活用目的に沿った最適なデータベースは情報戦略システムの根幹である。膨大な情報を化石化することなく再生し、広く有効的に活用することにより、企画や戦略立案などの業務支援を行う。本講では関係データモデルの理論を体系的に学習し、また、関係データベース用の言語であるSQLについてはJIS規格に準じたデータベースソフトを用いた実習を通して理解を深める。

授業の達成目標：関係データベースの基礎理論を理解し、SQL言語を用いてDBMSの基本操作ができるようになること。

62 環境・エネルギー研修Ⅱ EK-SEM-401

Thesis Research in Environment and Energy II

必修 3単位 4年前期

授業の概要：大学専門教育の総まとめとして、「環境・エネルギー研修Ⅰ」を受けて、各自具体的なテーマに対する実験・調査・考察を行い、最終的に研修成果を卒業論文としてまとめることを目指し、「環境・エネルギー研修Ⅱ」では、研修の基礎となる専門的な内容についてのゼミナールや実験などが行なわれる。

授業の達成目標：各指導教員の方針による。

63 環境・エネルギー研修Ⅲ EK-SEM-421

Thesis Research in Environment and Energy III

必修 3単位 4年後期

授業の概要：大学専門教育の総まとめとして、「環境・エネルギー研修Ⅰ、Ⅱ」を受けて、各自具体的なテーマに対する実験・調査・考察を行い、最終的に研修成果を卒業論文としてまとめる。「環境・エネルギー研修Ⅲ」では、卒業論文の内容を口頭で発表することや、ポスターを作製してそれをを用いたポスター発表する機会を設ける。

授業の達成目標：卒業研修の成果をまとめ、口頭発表できること、そしてポスターを作製してそれをを用いた発表が出来ることその他、各指導教員の方針による。

64 環境・エネルギー特別課外活動Ⅰ EK-OT-001

Extracurricular Activities in Environment and Energy I

選択 2単位 1年前期～4年後期

本学科の専門に関連の深い資格の取得や講演会への参加、特別な課外活動など、学生の自主的・能動的活動に対して、本人の申請に基づいて、学科での審議の結果、単位を認めるものである。学科として自主的な学生の取組を奨励しているため、ぜひ多くの学生がこれを活用して、資格取得や色々な活動を体験してもらいたい。対象となる資格・課外活動の詳細や申請の方法などについては、別途案内する。

資格取得または検定等の主な認定例

資格等名称	単位
エネルギー管理士（試験合格）	2
公害防止管理者 第1種	2
放射線取扱主任者 第1種	2
環境計量士	2
電気主任技術者 第1種	2
ビオトープ管理士 1級	2

※認定希望者は事前に教務学生課又は長町キャンパス事務室に問合せること。

65 環境・エネルギー特別課外活動Ⅱ EK-OT-002

Extracurricular Activities in Environment and Energy II

選択 2単位 1年前期～4年後期

本学科の専門に関連の深い資格の取得や講演会への参加、特別な課外活動など、学生の自主的・能動的活動に対して、本人の申請に基づいて、学科での審議の結果、単位を認めるものである。学科として自主的な学生の取組を奨励しているため、ぜひ多くの学生がこれを活用して、資格取得や色々な活動を体験してもらいたい。対象となる資格・課外活動の詳細や申請の方法などについては、別途案内する。

資格取得または検定等の主な認定例

資格等名称	単位
エネルギー管理士（試験合格）	2
公害防止管理者 第1種	2
放射線取扱主任者 第1種	2
環境計量士	2
電気主任技術者 第1種	2
ビオトープ管理士 1級	2

※認定希望者は事前に教務学生課又は長町キャンパス事務室に問合せること。

66 他コース開講科目群 EK-OT-003

Subjects offered by other course

選択 10単位 3年前期～4年後期

本学科の関連領域は広く、本学科の専門知識をより深く理解するために他コースの開講科目を履修する機会を設けている。他コースの開講科目を履修した場合、学務課で所定の手続きをすることによって「他コース開講科目」として進級および卒業に必要な専門選択科目の単位に算入することができる。受講条件の詳細については各科目のシラバスを参照のこと。受講に際しては、学科教務委員に相談した上で当該科目の担当教員の許可を得ること。

67 他学科開講科目群 AA-X-001

Subjects offered by other departments

選択 4単位 1年後期～4年後期

本学科の専門に関連の深い他学科の開講科目を履修した場合、所定の手続きをとることにより、「他学科開講科目」として4単位まで単位を修得することができるものである。対象科目について、学科教務委員に確認すること。

68 他大学開講科目群 AA-X-002

Subjects offered by other universities

選択 4単位 1年後期～4年後期

詳細については学生便覧の「他大学開講科目」、キャンパスライフの「学都仙台単位互換ネットワーク協定および国内外の大学等との単位互換に関する協定に基づく東北工業大学特別聴講学生取扱要項」を参照のこと。

教育職員課程

東北工業大学教育職員免許状の取得に関する履修規程

第1条 学則第42条の規定に基づく教育職員免許状の取得に要する授業科目の履修に関しては、この規程の定めるところによる。

第2条 本学で取得できる免許状の種類及び免許教科は学則第42条に定めるとおりであるが、その修得に関する授業科目及び単位については次のとおりである。

平成29年度入学生から適用

工学部教職に関する科目及びその他の関連科目

「工業」・「情報」の免許状取得に必要な科目

区分	授 業 科 目	単 位		各期の毎週授業時間数										
				1年		2年		3年		4年				
		必修	選択	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期			
教職に関する科目	教職概論	2		2										
	教育原理	2				2								
	教育心理学	2			2									
	教育制度論	2			2									
	教育課程論	2				2								
	工業科教育法A（「工業」免許必修）	2						2						
	工業科教育法B（「工業」免許必修）	2								2				
	情報科教育法A（「情報」免許必修）	2							2					
	情報科教育法B（「情報」免許必修）	2								2				
	特別活動の指導	1						2						
	教育方法学	2						2						
	生徒・進路指導論	2					2							
	教育相談	2						2						
	教職実践演習（高）	2												2
	教育実習	2											6	
教育実習事前・事後指導*1	1											2		
その他の関連科目	日本国憲法	2						2						
	健康・運動科学実習Ⅰ	1		2										
	健康・運動科学実習Ⅱ	1			2									
	英語ⅠA	1		2										
	英語ⅠB	1			2									
	プログラミングⅠ（電気電子）	2		2										
	プログラミング入門及び同演習（情報通信）	3		4										
	建築コンピュータ概論（建築）	2			2									
	CE コンピュータ基礎（都市マネジメント）	1		2										
	CE-CAD（都市マネジメント）	1				2								
Web技術入門（環境エネルギー）	2		2											

*1 教育実習事前・事後指導は、3年後期から4年にかけて実施する。

*2 の科目については当該学科の科目を2単位以上修得のこと。

電気電子工学科

教科に関する科目

「工業」の免許状取得に必要な科目及び教職課程履修者の単位数

※下線科目：一般的包括的科目

免許法施行規則に定める科目区分	左記に対応する開設授業科目			備考	免許法施行規則に定める科目区分	左記に対応する開設授業科目			備考
	授業科目	単位数				授業科目	単位数		
		必修	選択				必修	選択	
工業の 関係科目	工業概論	2			工業の 関係科目				
	電気回路Ⅰ及び同演習	3							
	電気回路Ⅱ及び同演習	3							
	電磁気学Ⅰ	2							
	電気回路Ⅲ	2							
	電磁気学Ⅱ	2							
	電子電気計測	2							
	電子回路Ⅰ	2							
	固体電子工学Ⅱ		2						
	電気電子工学実験Ⅱ	3							
	電子回路Ⅱ	2							
	固体電子工学Ⅰ	2							
	電気回路Ⅳ		2						
	電気機械工学		2						
	電力工学概論		2						
	バイオ・光エレクトロニクス		2						
	固体電子工学Ⅲ		2						
	電子通信法規		2				職業指導	職業指導(工業)		2

