

平成15年度
(2003)

履 修 の 手 引

講 義 概 要
(専門科目シラバス)

徳島大学工学部

はじめに

この履修の手引きは、工学部に入学されたみなさんがこれから4年間で学習する各学科の勉学に関するほとんどすべての情報を記載したマニュアルです。

この中には、

1. 工学部での教育の理念・目標
2. 各学科の教育目的・内容（シラバス）と履修案内
3. 学生生活上必要となる諸手続や連絡事項
4. 人権・教育相談のための体制
5. 工学部規則・工学部学友会会則

などの事項について詳しい説明があります。必要となった時点で必要な項目を参照すると良いでしょう。

工学部では、すべての学科で新しい工学教育プログラムを実施しています。この教育プログラムは、これまでの工学教育を総合的に再検討し、課題探求能力や自律的応用力の育成など21世紀の社会に貢献できる人材育成のために実施しているものです。

特に、

1. 予習・復習を盛り込んだ単位制に基づく授業実施
2. 履修科目数の上限設定
3. GPA 評価法を導入した厳格な成績評価
4. クォータ制やオフィスアワーの実施

など、これまでに実施されていなかった教育方法が導入されています。大学は「心おきなく遊べる楽園」ではありません。みなさんはこの4年間で、豊かな人格と教養を身につけ、工学の基礎知識による分析力や専門の基礎知識による問題解決力・表現力を養い、さらに社会の変化に柔軟に対応できる自律的応用力と創造力の育成に努めなければなりません。

これからのグローバルな社会環境の中で、実践的な行動力をもって地域社会や国際社会に貢献できるみなさんを社会は期待しているのです。在学中に各自高い付加価値を付けて卒業し、21世紀社会を個性豊かに生きようではありませんか。

なお、詳細については、この“履修の手引”および徳島大学工学部導入教育用冊子“「学びの技」はじめの一步”を熟読してください。

目次

第 1 章	教育と学習案内	1
1)	工学部の教育理念	3
2)	昼間コース履修方法	4
3)	夜間主コース履修方法	9
4)	学科の教育内容と履修案内	14
	知能情報工学科	15
5)	アウトカムズ評価について	59
6)	成績評価システムについて（点数評価および GPA 評価）	60
7)	教育職員免許状取得について	61
8)	学生の基礎学力向上のための特別講義時間割	63
第 2 章	学生への連絡及び諸手続き	65
1)	学 生 証	68
2)	各種証明書の発行	68
3)	休学，復学，退学等の手続き	69
4)	除 籍	69
5)	試験における不正行為に対する措置要項	70
6)	授業料納付，免除制度及び奨学金制度	70
7)	学 生 金 庫	71
8)	住所変更届	71
9)	講義室の使用について	71
10)	健 康 管 理	71
11)	交通事故の防止	71
12)	そ の 他	72
第 3 章	学生の人権・教育相談等のための体制	73
1)	セクシュアル・ハラスメントの発生防止のために	75
2)	アカデミック・ハラスメントの発生防止のために	76
3)	工学部における相談体制	76
4)	学生相談室における相談体制	76
第 4 章	工学部構内における交通規制実施要項	77
第 5 章	工学部規則	83
第 6 章	工学部学友会会則および表彰要項	93
付 録		99
1)	工学部教員の一覧	101
1	建設工学科	101
2	機械工学科	101
3	化学応用工学科	102

4	電気電子工学科	102
5	知能情報工学科	103
6	生物工学科	103
7	光応用工学科	104
8	共通講座	104
9	大学院エコシステム工学専攻	105
2)	工学部講義室配置図	106

第1章

教育と学習案内

1) 工学部の教育理念

科学技術創造立国をめざす我が国が、社会の豊かさを維持し、21世紀の世界に貢献するためには、科学技術とその進歩が人類と社会に及ぼす影響について、強い責任をもてる自律的技術者を育成することが必要である。本学部の工学教育プログラムでは、この新しい技術者の育成に沿った教育理念のもとに、教育の実施計画を立案し、実施方法と教育効果に対する的確な検証と評価を行い、教育の質と方法を向上させる教育プログラムを実施している。

工学部の教育理念

科学技術とその進歩が人類と社会に及ぼす影響について、強い責任をもつ自律的技術者を育成することを各学科に共通する教育理念とする。この理念は、次の4項目から成る。

1. 豊かな人格と教養、及び自発的意欲の育成
様々な学問の価値観を学ぶことで、豊かな人格と教養を身につけるとともに、自らの体験から、学ぶことに対する興味と意欲が自発できる人材を育成する。
2. 工学の基礎知識による分析力と探究力の育成
自発的な学習意欲により工学の基礎知識を修得し、事象や課題を科学的に解析できる分析力と探究力をもつ人材を育成する。
3. 専門の基礎知識による問題解決力と表現力の育成
自発的な探求力により専門の基礎知識を効果的に身につけ、創成科目や卒業研究を通して問題を解決し、その方法・過程・結果を表現できる人材を育成する。
4. 社会の変化に柔軟に対応できる自律的応用力と創造力の育成
グローバルな社会環境を認知した上で新しい問題を発見し、専門知識による解決方法を創造でき、さらに実践的な行動力をもって地域社会や国際社会に貢献できる人材を育成する。

新工学教育プログラムの教育方針

工学・技術者としての教養と基礎知識を重視し、学習の各段階で目標を与え、それを着実に実現させる方針で教育する。また、結果の評価は、質の向上で測ることを基本とする。すなわち、次の3項目を教育の基本方針とする。

1. 目標を設定し、過程を実現させる教育
教育理念を着実に達成するために、学生に対して各学習の段階で適切な目標を設定し、この目標に対して学生が自発的に到達できる手法を提示する。さらに、達成感を体験することで、学問に対する興味と意欲がもてる環境を準備する。
2. 質の向上を評価するアウトカムズ・アセスメントの採用
本学の工学教育プログラムには、学部教育全般にわたっての質の向上の評価（アウトカムズ・アセスメント）を基本とした自己評価機能を組み込んである。アウトカムズ・アセスメントは、次の評価項目に対して、教員側だけでなく、学生側からも積極的な参加が必要である。
 - (a) 理念を実現する教育システム（計画・実施・評価システム）に対する評価
 - (b) 教育目標に対するカリキュラムの編成、運用と体制に対する評価
 - (c) 学生の学力やスキル、及びそれらの目標達成度に対する評価
 - (d) 学生による授業評価
3. 興味と意欲を持たせるカリキュラムの構成
各学科のカリキュラムの編成にあたっては、全学共通教育科目や専門科目（導入科目、工学基礎科目、専門基礎科目、専門応用科目、創成科目、工学教養科目、専門教養科目）が適切に配置されています。

2) 昼間コース履修方法

(a) 昼間コース履修方法

1. 各学科の教育課程表に示す授業科目は、4年間で開講される専門教育科目である。授業科目は全学に共通する授業科目である全学共通教育科目（教養科目、外国語科目、健康スポーツ科目及び基礎教育科目）と専門教育科目により編成されてます。
2. 各学科、各年次に実施される授業科目、単位数及び週授業時数は教育課程表に示すものとする。担当教員の都合等により、実施時期について若干の変更が生じることもあるので、各学年の初めに発表される時間割に注意してください。
3. 授業時間数と単位の関係は、徳島大学学則第30条及び徳島大学工学部規則第5条の2の規定に基づき下表のように定められています。十分な予習及び復習をしたうえで授業を受けることが、授業の理解と単位の取得のために必要となります。