「情報」の免許状取得に必要な科目及び教職課程履修者の単位数

※下線科目：一般的包括的科目

免許法施行規則に定める科目区分	左記に対応する開設授業科目			備考	免許法施行規則に定める科目区分	左記に対応する開設授業科目			備考
	授業科目	単位数				授業科目	単位数		
		必修	選択				必修	選択	
情報 の 関係 科目	情報社会 および 情報倫理	情報社会とモラル	2		情報 の 関係 科目	情報通信 ネットワーク (実習を含む。)	コンピュータネットワーク	2	
		コンピュータアーキテクチャⅢA	2	} いずれか 1科目 選択必修			電気電子工学実験Ⅲ	3	
		コンピュータアーキテクチャⅢB	2						
		品質管理及び知的財産	2						
	コンピュータ および 情報処理 (実習を含む。)	コンピュータアーキテクチャⅠ	2			マルチメディア 表現 および 技術 (実習を含む。)	マルチメディアシステム	2	
		プログラミングⅠ	2	} いずれか 1科目 選択必修			CAD製図	1	
		プログラミングⅡ	2				アルゴリズム基礎	2	
		デジタル回路	2				数値計算法	2	
		コンピュータアーキテクチャⅡA	2						
		コンピュータアーキテクチャⅡB	2						
		組込システム入門	2						
	情報システム (実習を含む。)	制御工学		2		情報と職業	技術と倫理		2
		電気電子工学実験Ⅰ	3				情報と職業	2	
		センサ工学		2					
		ロボティクス		2					

情報通信工学科

教科に関する科目

「工業」の免許状取得に必要な科目及び教職課程履修者の単位数

※下線科目：一般的包括的科目

免許法施行規則に定める科目区分	左記に対応する開設授業科目			備考	免許法施行規則に定める科目区分	左記に対応する開設授業科目			備考
	授業科目	単位数				授業科目	単位数		
		必修	選択				必修	選択	
工業の 関係科目	工業概論	2			工業の 関係科目				
	情報リテラシー	1							
	電気数学	2							
	電気回路Ⅰ及び同演習	3							
	電磁気学Ⅰ	2							
	電気回路Ⅱ及び同演習	3							
	情報通信工学実験Ⅰ	3							
	電子回路Ⅰ及び同演習	3							
	情報通信工学実験Ⅱ	3							
	電気回路Ⅲ		2						
	電磁気学Ⅱ		2						
	電波工学		2						
	通信システムⅠ		2						
	半導体デバイス		2						
	制御工学		2						
	電子回路Ⅱ		2						
	音響工学		2						
	光通信工学		2				職業指導	職業指導（工業）		2
電気通信法規		2							

「情報」の免許状取得に必要な科目及び教職課程履修者の単位数

※下線科目：一般的包括的科目

免許法施行規則に定める科目区分	左記に対応する開設授業科目			備考	免許法施行規則に定める科目区分	左記に対応する開設授業科目			備考
	授業科目	単位数				授業科目	単位数		
		必修	選択				必修	選択	
情報 の 関係 科目	情報社会 および 情報倫理	情報社会とモラル	2		情報 の 関係 科目	情報通信 ネットワーク (実習を含む。)	コンピュータネットワーク	2	
							通信システムⅡ	2	
							情報通信工学実験Ⅲ	3	
	コンピュータ および 情報処理 (実習を含む。)	基本情報技術Ⅰ	2	} いずれか 1科目 選択必修		マルチメディア 表現 および 技術 (実習を含む。)	アプリケーション開発	2	
		論理回路	2				コンピュータ数値解析	2	
		アルゴリズムとデータ構造及び同演習	3				コンピュータグラフィック技術	2	
		基本情報技術Ⅲ－A	2						
		基本情報技術Ⅲ－B	2						
		オペレーティングシステム	2						
		電気・電子計測	2						
		コンピュータハードウェア	2						
	情報システム (実習を含む。)	基本情報技術Ⅱ－A	2	} いずれか 1科目 選択必修		情報と職業	技術と倫理	2	
		基本情報技術Ⅱ－B	2				情報と職業	2	
		コンピュータ数学	2						
		情報理論	2						
		データベース	2						

建築学科

教科に関する科目

「工業」の免許状取得に必要な科目及び教職課程履修者の単位数

※下線科目：一般的包括的科目

免許法施行規則に定める科目区分	左記に対応する開設授業科目			備考	免許法施行規則に定める科目区分	左記に対応する開設授業科目			備考	
	授業科目	単位数				授業科目	単位数			
		必修	選択				必修	選択		
工業の関係科目	工業概論	2		工業の関係科目						
	建築入門	2								
	世界の建築	2								
	建築コンピュータ概論	2								
	建築CAD	2								
	建築設計I	2								
	建築材料I	2								
	建築構造システム	2								
	建築計画I	2								
	骨組の力学IA	2								
	建築材料実験I	1								
	熱・空気環境及び同演習	3								
	地域施設計画I	2								
	ヨーロッパ建築史	2								
	音・光環境及び同演習	3								
	建築法規	2								
	日本建築史	2								
	建築生産I	2								
	建築プロフェッショナル論	2								
						職業指導	職業指導(工業)		2	

都市マネジメント学科

教科に関する科目

「工業」の免許状取得に必要な科目及び教職課程履修者の単位数

※下線科目：一般的包括的科目

免許法施行規則に定める科目区分	左記に対応する開設授業科目			備考	免許法施行規則に定める科目区分	左記に対応する開設授業科目			備考
	授業科目	単位数				授業科目	単位数		
		必修	選択				必修	選択	
工業の 関係科目	工業概論	2		工業の 関係科目	社会基盤マネジメント	2			
	CE 数学	2			鉄筋コンクリート I	2			
	CE 進路セミナー I	1			統計学		2		
	地球環境	2							
	CE 物理学 I	2							
	CE 化学	2							
	CE 力学基礎	2							
	構造力学基礎 I	2							
	コンクリート	2							
	CE-CAD	1							
	CE 物理学 II		2						
	CE 代数幾何概論	2							
	構造力学基礎 II および同演習	3							
	地盤地質学	2							
	水理学基礎 I	2							
	空間測量 I	2							
	空間測量実習	2							
	構造力学応用		2						
	基礎地盤工学	2							
	水理学基礎 II	2							
	空間測量 II	2							
	河川工学		2						
	上下水道工学	2							
	都市計画		2						
都市工学実験 I		1							
地盤防災工学		2							
海工学		2							
都市環境工学		2							
都市工学デザイン	1								
地域構想デザイン	1								
				職業指導	職業指導 (工業)	2			

環境エネルギー学科

教科に関する科目

「工業」の免許状取得に必要な科目及び教職課程履修者の単位数

※下線科目：一般的包括的科目

免許法施行規則に定める科目区分	左記に対応する開設授業科目			備考	免許法施行規則に定める科目区分	左記に対応する開設授業科目			備考
	授業科目	単位数				授業科目	単位数		
		必修	選択				必修	選択	
工業の 関係科目	工業概論	2		以下選択 科目のうち いずれか 28単位 選択必修	工業の 関係科目				
	エネルギー概論	2							
	環境問題通論	2							
	電磁気学及び同演習		3						
	地域環境計画及び同演習		3						
	地域環境調査法		2						
	電気回路及び同演習		3						
	環境マネジメント及び同演習		3						
	環境工学実験		2						
	循環型社会形成論		2						
	基礎エネルギー工学		2						
	無機化学		2						
	有機化学		2						
	大気環境工学		2						
	エネルギー変換工学		2						
	水環境工学		2						
	エネルギー制御工学		2						
	再生可能エネルギー		2				職業指導	職業指導（工業）		2
電気化学		2							
資源循環工学		2							