単位の定義		大学設置基準に準拠（学則第30条、工学部規則第5条）
科目	1単位の時間	内容
講義科目	45時間	（予習1時間 + 授業1時間 + 復習1時間）×15回
演習科目	45時間	（予習・復習1時間 + 授業2時間）×15回
実験・実習科目	45時間	（授業3時間）×15回
卒業研究・卒業論文		学修の成果を評価して定める

4. 学生は在学期間中に次のとおり履修する必要があります。

4.1 全学共通教育科目

- (a) 全学共通教育科目は、各学科ごとに定める所要の単位数（表2参照）以上を修得しなければなりません。講義概要及び履修方法の詳細については、別途発行の「全学共通教育履修の手引」を参照してください。
- (b) 全学共通教育科目のうち、教養科目は人文、社会、自然、情報科学の4分野のほかに、教育課程表の工学系教養科目に相当する総合分野、学部開放分野の授業科目が含まれます。教育課程表の選択必修欄に示される単位数以上を指定された分野から修得し、学科ごとに表2に示す教養科目の合計単位数以上を修得しなければなりません。
- (c) 教育課程表の開講単位数には同一時間に並列開講される科目が含まれており、開講時間数と対応しない場合があるので注意してください。
- (d) 全学共通教育科目のうち、教養科目は以下に示すとおりです。

i. 人文科学分野

哲学、倫理学、日本史、外国史、日本文学、日本語学、外国文学、考古学、芸術、文化人類学、人文科学ゼミナール

ii. 社会科学分野

法律学、政治学、社会学、経済学、経営学、地理学、心理学、教育学、社会科学ゼミナール

iii. 自然科学分野

数学、物理学、化学、生物学、地学、自然科学ゼミナール

iv. 情報科学分野

情報科学

v. 総合分野

総合科目（複数の授業科目にまたがる内容又は複数の学問分野にまたがる内容を持つ授業科目）

vi. 学部開放分野

各学部が全学に開放する授業科目（工学部の開放科目：建設工学総論、機械工学概論、化学応用工学概論、電気電子工学概論、知能情報工学セミナー、生物工学概論、光の基礎）

これらのうち総合分野、学部開放分野は教育課程表に示される工学系教養科目に相当します。教養科目は授業科目ごとに授業題目が設けられています。詳細については「全学共通教育履修の手引」を参照のこと。

- (e) 外国語科目については表 2 に従って英語と、他の外国語を併せて 8 単位（電気電子工学科は 10 単位、光応用工学科は 6 単位）以上修得すること。所要単位数を超えて修得した単位数は教養科目の単位数に含めることができます。外国語科目の所要単位数は学科によって異なるので表 2 を参照すること。
フランス語及び中国語は当分の間、受講者数に制限を設けるために、希望する時間に受講できないことがあります。
外国語の授業は 1, 2 年次学生を中心に時間割が編成されており、3 年次以降に修得する場合は、他の専門教育科目の受講ができないこともあるので注意してください。
- (f) 健康スポーツ科目は、1 年次に開講されており 2 単位修得すること（知能情報工学科・光応用工学科は 2 年次までに 4 単位）
- (g) 基礎教育科目は、専門教育の基礎となる分野であり、工学部では主として 1 年次の学生を対象として開講されています。学科ごとの所要単位数は表 2 に示すとおりです。それぞれの学科で修得しなければならない授業題目は表 1 のとおりです。

4.2 専門教育科目

- (a) 専門教育科目については、学科ごとに表 2 に定める単位数以上を、それぞれ必修科目、選択必修科目、選択科目に対して修得しなければなりません。選択必修科目の履修方法その他の詳細については、各学科の教育課程表の欄外の指定に従って修得しなければなりません。

5. 学生が本学部を卒業するためには、全学共通教育科目と専門教育科目を、学科ごとに表 2 に指定された単位数以上を修得し、合計 130 単位以上を修得する必要があります。

表 1 基礎教育科目（昼間コース）

学 科	授業科目名	授 業 題 目	単位数	計
建設工学科	基礎数学	線形代数学 I	2	12
	"	" II	2	
	"	微分積分学 I	2	
	"	" II	2	
	基礎物理学 基礎化学	基礎物理学 f・力学 基礎化学概論	2 2	
機械工学科	基礎数学	線形代数学 I	2	10
	"	" II	2	
	"	微分積分学 I	2	
	"	" II	2	
	基礎物理学	基礎物理学 f・力学	2	
化学応用工学科	基礎数学	線形代数学 I	2	14
	"	" II	2	
	"	微分積分学 I	2	
	"	" II	2	
	基礎物理学 基礎化学	基礎物理学 f・力学 基礎物理学 g・電磁気学概論 基礎化学実験	2 2 2	
電気電子工学科	基礎数学	線形代数学 I	2	10
	"	" II	2	
	"	微分積分学 I	2	
	"	" II	2	
	基礎物理学	基礎物理学 f・力学	2	
知能情報工学科	基礎数学	線形代数学 I	2	10
	"	" II	2	
	"	微分積分学 I	2	
	"	" II	2	
	基礎物理学	基礎物理学 f・力学	2	
生物工学科	基礎数学	線形代数学 I	2	16
	"	" II	2	
	"	微分積分学 I	2	
	"	" II	2	
	基礎物理学 基礎化学 基礎生物学	基礎物理学 f・力学 基礎物理学 g・電磁気学概論 基礎化学 i・化学結合論 基礎生物学 T	2 2 2 2	
	基礎物理学	基礎物理学 f・力学	2	
光応用工学科	基礎数学	線形代数学 I	2	12
	"	" II	2	
	"	微分積分学 I	2	
	"	" II	2	
	基礎物理学 基礎化学	基礎物理学 f・力学 基礎化学 i・化学結合論	2 2	

(b) 履修手続及び試験等について

専門教育科目の履修手続

1. 履修科目登録届を前・後期とも、それぞれ学年歴の授業開始日から1週間以内に学務係へ提出すること。
2. 履修科目登録届を提出していない場合は、単位を修得することはできません。
3. 履修科目登録届の記入内容に変更が生じた場合は次の期限（詳細は別途掲示）までに変更の申請をしてください。
 - ・ 通年科目，前期科目，第1クォータ科目 4月下旬
 - ・ 第2クォータ科目 6月上旬
 - ・ 後期科目，第3クォータ科目 10月中旬
 - ・ 第4クォータ科目 12月上旬

他学部等授業科目の履修

1. 他学部等授業科目を履修しようとする場合は、所属する学科の教務委員の承認を得て、所定の「他学部・他研究科授業科目履修願」、「工学部他学科・工学研究科他専攻授業科目履修願」を前・後期とも、それぞれ学年歴の授業開始日から1週間以内に工学部学務係へ提出すること。
(設備その他の理由で実験、実習及び製図等については、許可しません。)
2. 上記履修願を提出して修得した単位は、各学科が定める範囲において卒業に必要な選択単位数に含めることができます(教育課程表の注を参照すること)。

試験について

1. 試験期間は設定しないので、授業担当教員の指示に従ってください。
2. 試験の結果は、原則として前期については10月上旬、後期については翌年度4月上旬に学科を通して学生に配布します。
3. 欠席時数の多い学生には、担当教員から注意を与え、その授業科目の受験資格を与えないことがあります。
4. 再試験は学科によって行わないこともあります。行う場合でも、原則として当該学期内に行われますので、詳細は学科の方針に従ってください。
5. 試験における不正行為を行った者に対しては次の措置を講じます。
 - (a) 授業科目修了の認定に関する試験(追試験・再試験を含む)で不正行為(ほう助を含む)をした者に対しては、学則第52条の規定により懲戒処分を行います。
 - (b) 上記の試験において不正行為をした者に対しては、その学期中に履修した全授業科目の成績を取り消し、改めて所定の授業科目を履修させます。