「情報」の免許状取得に必要な科目及び教職課程履修者の単位数

※下線科目：一般的包括的科目

免許法施行規則に定める科目区分	左記に対応する開設授業科目			備考	免許法施行規則に定める科目区分	左記に対応する開設授業科目			備考	
	授業科目	単位数				授業科目	単位数			
		必修	選択				必修	選択		
情報 の 関 係 科 目	情報社会 および 情報倫理	情報社会とモラル	2		情報 の 関 係 科 目	コンピュータネットワークⅠ	2			
						コンピュータネットワークⅡ	2			
						スマートグリッド	2			
	コンピュータ および 情報処理 (実習を含む。)	プログラミング及び同演習Ⅰ	3			CAD技術	2			
		プログラミング及び同演習Ⅱ	3			Web技術入門	2			
		コンピュータシステム	2			環境リモートセンシング	2			
						地域環境情報	2			
						地理情報システム	2			
	情報システム (実習を含む。)	データベース	2			情報と職業	技術と倫理	2		
		基本情報技術Ⅱ-B	2	T科開講科目			情報と職業	2		
		情報理論	2							

◇科目ナンバリングについて

1. 科目ナンバリングの配列

1 段目	2 段目	3 段目	4 段目	5 段目	6 段目
部科区分	科目区分	分野	学習進度+通し番号		
A	Z	Z	201		
AZ-Z-201					

※全学部「教育心理学」(1年次後期開講)の例

2. 科目ナンバリングの凡例

1 段目 (部科区分)	
A	工学部/ライフデザイン学部
ECS	工学部全学科/クリエイティブデザイン学科/ 安全安心生活デザイン学科
ETK	電気電子工学科/情報通信工学科/ 環境エネルギー学科
MC	経営コミュニケーション学科

2 段目 (科目区分)	
Z	教職科目

3 段目 (分野)	
Z	教職科目

4・5・6 段目 (学習進度+通し番号)	
100 番台	開講セメスター 1 クラスレベル
200 番台	開講セメスター 2 クラスレベル
300 番台	開講セメスター 3 クラスレベル
400 番台	開講セメスター 4 クラスレベル
500 番台	開講セメスター 5 クラスレベル
600 番台	開講セメスター 6 クラスレベル
700 番台	開講セメスター 7 クラスレベル
800 番台	開講セメスター 8 クラスレベル
000 番台	その他 (レベル分けができない科目、例:特別課外活動)

本学では、授業科目に適切な番号を付し分類する「科目ナンバリング」を導入しています。

学部・学科ごとに授業科目の難易度に基づく学習の段階や順序を整理していますので、履修科目を選択する際などに利用してください。

3. 各科目の科目ナンバリング

科目 No.	科 目 名	各期の毎週時間数											
		1 年		2 年		3 年		4 年					
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期				
AZ-Z-101	教職概論	2											
AZ-Z-201	教育心理学		2										
AZ-Z-202	教育制度論		2										
AZ-Z-301	教育原理			2									
AZ-Z-302	教育課程論			2									
AZ-Z-303	生徒・進路指導論			2									
AZ-Z-401	特別活動の指導				2								
AZ-Z-402	教育方法学				2								
AZ-Z-403	教育相談				2								
ECSZ-Z-501	工業科教育法 A					2							
ETKZ-Z-501	情報科教育法 A					2							
ECSZ-Z-601	工業科教育法 B						2						
ETKZ-Z-601	情報科教育法 B						2						
AZ-Z-701	教育実習										6		
AZ-Z-702	教育実習事前・事後指導										2		
AZ-Z-801	教職実践演習 (高)												2

1 教職概論 AZ-Z-101

Introduction of Teaching Profession

必修 2単位 前期

授業の概要：教職課程の意義や教員としての資質・心構えを導入とし、先輩教員の実践例を通して教員としての生き方・考え方にふれ、次いで、現在の公教育制度における学校、学校教育及び教職に関する基礎的な事項について指導する。5回程度、確認テストを行う。また、授業内容と関連して自らを振り返り、進路意識を明確化させるためにレポートを課し、コメントを付して返却することによって、学生との意思の疎通を図る。

授業の達成目標：公教育制度における学校の仕組み、教育活動の内容と諸問題、教師の権限と義務・責任など、職業としての教職に関する基礎的な事項の理解と同時に、先人達の教育への情熱と努力の一端にふれることで教職に従事することの重大さに気づかせる。

3 教育心理学 AZ-Z-201

Educational Psychology

必修 2単位 後期・集中

授業の概要：発達と学習の領域を中心に、子どもたちの教育を考える上で必要となる心理学の知見を解説する。また、教育現場への応用を念頭に置きながら、具体的な教育場面と関連づけて問題提示していく。

授業の達成目標：発達と学習に関する基礎理論を理解し、教育の実践の場で応用できる力を養う。生涯発達の観点から、各段階での発達課題と必要とする対応を考えるとともに、適応、発達障害の問題を含め、「生きる力」の育成について理解を深める。

5 教育課程論 AZ-Z-302

Curriculum Theory

必修 2単位 前期

授業の概要：本講義は、教育課程の理念や構造、現状と課題について解説する。各授業では、教育課程の様々な領域の基礎的な知識を学ぶと同時に、特定のテーマを取り上げ、関連資料の読解やグループ・ディスカッション、グループ・ワーク等を通して、その領域の理解を深める。

授業の達成目標：教育課程の基礎知識を修得すること
教育課程に関する事象について、基礎知識を基に客観的に理解できること
教育課程の課題を見つけ、必要な対応について自ら考えることができること

2 教育原理 AZ-Z-301

Theory on Education

必修 2単位 前期・集中

授業の概要：教育の理念とその歴史的な成り立ちについて講ずる。人間にとっての教育の不可欠性、人間形成全体における学校教育の位置、学校教育の歴史的成り立ち、日本の学校教育の歴史的な特質やその今日的課題について講ずる。

授業の達成目標：学校の教員となることを目指す者にとって必要な、教育に関する原理的な理解を形成する。人間がなぜ教育を必要としているのか、人間形成全体における教育に位置、教育の目的や目標に関する考え方、学校教育の成り立ちと国家や社会との関係などについて説明できるようにすることを目標とする。

4 教育制度論 AZ-Z-202

Educational Systems

必修 2単位 後期

授業の概要：本講義は、教育制度の理念や構造、現状と課題について解説する。各授業では、教育制度の様々な領域の基礎的な知識を学ぶと同時に、特定のテーマを取り上げ、関連資料の読解やグループ・ディスカッションを通して、その領域の理解を深める。学生が教育制度に関するテーマについて調べ、それについての報告を行う。

授業の達成目標：教育制度についての基礎知識を修得すること
教育制度に関する事象について、基礎知識を基に客観的に理解できること
教育制度の課題を見つけ、必要な対応について自ら考えることができること

6 工業科教育法A ECSZ-Z-501

Teaching Method A

必修 2単位 前期

授業の概要：高等学校における職業教育は多様であり、工業分野も産業界の産業構造の変化に伴い多様化している。それらの産業界の要請に応えることが工業教育の大きな役割である。そこで、それらに従事する技術者を育成する指導者としての使命感を自覚させ、工業教育の方法と技術、学習理論、教育機器の活用、学習指導法等を講義を中心にして、実践的態度の育成を目指す講義内容とする。