成績評価の方式について

成績の評価は、定期試験：[中間及び(あるいは)期末試験]の点数のみで評価せず、平常の学習過程：

- 授業への出席状況
- 授業への参加状況
- 宿題への対応状況
- レポートなどの提出状況
- 小テストの点数

等を考慮して総合評価を行います。

クォータ制度、オフィス・アワー制度について

- クォータ制度は、新工学教育プログラムの導入に伴い、平成 13 年度から、教育効果の向上を目指して本格的に実施しています。クォータ制度とは、前・後期をさらに 2 期ずつに分け、四半期当たりの履修科目を前・後期制に比べて半分に減らす代わりに、授業回数を倍に増したものです。このシステムによって、学生が短期間で集中的に学習できるようにし、理解を深める制度です。
- オフィス・アワー制度は、教員が特定の曜日の特定の時間を学生と接触できるようにし、授業中に生じた疑問などを解決する相談制度ですが、加えて生活上の困ったことなど気軽に相談する制度です。この制度を活用して学生生活をより充実したものにしてください。実施日程及び詳細は各学科の掲示板に掲示されますので、その指示に従ってください。

放送大学との単位互換について

- 全学共通教育科目
放送大学の授業科目を 8 単位を限度として卒業に必要な単位に含めることができます。
- 専門教育科目
放送大学の授業科目を 4 単位まで卒業に必要な選択科目の単位に含めることができます。
なお、学科によっては放送大学との単位互換は行わないので注意してください。

5 大学との単位互換について

山形大学、群馬大学、徳島大学、愛媛大学及び熊本大学の各工学部等間において学生の単位互換に関する覚書を締結しており、派遣や受講等の他大学の特徴ある科目の受講ができます。詳細は、学務係へ問い合わせてください。

中国・四国地区国立大学工学系の単位互換について

平成 14 年度より相互大学間の交流と協力を促進し、教育内容の充実を図ることを目的として徳島大学工学部、鳥取大学工学部、島根大学総合理工学部、岡山大学工学部、同環境理工学部、広島大学工学部、山口大学工学部、香川大学工学部、愛媛大学工学部が、他の大学で取得した単位も認める単位互換制度を導入しています。これにより学生は、自分が在籍している大学にはない講義を受講できるメリットがあります。前期・後期別に掲示しますので、各教務委員へ問い合わせてください。

履修科目数上限制・学年制について

- 履修科目数上限制が設けられています。履修科目の上限単位数は学科及び学年ごとに異なりますので、所属する学科の上限規定を見てください。
- 学年制が適用されます。各学科及び学年ごとに進級規定がありますので、所属する学科の進級規定を熟読してください。

上記において、履修手続及び試験等についてのごく一般的な事項を説明しました。なお、詳細については各学科の教育内容と履修案内を熟読するようにしてください。

表 2 全学共通教育科目及び専門教育科目の所要単位数

授業科目 学 科	全 学 共 通 教 育 科 目										専 門 教 育 科 目				合計
	教 養 科 目					外国語科目		健康スポ ーツ科目	基礎教育 科目 *2	計	必	選・必 選	選	小計	
	人文	社会	自然	その他 *1	小 計	英語	その他								
建設工学科	4	4	4	8	20	6	2	2	12	42	60	0	28	88	130
機械工学科	4	4	4	8	20	6	2	2	10	40	45	0	45	90	130
化学応用工学科	4	4	4	4	16	8*3		2	14	40	31	10*4	49	90	130
電気電子工学科	4	4	4	12	24	6	4	2	10	46	28	0	56	84	130
知能情報工学科	4	4	4	8	20	8*3		4	10	42	28	0	60	88	130
生物工学科	6	6	—	6	18	6	2	2	16	44	22	44	20	86	130
光応用工学科	4	4	4	8	20	6		4	12	42	48	0	40*5	88	130

*1：人文・社会・自然を含む全教養科目の他に、所要単位数を超える外国語科目を含めることができる。

*2：履修すべき基礎教育科目は、各学科ごとに指定する（表 1 参照）

*3：外国語の全領域から併せて 8 単位以上履修する。

*4：所要単位数を超えて修得した単位は専門選択科目の単位に読み替えることができる。

*5：選択科目 A を 35 単位以上含むこと。

3) 夜間主コース履修方法

(a) 夜間主コース履修方法

1. 各学科の教育課程表に示す授業科目は、4年間で開講される専門教育科目です。授業科目は全学に共通する授業科目である全学共通教育科目（教養科目、外国語科目、健康スポーツ科目及び基礎教育科目）と専門教育科目により編成されています。
2. 各学科、各年次に実施される授業科目、単位数及び週授業時数は教育課程表に示すとおりである。担当教員の都合等により、実施時期について若干の変更が生じることもあるので、各学年の初めに発表される時間割に注意してください。
3. 授業時間数と単位の関係は、徳島大学学則第30条及び徳島大学工学部規則第5条の2の規定に基づき下表のように定められています。十分な予習及び復習をしたうえで授業を受けることが、授業の理解と単位の取得のためにも必要となります。

単位の定義		大学設置基準に準拠（学則第30条、工学部規則第5条）
科目	1単位の時間	内容
講義科目	45時間	（予習1時間 + 授業1時間 + 復習1時間）×15回
演習科目	45時間	（予習・復習1時間 + 授業2時間）×15回
実験・実習科目	45時間	（授業3時間）×15回
卒業研究・卒業論文		学修の成果を評価して定める

4. 学生は在学期間中において次のとおり履修する必要があります。

4.1 全学共通教育科目

- (a) 全学共通教育科目は、各学科ごとに定める所要の単位数（表4参照）以上を修得しなければなりません。講義概要及び履修方法の詳細については、別途発行の「全学共通教育履修の手引」を参照してください。
- (b) 全学共通教育科目のうち、教養科目は人文、社会、自然、情報科学の4分野のほか、教育課程表の工学系教養科目に相当する総合分野、学部開放分野の授業科目が含まれます。教育課程表の選択必修欄に示される単位数以上を指定された分野から修得し、学科ごとに表4に示す教養科目の合計単位数以上を修得しなければなりません。
教養科目で所要の単位数を超えて修得した単位については、化学応用工学科・生物工学科では10単位まで、専門選択単位として卒業に要する単位数として換算することができます。
- (c) 教育課程表の開講単位数には同一時間に並列開講される科目が含まれており、開講時間数と正確に対応しない場合があるので注意してください。
- (d) 全学共通教育科目のうち、教養科目は以下に示すとおりです。開講時間数の制約のために、これらの科目は原則として4年間の修学期間内で一回以上聴講可能となるように開講する方針です。学期初めに公表される時間割に注意して、希望する授業科目を確実に履修すること。
 - i. 人文科学分野 アンダーラインが平成15年度開設授業科目
哲学、倫理学、日本史、外国史、日本文学、日本語学、外国文学、考古学、芸術、文化人類学（人文科学ゼミナール）
 - ii. 社会科学分野
法律学、政治学、社会学、経済学、経営学、地理学、心理学、教育学（社会科学ゼミナール）
 - iii. 自然科学分野
数学、物理学、化学、生物学、地学（自然科学ゼミナール）
 - iv. 情報科学分野
情報科学
 - v. 総合分野 平成15年度は開設しない。
総合科目（複数の授業科目にまたがる内容又は複数の学問分野にまたがる内容をもつ授業科目）
 - vi. 学部開放分野 各学部が全学に開放する授業科目（平成15年度開設授業題目）
「建設工学総論」「プログラミング方法論」「生物工学概論」

これらのうち総合分野，学部開放分野は教育課程表に示される工学系教養科目に相当します．教養科目は授業科目ごとに授業題目が設けられています．詳細については「全学共通教育履修の手引」を参照のこと．