授業の達成目標：工業教育に係る教育方法の知識や指導法の理解を深め、修得することにより実際の教育の場において適切に適切であることを目標とする。特に、授業の実践的態度の育成を目指し、学習指導案作成とそれに付随する知識・指導技術の修得ができるようにする。

7 工業科教育法 B ECSZ-Z-601

Teaching Method B

必修 2単位 後期

授業の概要：高等学校における職業教育は多様であり、工業分野も産業界の産業構造の変化に伴い多様化している。それらの工業界の要請に応えることが工業教育の大きな役割である。講義では、それらの工業分野に従事する工業人を育成するに相応しい教員の育成を目指し、教職という職業に対する使命感と責任を理解させる。また、教育評価の理論を通して工業教育の評価を学習指導要領に基づき4つの観点から評価の在り方、評価法を講義する。更には指導案の作成とその模擬授業を通して教員としての実践的態度を育成するとともに、工業教育の課題にふれ、工業教育の未来を展望する講義内容とする。

授業の達成目標：工業教育に係る教育法の知識や方法を修得し、それらの理解を深めることにより実際の教育の場で適切に適用できることを目標とする。特に、授業の実践的態度の育成を目指し、学習指導案作成とそれに付随する知識・指導技術の習得ができるようにする。

9 情報科教育法 B ETKZ-Z-601

Education of Information and Communication Technology B

必修 2単位 後期

授業の概要：共通教科情報科における「情報の科学」と専門教科情報科の教育目標、内容、指導方法について理解し、情報科教師として必要な教材作成、授業設計・実施・評価の理論と実践を、課題解決しながら行う。

授業の達成目標：高等学校学習指導要領「情報編」の内容を理解し、共通教科情報科における「情報の科学」と専門教科情報科の科目編成や各科目の目標と取り扱いを学習する。インターネット・マルチメディアを活用した授業計画、指導技術の習得をする。

8 情報科教育法 A ETKZ-Z-501

Education of Information and Communication Technology A

必修 2単位 前期

授業の概要：教科「情報」の教育目標、内容、指導方法について理解し、情報科教師として必要な教材作成、授業設計・実施・評価の理論と実践を、自ら課題解決しながら行う。

授業の達成目標：高等学校学習指導要領「情報編」の内容を理解し、共通教科情報科における「社会と情報」の基礎的な知識や教授スキルを学習する。情報科教育における授業設計、実施、評価、改善リサイクルの模擬授業をとおり、授業展開の方法を習得する。

10 特別活動の指導 AZ-Z-401

Guidance of Special Activities

必修 1単位 後期

授業の概要：教育課程の重要な領域である特別活動の意義と目標・内容及び現実的課題について解説し、さらに授業計画の後半では、集団活動の場を設定し、特別活動を実践的に学ばせる。

授業の達成目標：特別活動の意義と目標・内容及び現実的課題について理解する。特別活動の実施計画の立案上の留意事項について理解する。集団活動の本質をとらえるとともに、実践のためのさまざまな方法を身につける。

11 教育方法学 AZ-Z-402

Method of Education

必修 2単位 後期・集中

授業の概要：授業の組み立て方や指導方法について、学習や指導の理論を中心に学ぶ。そして、その理論を踏まえた学習指導案の作成と授業の中での教員の指導の方法について実践の観点から学ぶ。また、情報機器を活用した授業やその研究の仕方について体験的に学んでいく。

授業の達成目標：教育方法の理論について理解し、それらを踏まえた学習指導案の作成方法及び指導方法を習得すること。また、教育機器や教育メディアを活用した学習指導や教材開発、授業研究等の方法を習得すること。

12 生徒・進路指導論 AZ-Z-303

Student Guidance and Career Guidance

必修 2単位 前期

授業の概要：学校における生徒指導及び進路指導の意義や課題を正しく、切実なものとしてとらえるためには、現実的な視点が大切である。講義の中で、多くの具体的な課題を取り上げ、考えることや実感する場面を設定するよう配慮する。また青年期にある自らの内面を過去から現在にわたって振り返りながら学べるよう、確認テストのほかに、10回程度の小レポートを課す方法も取り入れる。

授業の達成目標：学校教育における生徒指導の意義・目的や課題及び青年期の心理的特性や人格形成に関わる基礎的理論を踏まえた指導の在り方、そして、進路指導の在り方と方法について理解する。さらには、生徒指導及び進路指導の現状について正しく受けとめるとともに、改善の在り方について自らの考えを持ち、それを実践に移そうとする気構えを持つことを目指す。

13 教育相談 AZ-Z-403

School Counseling

必修 2単位 後期・集中

授業の概要：教育相談に必要な態度・姿勢・技法を習得するため、カウンセリングに関する理論、基礎知識、具体的な対応方法を、不適応の事例を紹介しながら概観していく。スクールカウンセラー等の専門家の職務の実際や、関係者との連携のあり方など、学校現場の実際場面を想定した内容を提示していく。

授業の達成目標：児童生徒の問題行動や不適応行動についてその概要を理解するとともに、不適応問題に気づくための視点を習得する。また、学校教育における教育相談の概要や教育相談の具体的な進め方を学び、校内外の相談資源となる関係者との連携のあり方を理解する。

15 教育実習 AZ-Z-701

Teaching Practice

必修 2単位 前期・集中

授業の概要：実習校の教員による講話を受講し、学校の課題と生徒の実態、学校運営の在り方などについて理解する。授業参観と教材研究を通して、授業の在り方を学び、実践のための指導案を作成し、授業の準備をする。授業実践を行い、学習指導の実際について学ぶ。授業後の反省を担当教員の指導助言のもとに行い、授業力の向上に生かす。

授業の達成目標：1. 教育実習生としての基本的な態度や教職員等との適切な関わり方ができること。

2. 指導案を作成し、生徒への教科・科目・単元のねらいを踏まえた適切な学習指導ができること。

3. 生徒の発達段階に応じた適切な生徒指導ができること。

4. 授業観察や教材研究、授業実施後の反省を適切に行うことができること。

14 教職実践演習（高） AZ-Z-801

Practical Seminar for Teaching Profession

必修 2単位 後期・集中

授業の概要：教科及び教職に関する科目の履修状況を踏まえ、教員として必要な知識技能を修得したことを確認する。「教職に関する学習ポートフォリオ」に基づいた学修の振り返りによって、4つの事項（①使命感等 ②社会性等 ③生徒理解等 ④教科指導力等に関する事項）に関して、個別の課題を明確にし、その克服を目指す。その方法として、講義の他にグループ討論や模擬授業、学校現場の見学・調査などを行う。実施に当たっては、高校や教育委員会との連携を密にするとともに、専門教科担当者を含めた指導体制の下で指導し、評価を行う。

授業の達成目標：教員免許状取得に必要な全履修科目の3年終了時点でのGPA値がおおむね2.5以上であることを受講の条件とする。産業界の後継者育成の重要性を認識し、自らの専門課題を自覚した上で、教科に関する知識と技能の充実及び教職に関する知識と指導技術の向上に努めるとともに、社会性や人間性を豊かにし、使命感と教育愛・教育的情熱をもって教育に取り組もうとする態度など、教職現場において必要とされる実践的能力の育成と定着を目指す。

16 教育実習事前・事後指導 AZ-Z-702

Practical Methodologies

必修 1単位 前期・集中

授業の概要：3年前期から4年前・後期にかけて実施する。3年次後期には必要となる理解面の内容を講義で扱い、また学校現場での一日体験実習では、心構えと態度の育成に配慮し、さらに全員に模擬授業を体験させて、指導技術の基礎的能力を向上させていく。4年では、教育実習直前の指導と直後の指導を行う。