- (e) 外国語科目については表 4 に従って，英語と他の外国語を併せて 6 単位以上修得すること．所要単位数を超えて修得した単位数は，教養科目の単位数に含めることができます．外国語科目の所要単位数は学科によって異なるので別表を参照すること．

夜間主コースにおける外国語は当分の間，英語とドイツ語のみが開講される予定です．

- (f) 健康スポーツ科目は，1 年次に開講されており 2 単位修得すること．
 (g) 基礎教育科目は，専門教育の基礎となる分野であり，夜間主コースでは主として 1 年次の学生を対象として開講されています．各学科の所要単位数は表 4 に示すとおりです．それぞれの所要の学科で修得しなければならない授業題目は表 3 のとおりです．

4.2 専門教育科目

- (a) 専門教育科目については，学科ごとに表 4 に定める単位数以上を，それぞれ必修科目，選択科目に対して修得しなければなりません．履修方法その他の詳細については，各学科の教育課程表の欄外の指定に従って修得しなければなりません．

- (b) 昼間コースに開講されている科目のうち，各学科が指定した授業科目（教育課程表中の 印の科目）については所定の手続きを行えば，30 単位を限度として各学科が定める範囲内で履修が認められ，卒業に要する単位数に加えることができます．

5. 学生が本学部夜間主コースを卒業するためには，全学共通教育科目と専門教育科目を学科ごとに表 4 に指定された単位数以上修得し，合計 124 単位以上を修得する必要があります．

表 3 基礎教育科目（夜間主コース）

学 科	授業科目名	授 業 題 目	単位数	計
建設工学科	基礎数学	線形代数学 I	2	10
	"	" II	2	
	"	微分積分学 I	2	
	"	" II	2	
	基礎物理学	基礎物理学 f・力学	2	
機械工学科	基礎数学	微分積分学 I	2	6
	"	" II	2	
	基礎物理学	基礎物理学 f・力学	2	
化学応用工学科	基礎数学	微分積分学 I	2	選択必修 4
	"	" II	2	
	基礎物理学	基礎物理学 f・力学	2	
電気電子工学科	基礎数学	線形代数学 I	2	10
	"	" II	2	
	"	微分積分学 I	2	
	"	" II	2	
	基礎物理学	基礎物理学 f・力学	2	
知能情報工学科	基礎数学	線形代数学 I	2	8
	"	" II	2	
	"	微分積分学 I	2	
	"	" II	2	
生物工学科	基礎数学	微分積分学 I	2	選択必修 4
	"	" II	2	
	基礎物理学	基礎物理学 f・力学	2	

(b) 履修手続及び試験等について

専門教育科目の履修手続

- 履修科目登録届を前・後期とも，それぞれ学年暦の授業開始日から 1 週間以内に学務係へ提出すること．
- 履修科目登録届を提出していない場合は，単位を修得することはできません．
- 履修科目登録届の記入内容に変更が生じた場合は次の期限（詳細は別途掲示）までに変更の申請をしてください．

- ・ 通年科目，前期科目，第 1 クォータ科目 4 月下旬
- ・ 第 2 クォータ科目 6 月上旬
- ・ 後期科目，第 3 クォータ科目 10 月中旬
- ・ 第 4 クォータ科目 12 月上旬

他学部等授業科目の履修

1. 他学部等授業科目を履修しようとする場合は、所属する学科の教務委員の承認を得て、所定の「他学部・他研究科授業科目履修願」、「工学部他学科・工学研究科他専攻授業科目履修願」を前・後期とも、それぞれ学年暦の授業開始日から1週間以内に工学部学務係へ提出すること。
(設備その他の理由で実験、実習及び製図等については、許可しません。)
2. 上記履修願を提出して修得した単位は、各学科が定める範囲において卒業に必要な選択単位数に含めることができます(教育課程表の注を参照すること)。