授業の達成目標：教育実習に臨む上で必要となる事柄の理解（教育実習の目的と内容等）、ふさわしい心構えと態度の育成、学習指導と生活指導に関する指導技術の基礎的能力の構造を目指す。教育実習での経験を振り返り、教職の理論的学習を修正・補強する。

教職課程の履修要項

教育職員免許状を取得するためには、教育職員免許法および教育職員免許法施行規則に基づき、東北工業大学学則第42条、並びに教育職員免許状取得に関する履修規程によって設置された教職課程について、所定の単位を修得しなければならない。

教職を希望する学生は、以下に示す教職課程の履修要項を熟読の上、間違いのないよう十分に注意することが必要である。

I. 本学において取得できる普通免許状の種類および免許教科は次のとおりである。

免許状の種類	免許教科の種類	学 科
高等学校教諭一種免許状	工 業	電 気 電 子 工 学 科 情 報 通 信 工 学 科 建 築 学 科 都 市 マ ネ ジ メ ン ト 学 科 環 境 エ ネ ル ギ ー 学 科
高等学校教諭一種免許状	情 報	電 気 電 子 工 学 科 情 報 通 信 工 学 科 環 境 エ ネ ル ギ ー 学 科

II. 上記の免許状を取得するには、東北工業大学教育職員免許状の取得に関する履修規程に定める授業科目を履修し、所定の単位を修得しなければならない。

III. 「教育実習」について

教育実習は、教職に携わりたいことを望む学生が、大学の授業を通しては容易に得ることのできない教職の専門性に関する能力、とりわけ教科授業に関する指導法を、直接教育の現場において、生徒に対する具体的な指導を通して理解し、集中的に身につけ、教師になるための素地と自覚を養うことを目的として実施される科目である。教育実習は4年生に課せられており、これまで所定の教職課程の学習の総まとめともいえるべきものである。

① 教育実習は、次の要件を充足し、履修適格者と認定された者だけが対象となる。

(i) 3年生終了時まで、教職に関する科目（4年次開講科目¹を除く）およびその他の関連科目並びに「職業指導」をすべて修得しなければならない。

付記：尚、教員免許状「情報」のみ取得する場合、職業指導は必修科目としない。

(ii) 次の成績要件を充足しなければならない。

ア. 平成22年度～平成24年度入学生について

3年生終了時の全履修科目の累積GPA値※がおおむね2.50以上であること。（ただし、この値は見直される場合がある）

イ. 平成25年度以降入学生について

3年生前期終了時の全履修科目の累積GPA値※がおおむね2.50以上であること。（ただし、この値は見直される場合がある）

¹「教職総合演習（平成21年度入学生まで）」、「教職実践演習（平成22年度入学生より）」、「教育実習」および「実習指導（平成23年度入学生まで）」、「教育実習事前・事後指導（平成24年度入学生より）」

※GPAについて…

『GPA (Grade Point Average)』とは、成績を5段階で評価した値の平均値であり、以下の式により計算する。なお、詳細については、本学生便覧の14ページを参照すること。

【成績5段階評価の区分】

成績	Grade	Grade Point
90～100点	A	4.00
80～89点	B	3.00
70～79点	C	2.00
60～69点	D	1.00
不可・不適	F	0.00

【GPAの計算式】

$$GPA = \frac{(4 \times A \text{の修得単位数}) + (3 \times B \text{の修得単位数}) + (2 \times C \text{の修得単位数}) + (1 \times D \text{の修得単位数})}{\text{履修登録科目の単位数 (Fの科目も含む)}}$$

- ② 上記の履修条件を満たすことのできる見込みの者で、教育実習の履修を希望する者は、3年生の6月までに、教育実習予備登録（実習希望校調査）の手続きをすること。
- ③ 教育実習の実習内諾を得るまでの交渉は本人が行なう。指導教員もしくは教職課程センターに相談すること。
なお、実習内諾を得るための高校訪問は、高校に連絡のうえ、できるだけ3年生の早い時期とする。詳細は次頁教職課程年間スケジュールで確認すること。
- ④ 教育実習を行う際には、所定の教育実習費を大学に納入しなければならない。
- ⑤ 教育実習は、都道府県教育委員会、当該高等学校の協力を得て行わなければならない。当初の予定を変更すると、これら関係機関に多大の迷惑をかけることになるので、実習申込み後の自己の都合や履修状況による実習辞退は極力回避するよう努めること。

IV. 教育職員免許状の申請手続きと授与

教育実習を修了し、取得しようとする教科関係の単位を充足し、かつ免許状の出願をしたもので、卒業が確実な者に免許状が授与される。

教育職員免許状の授与申請手続きについては、4年生の12月上旬に掲示で案内し、申請書類を教職課程センターで一括し、3月初旬に宮城県教育委員会に提出する。

- ※ 平成21年度以前の入学生で教職課程の履修を希望する学生は、「教職相談」担当者（P. 155）へ相談すること。

《教職課程年間スケジュール》

実施時期	説明会および手続き	対象学年
4月上旬	オリエンテーション（教職課程の説明…所属学科・教職課程センター）	1学年
4月中旬	履修登録	全学年
4月中旬	教育実習履修者決定発表	4学年
4月中旬 ～5月	教育実習ガイダンス	4学年
4月下旬 ～5月上旬	次年度実習希望者は、実習希望校を訪問し、内諾を得る	3学年
5月上旬 ～10月下旬	教育実習（2週間または3週間）	4学年
5月上旬 ～6月上旬	次年度教育実習履修希望者および教育実習希望高校調査 （各学科毎にガイダンス、オリエンテーション時にも説明）	3学年
6月中旬 ～7月下旬	次年度教育実習希望者に対し、実習希望校への本学からの依頼状交付 （教職課程センター）	3学年
7月初旬～	教育実習事後指導	4学年
9月下旬～ 10月上旬	履修登録	全学年
11月～	教職課程のための学習ポートフォリオの作成	1～3学年
12月上旬	教育職員免許状申請書類を教職課程センターに提出	4学年
3月初旬	免許状申請書類を教職課程センター一括、宮城県教育委員会に提出	4学年
3月中旬	教育職員免許状交付	4学年
3月下旬	教育実習履修者決定	3学年
3月下旬	教職研究紀要 発行	

* 諸行事への欠席、あるいは提出書類が遅れる場合は、必ず事前に教務学生課あるいは教職課程センターに申し出て指示を受けること。

V. 教職に関する相談について

教職に関する事務的事項については教務学生課および教職課程センターが担当し、学生に対する諸連絡は学内掲示板において指示するので常時注意すること。

教育職員免許状の取得、教育実習、その他教職に関する相談については、教職科目担当教員が、下記のとおり分担して対応する。

平成29（2017）年度「教職相談」担当者予定表

月	担 当 者	場	所
4月	渡 邊 片 山	渡 邊 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)
		片 山 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)
5月	渡 邊 中 島	渡 邊 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)
		中 島 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)
6月	渡 邊 小川(和)	渡 邊 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)
		小 川 (和) 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)
7月	渡 邊 片 山	渡 邊 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)
		片 山 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)
9月	渡 邊 中 島	渡 邊 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)
		中 島 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)
10月	渡 邊 小川(和)	渡 邊 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)
		小 川 (和) 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)
11月	渡 邊 片 山	渡 邊 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)
		片 山 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)
12月	渡 邊 中 島	渡 邊 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)
		中 島 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)
1月	渡 邊 小川(和)	渡 邊 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)
		小 川 (和) 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)
2月	渡 邊 片 山	渡 邊 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)
		片 山 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)
3月	渡 邊 中 島	渡 邊 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)
		中 島 教 員 室	(八木山キャンパス5号館4階)

卒業後の資格取得

○ 卒業後の取得資格

大学卒業者の資格試験（国家試験）免除

○技術士補

都市マネジメント学科の教育カリキュラムは、2006年度以降JABEE（日本技術者教育認定機構）の認定を受けており、都市マネジメント学科の卒業生は全員、建設部門の修習技術者（国家試験である技術士1次試験の合格者と同等）となる資格を有し、申請により技術士補に登録することができる。2017年度以降入学の都市マネジメント学科の学生は、定期的に行われるJABEE審査の結果により、同様の扱いとなる予定である。また4年間の実務経験を経て技術士2次（技術士）試験の受験が可能である。

（詳細は当該学科へ問合せのこと）

○無線従事者

平成20（2008）年度以降平成28（2016）年度までの入学者で情報通信工学科の課程を修め卒業した者は、申請により第一級陸上特殊無線技士、第二級海上特殊無線技士、第三級海上特殊無線技士の免許を受けることができる。ただし、①第三級海上特殊無線技士については、情報通信工学実験Ⅲ、電気通信法規の単位の他、情報コースの学生は電波工学、通信システムⅠ、通信システムⅡの単位を修得しなければならず、②第一級陸上特殊無線技士、第二級海上特殊無線技士については、第三級海上特殊無線技士に必要な単位の他、電気・電子計測の単位を修得しなければならない。

平成29（2017）年度以降の入学者で情報通信工学科の課程を修め卒業した者は、申請により第一級陸上特殊無線技士、第二級海上特殊無線技士、第三級海上特殊無線技士の免許を受けることができる。ただし、①第三級海上特殊無線技士については、情報通信工学実験Ⅲ、電波工学、通信システムⅠ、通信システムⅡ、電気通信法規の単位を修得しなければならず、②第一級陸上特殊無線技士、第二級海上特殊無線技士については、第三級海上特殊無線技士に必要な単位の他、電気・電子計測の単位を修得しなければならない。

○測量士補

都市マネジメント学科の課程を修めた卒業生で「測量に関する科目*」を修得した者は、願い出により測量士補の資格を取得できる。

*詳細は当該学科へ問合せのこと

大学卒業者の資格試験一部免除

○甲種（乙種）火薬類取扱保安責任者

都市マネジメント学科（建設システム工学科）の課程を修め火薬学を修得し卒業した者は甲種、乙種に関係なく、一般火薬学の試験科目が免除される。甲種は1ヶ月1000kg以上、乙種は1ヶ月25kg以上1000kg未満の火薬爆薬取扱に区分される。

○土地家屋調査士

測量士補、建築士の資格を有する者は、第2次試験（平面測量、作図）が免除される。

○電気通信主任技術者

電気電子工学科・情報通信工学科の課程を修め卒業した者のうち指定の科目を修得した学生は、電気通信主任技術者の試験科目（電気通信システム、専門的能力、伝送交換設備及び設備管理（又は線路設備及び設備管理）、法規）のうち、電気通信システムの試験が免除される。

・電気電子工学科

平成20（2008）年度以降の入学者は、物理学Ⅱ、マルチメディア情報通信、通信システムの単位を修得しなければならない。

平成24（2012）年度以降の入学者は、物理学Ⅱ、電気回路Ⅳ、マルチメディアシステム、コンピュータネットワークの単位を修得しなければならない。

・情報通信工学科

平成20（2008）年度以降平成23（2011）年度までの入学者は、物理学Ⅱ、電磁気学Ⅱ、電気回路Ⅲ、

電子回路Ⅱ，情報理論，アルゴリズムとC言語，情報通信工学実験Ⅲ，電気・電子計測の単位の他，情報コースの学生は電波工学，通信システムⅠ，通信システムⅡの単位を修得しなければならない。

平成24（2012）年度以降平成28（2016）年度までの入学者は，物理学Ⅱ，電磁気学Ⅱ，電気回路Ⅲ，電子回路Ⅱ，情報理論，アルゴリズムとC言語及び同演習，情報通信工学実験Ⅲ，電気・電子計測の単位の他，情報コースの学生は電波工学，通信システムⅠ，通信システムⅡの単位を修得しなければならない。

平成29（2017）年度以降の入学者は，物理学Ⅱ，電磁気学Ⅱ，電気・電子計測，電気回路Ⅲ，電子回路Ⅱ，情報理論，電波工学，通信システムⅠ，通信システムⅡの単位を修得しなければならない。

なお，電気電子工学科，情報通信工学科を卒業して事業用電気通信設備の実務経験1年以上であれば同等の免除が受けられる。

※電気通信主任技術者資格の種類はつぎのとおり

1. 伝送交換主任技術者
2. 線路主任技術者

○第一級陸上無線技術士

平成24（2012）年度以降平成28（2016）年度までの入学者で情報通信工学科の課程を修め平成28年3月以降に卒業した者は，申請により第一級陸上無線技術士の試験科目のうち無線工学の基礎の試験が免除される。ただし，統計解析，コンピュータ数値解析，コンピュータ数学，物理学Ⅱ，工学基礎物理実験，光通信工学，電磁気学Ⅱ，電気・電子計測，基礎エレクトロニクス，電子回路Ⅱ，電気回路Ⅲ，情報通信工学実験Ⅲの単位の他，情報コースの学生は，電波工学，通信システムⅠ，通信システムⅡの単位を修得しなければならない。

平成29（2017）年度以降の入学者で情報通信工学科の課程を修め卒業した者は，申請により第一級陸上無線技術士の試験科目のうち無線工学の基礎の試験が免除される。ただし，統計解析，コンピュータ数値解析，コンピュータ数学，物理学Ⅱ，工学基礎物理実験，光通信工学，電磁気学Ⅱ，電気・電子計測，電波工学，通信システムⅠ，通信システムⅡ，半導体デバイス，電子回路Ⅱ，電気回路Ⅲ，情報通信工学実験Ⅲの単位を修得しなければならない。

大学卒業で受験資格が得られる

○甲種消防設備士

電気電子工学科（電子工学科），情報通信工学科（通信工学科），建築学科，都市マネジメント学科（建設システム工学科）での課程を修め卒業した者は甲種の受験資格が得られる。

○商業施設士

建築学科での課程を修め実務に1年以上従事した者は受験資格を取得できる。

1・2級建築士，木造建築士の者は建築一般の科目が免除される。

実務経験がなくても建築学科平成13（2001）年度以降の入学生で指定科目を修得した者，デザイン工学科（工業意匠学科）平成13（2001）年度以降の入学生で必修科目の他，特別課外活動（インターンシップ），情報化社会の経済等の指定科目を修得した者は学長の推薦により商業施設士補の資格が得られる。

なお，建築学科の指定科目については学科教務委員に確認のこと。

○衛生工学衛生管理者

卒業後，指定する講習場所で，労働基準法，労働安全衛生法等を受講し，修了後に行なわれる修了試験に合格した者は，申請により資格が取得できる。

○2級建築士，木造建築士

平成29年度に入学した建築学科学生については，現在国土交通省に対してカリキュラム改訂に伴う変更届を提出中であり，別途周知を行う。

平成20（2008）年度以前の入学生で，建築学科の卒業生は実務経験なしで受験資格を取得できる。平成21（2009）年度以降の入学生で建築学科の課程および国土交通大臣が指定する建築に関する科目を修めたものは，実務経験なしで受験資格を取得できる。

○エネルギー管理士

資格の取得方法は，（1）国家試験に合格する（2）エネルギー管理研修の修了試験に合格するの2種

類がある。

ただし、合格してエネルギー管理士免状の交付を申請する際に、1年以上のエネルギーの使用の合理化に関する実務経験が必要である。また、エネルギー管理研修を受けるためには、研修申込時までに3年以上の実務経験が必要である。

大学卒業後実務経験で得られる受験資格

○ 1級建築士

平成29年度に入学した建築学科学生については、現在国土交通省に対してカリキュラム改訂に伴う変更届を提出中であり、別途周知を行う。

平成20（2008）年度以前の入学生で、建築学科の課程を修め卒業後2年以上建築に関する実務に従事した者は1級建築士試験の受験資格を取得できる。平成20（2008）年度以前に大学院に入学した者は、建築学専攻大学院博士前期課程での2年間の学修も実務経験と認められる。

平成21（2009）年度以降の入学生については、建築学科の課程および国土交通大臣が指定する建築に関する科目を修め卒業後2年以上建築に関する実務に従事した者は1級建築士試験の受験資格を取得できる。なお、平成21（2009）年度以降に大学院に入学した者は、建築学専攻大学院博士前期課程2年間において指定された科目を履修し、修了することで、1年間の実務経験と認められる。

デザイン工学科（工業意匠学科）卒業生で2年以上、建築に関する実務に従事した者は2級建築士試験の受験資格を取得できる。

○ 1・2級土木施工管理技士

都市マネジメント学科、建築学科の課程を修めた卒業生で、土木施工管理に関し3年以上の実務に従事した者、又は前記指定学科以外の学科を修めた卒業生で土木施工管理に関し4年6ヶ月以上の実務に従事した者は1級土木施工管理技士の受験資格を取得できる。

前記指定学科と同様1年以上、前記指定学科以外は1年6ヶ月以上あれば、2級土木施工管理技士の受験資格を取得できる。

○ 1・2級建築施工管理技士

建築学科、都市マネジメント学科での課程を修めたものは、建築施工の実務経験（1級：3年以上、2級：1年以上）により受験資格を得られる。

大学卒業後実務経験で得られる資格

○ 測量士

都市マネジメント学科の課程を修めた卒業生で「測量に関する科目*」を修得した者は、卒業後1年以上測量に関する実務に従事した場合、願い出により測量士の資格を取得できる。

*詳細は当該学科へ問合せのこと

○ 建築物環境衛生管理技術者

工学系学科を卒業後1年以上の特定建築物の環境衛生維持管理に関する実務に従事した者は厚生労働大臣の指定する講習を受けることにより資格を取得できる。また、2年以上の実務経験を有し国家試験に合格することによって資格を取得できる。

1級建築士の資格を有する者は経験年数不要。

○ 公害防止管理者

国家試験と技術資格又は学歴及び実務経験により、書類審査を経て一定の講習を受講し、有資格者となる二つの方法がある。

国家試験の受験には学歴、実務経験等の一切の制限はない。

技術資格又は学歴等により講習を受講し有資格者となるためには、大気関係、水質関係、騒音関係、振動関係のいずれかの資格を有する者か、卒業後、ばい煙発生施設又はばい煙を処理するための施設の維持管理を3年以上経験した者に対して受講の資格が与えられる。

在学中でも得られる資格試験一部免除

○ 基本情報技術者

電気電子工学科と情報通信工学科は、情報処理推進機構（IPA）の免除対象科目履修講座の認定を受け

ている。

電気電子工学科の平成29（2017）年度以降の入学者は、コンピュータアーキテクチャⅠ，コンピュータアーキテクチャⅡA，およびコンピュータアーキテクチャⅢAを履修の上，IPAから問題提供を受けて本学が実施する修了試験に合格すれば，IPAから同講座の修了認定者として認定を受けることができる。

情報通信工学科の平成20（2008）年度以降平成23（2011）年度までの入学者は，コンピュータアーキテクチャⅠ，コンピュータアーキテクチャⅡ，およびコンピュータアーキテクチャⅢを履修の上，IPAから問題提供を受け本学が実施する修了試験に合格すれば，IPAから同講座の修了認定者として認定を受けることができる。

情報通信工学科の平成24（2012）年度以降平成28（2016）年度までの入学者は，コンピュータアーキテクチャⅠ，コンピュータアーキテクチャⅡ，および情報とマネジメントを履修の上，IPAから問題提供を受け本学が実施する修了試験に合格すれば，IPAから同講座の修了認定者として認定を受けることができる。

情報通信工学科の平成29（2017）年度以降の入学者は，基本情報技術Ⅰ，基本情報技術Ⅱ－AまたはB，および基本情報技術Ⅲ－AまたはBを履修の上，IPAから問題提供を受け本学が実施する修了試験に合格すれば，IPAから同講座の修了認定者として認定を受けることができる。

この認定を受けた者は，続く1年間，基本情報技術者試験を一部免除（午前の部）で受験することができる。

○工事担任者

情報通信工学科の教育課程において指定の科目を修得した学生は，工事担任者試験の試験科目のうち，「電気通信技術の基礎」の試験が免除される。

平成20（2008）年度以降平成23（2011）年度までの入学者は，数学への旅，物理への旅，解析Ⅰ及び同演習，解析Ⅱ及び同演習，代数幾何概論，電気回路Ⅰ及び同演習，電気回路Ⅱ及び同演習，電気回路Ⅲ，物理学Ⅰ，物理学Ⅱ，電子回路Ⅰ及び同演習，電子回路Ⅱ，論理回路，情報通信工学実験Ⅰ，情報通信工学実験Ⅱ，情報通信工学実験Ⅲ，通信システムⅠ，通信システムⅡ，コンピュータネットワークの単位を修得しなければならない。

平成24（2012）年度以降平成28（2016）年度までの入学者は，数学への旅，代数・幾何概論，物理への旅，解析演習Ⅰ，解析演習Ⅱ，物理学Ⅰ，物理学Ⅱ，電気回路Ⅰ及び同演習，電気回路Ⅱ及び同演習，電気回路Ⅲ，電子回路Ⅰ及び同演習，電子回路Ⅱ，論理回路，情報通信工学実験Ⅰ，情報通信工学実験Ⅱ，情報通信工学実験Ⅲ，通信システムⅠ，通信システムⅡ，コンピュータネットワークの単位を修得しなければならない。

平成29（2017）年度以降の入学者は，線形代数，解析Ⅰ及び同演習，情報通信の物理基礎，物理学Ⅰ，物理学Ⅱ，電気回路入門，電気回路Ⅰ及び同演習，電気回路Ⅱ及び同演習，電気回路Ⅲ，電子回路Ⅰ及び同演習，電子回路Ⅱ，論理回路，情報通信工学実験Ⅱ，通信システムⅠ，通信システムⅡ，コンピュータネットワークの単位を修得しなければならない。

○ビオトープ管理士（2級・計画部門）

環境エネルギー学科の教育課程において指定の科目を修得した学生は，ビオトープ管理士（2級，計画部門）の試験科目（択一問題，小論文）のうち，「択一問題」の半分（50問中25問）が免除される。平成24（2012）年度以降の入学者は，循環型社会形成論，生態学基礎，環境生物学，保全生態学，ヒューマンエコロジー，水環境工学，環境関連法，地域環境調査法，地域環境計画及び同演習の単位を修得しなければならない。

国際資格「P E」「C E」と「技術士」の相互承認

欧米ではP E（プロフェッショナル・エンジニア）やC E（チャータード・エンジニア）などが一流の技術者資格として認められており、これに対してアジア地域では技術士（日本・韓国）、高級工程士（中国）などの資格があります。

これらの技術者資格は語学力や国際性も兼ね備えていることを条件に、A P E Cエンジニア（注）の登録審査を受け、年間50時間以上のC P D（継続研鑽）を受けることを条件に、技術士とP E、C Eなどの資格を相互承認できるようになっています。

日本では技術士を取得してA P E Cエンジニアになるのが一般的ですが、英語が得意な人や外国での生活が長い人などはP Eを取得する方法もあります。（但し登録は米国）

（P E試験はすべて英語で行われ、技術士1次試験と同じレベルのF E（ファンダメンタル・エンジニア）試験に合格してから4年間の実務経験が必要です。）

問合せ先

公益社団法人 日本技術士会 技術士試験センター

〒150-0043 東京都渋谷区道玄坂2-10-7 新大宗ビル

TEL (03) 3461-8827 FAX (03) 3461-8829

URL <http://www.engineer.or.jp/>

又は 日本P E・F E試験協議会（J P E C）

〒107-0052 東京都港区赤坂2丁目10番17号 石原ビル2F

TEL (03) 3583-8781 FAX (03) 6423-2040

E-mail : info@jpec2002.org

（注）APEC エンジニアとは？

企業活動の国際化と共に、技術士も日本国内のみならず広く海外で活躍する機会が増えてきています。APEC（Asia-Pacific Economic Cooperation）エンジニア登録制度は、APEC エンジニア相互承認プロジェクトに基づき、有能な技術者が国境を越えて自由に活動できるようにするための制度です。

APEC エンジニア相互承認プロジェクト

1995年11月に大阪で開催されたAPEC首脳会議において、「APEC域内の発展を促進するためには、技術移転が必要であり、そのためには国境を越えた技術者の移動が不可欠である」旨の決議がなされました。これを受けて、APECの作業部会の1つである人材養成部会内に、APECエンジニア相互承認プロジェクトが設置され、技術者資格相互承認の方法についての検討が、開始されました。

2000年11月1日、APECエンジニアの要件が取りまとめられ「APECエンジニア・マニュアル」として公表されました。これを受け、承認済みの7エコノミー（日本、オーストラリア、カナダ、中国香港、韓国、マレーシア、ニュージーランド）は、APECエンジニアの登録を開始しました。その後インドネシア、フィリピン、米国、タイ、シンガポールおよびチャイニーズ・タイペイ、ロシアが正式加盟し、現在は合計で14エコノミーとなっています。（公益社団法人 日本技術士会ホームページから）

技 術 士

「技術士」とは科学技術に関する高等の専門的応用能力を必要とする事項についての計画，研究，設計，分析，試験，評価またはこれらに関する指導の業務を行う者をいいます。技術を習熟（スキルを向上）することではなく，高等の専門的応用能力を備える必要があります。

「技術士」は、「技術士法」^{*1}に基づいて行われる国家試験（「技術士第二次試験」）に合格し，登録した人だけに与えられる称号です。国はこの称号を与えることにより，その人が科学技術に関する高度な応用能力を備えていることを認定することになります。

一方、「技術士補」は同じく「技術士法」に基づく国家試験（「技術士第一次試験」）に合格し，登録した人だけに与えられる称号です。技術士補は，技術士となるのに必要な技能を修習するため，技術士を補助することになっています。

なお，技術士および技術士補は，技術者倫理を十分に守って業務を行うよう法律によって課されています。また，公益社団法人 日本技術士会で技術士倫理要綱を定めています。

技術士にはコンサルタントとして自営する方，コンサルタント企業及び各種企業に勤務している方がおり，21の技術部門にわたって，高度の専門的応用能力を必要とする事項の計画，設計，評価などを中心とする業務分野で活躍しています。

（日本技術士会 本部および東北本部のHPより一部引用）

都市マネジメント学科は，本学において唯一のJABEE^{*2}認定学科であり，卒業生は全員，技術士第一次試験が免除され修習技術者として認められ，技術士補として登録する資格を有します。そして，最低4年の実務経験を経て技術士第二次試験に合格すれば国家資格である「技術士」の資格が与えられます。

本学卒業生による「工大技術士会」も組織されており，都市マネジメント学科（建設システム工学科，土木工学科）OB・OGを中心とする会員は，高度な専門知識を活用して日本全国で活躍しています。

※1 技術士法（最終改正：平成12年4月26日法律第48号）より抜粋

第1章 総則

（目的）

第1条 この法律は，技術士等の資格を定め，その業務の適正を図り，もって科学技術の向上と国民経済の発展に資することを目的とする。

（定義）

第2条 この法律において「技術士」とは，第32条第1項の登録を受け，技術士の名称を用いて，科学技術（人文科学のみに係るものを除く。以下同じ。）に関する高等の専門的応用能力を必要とする事項についての計画，研究，設計，分析，試験，評価又はこれらに関する指導の業務（他の法律においてその業務を行うことが制限されている業務を除く。）を行う者をいう。

この法律において「技術士補」とは，技術士となるのに必要な技能を修習するため，第32条第2項の登録を受け，技術士補の名称を用いて，前項に規定する業務について技術士を補助する者をいう。

※2 JABEE: 日本技術者教育認定機構

Japan Accreditation Board for Engineering Education / 設立1999年11月19日)は，技術系学協会と密接に連携しながら技術者教育プログラムの審査・認定を行う非政府団体です。

大学のあゆみ

- 昭和39年 1月 東北工業大学設置認可される。
- 昭和39年 4月 東北工業大学開設。電子工学科・通信工学科を設置。
- 昭和40年 4月 電子工学科・通信工学科の教職課程を開設。
- 昭和41年 4月 建築学科増設。
- 昭和42年 4月 土木工学科・工業意匠学科増設。
- 昭和42年 4月 建築学科の教職課程を開設。
- 昭和43年 4月 土木工学科・工業意匠学科の教職課程を開設。
- 平成 2年 4月 ニツ沢キャンパス開設。
- 平成 4年 4月 大学院工学研究科修士課程開設。
通信工学専攻・建築学専攻・土木工学専攻を設置。同専攻教職課程を開設。
- 平成 5年 4月 大学院工学研究科に電子工学専攻を増設。
同専攻教職課程を開設。
- 平成 6年 4月 大学院工学研究科博士後期課程開設。
通信工学専攻・建築学専攻を設置。
- 平成 7年 4月 大学院工学研究科電子工学専攻・土木工学専攻に博士後期課程を増設。
- 平成12年 4月 大学院工学研究科にデザイン工学専攻を増設。
同専攻教職課程を開設。
- 平成13年 4月 環境情報工学科増設。
- 平成14年 4月 大学院工学研究科デザイン工学専攻に博士後期課程を増設。
環境情報工学科の教職課程を開設。
- 平成15年 4月 工学部土木工学科を建設システム工学科に、
工学部工業意匠学科をデザイン工学科に名称変更
大学院工学研究科環境情報工学専攻博士課程（前期・後期）を増設。
- 平成15年10月 東北工業大学一番町ロビー開設。
- 平成16年 4月 工学部通信工学科を情報通信工学科に名称変更。
- 平成19年 4月 工学部電子工学科を智能エレクトロニクス学科に名称変更。
- 平成20年 4月 ライフデザイン学部を開設。
クリエイティブデザイン学科・安全安心生活デザイン学科・経営コミュニケーション学科を開設。
工学部デザイン工学科の学生募集停止。
香澄町キャンパスを八木山キャンパスに、ニツ沢キャンパスを長町キャンパスに名称変更。
- 平成23年 4月 工学部建設システム工学科を都市マネジメント学科に名称変更。
- 平成24年 4月 大学院ライフデザイン学研究科博士（前期・後期）課程開設。
デザイン工学専攻を設置。同専攻教職課程を開設。
大学院工学研究科デザイン工学専攻の学生募集停止。
工学部環境エネルギー学科を開設。
同科教職課程を開設。
工学部環境情報工学科の学生募集停止。
- 平成29年 4月 工学部知能エレクトロニクス学科を電気電子工学科に名称変更。

発行日	平成29年4月1日
発行	東北工業大学
編集	教務委員会 〒982-8577 仙台市太白区八木山香澄町35番1号 電話 (022) 305-3160
印刷・製本	(株) 郵 辨 社