試験について

1. 試験期間は設定しないので、授業担当教員の指示に従ってください。
2. 試験の結果は、原則として前期については10月上旬、後期については翌年度4月上旬に学科を通して学生に配布します。
3. 欠席時数の多い学生には、担当教員から注意を与え、その授業科目の受験資格を与えないことがあります。
4. 再試験は学科によって行なわないこともあります。行なう場合でも、原則として当該学期内に行なわれますので、詳細は学科の方針に従ってください。
5. 試験における不正行為を行った者に対しては次の措置を講じます。
 - (a) 授業科目修了の認定に関する試験(追試験・再試験を含む)で不正行為(ほう助を含む)をした者に対しては、学則第52条の規定により懲戒処分を行います。
 - (b) 試験において不正行為をした者に対しては、その学期中に履修した全授業科目の成績を取り消し、改めて所定の授業科目を履修させます。

成績評価の方式について

成績の評価は、定期試験：〔中間及び(あるいは)期末試験〕の点数のみで評価せず、平常の学習過程：

- 授業への出席状況
- 授業への参加状況
- 宿題への対応状況
- レポートなどの提出状況
- 小テストの点数

等を考慮し総合して行います。

クォータ制度、オフィス・アワー制度について

- クォータ制度は、新工学教育プログラムの導入に伴い、平成13年度から、教育効果の向上を目指して本格的に実施しています。クォータ制度とは、前・後期をさらに2期ずつに分け、四半期当たりの履修科目を前・後期制に比べて半分に減らす代わりに、授業回数を倍に増したものです。このシステムによって、学生が短期間で集中的に学習できるようにし、理解を深める制度です。
- オフィス・アワー制度は、教員が特定の曜日の特定の時間を学生と接触できるようにし、授業中に生じた疑問などを解決する相談制度ですが、加えて生活上の困ったことなど気軽に相談する制度です。この制度を活用して学生生活をより充実したものにしてください。実施日程及び詳細は各学科の掲示板に掲示されますので、その指示に従ってください。

放送大学との単位互換について

- 全学共通教育科目

放送大学の授業科目を 8 単位を限度として卒業に必要な単位に含めることができます。

- 専門教育科目

放送大学の授業科目を 4 単位まで卒業に必要な選択科目の単位に含めることができます。

なお、学科によっては放送大学との単位互換は行わないので注意してください。

5 大学との単位互換について

山形大学，群馬大学，徳島大学，愛媛大学及び熊本大学の各工学部等間において学生の単位互換に関する覚書を締結しており，派遣や受講等の他大学の特徴ある科目の受講ができます。詳細は，学務係へ問い合わせてください。

中国・四国地区国立大学工学系の単位互換について

平成 14 年度より相互大学間の交流と協力を促進し，教育内容の充実を図ることを目的として徳島大学工学部，鳥取大学工学部，島根大学総合理工学部，岡山大学工学部，同環境理工学部，広島大学工学部，山口大学工学部，香川大学工学部，愛媛大学工学部が，他の大学で取得した単位も認める単位互換制度を導入しています。これにより学生は，自分が在籍している大学にはない講義を受講できるメリットがあります。前期・後期別に掲示しますので，各教務委員へ問い合わせてください。

昼間コース授業科目の受講について

1. 夜間主コースの学生は，専門教育科目について 30 単位を限度として履修が認められていますので，昼間コース授業科目の受講を希望する学生は，受講許可願を前・後期とも，それぞれ学年暦の授業開始日から 1 週間以内に学務係へ提出すること。
2. 昼間コース授業科目受講許可願を提出していない場合は，単位を修得することはできません。

履修科目数上限制・学年制について

- 履修科目数上限制が設けられています。履修科目の上限単位数は学科及び学年ごとに異なりますので，所属する学科の上限規定を見てください。
- 学年制が適用されます。各学科及び学年ごとに進級規定がありますので，所属する学科の進級規定を熟読してください。

上記において，履修手続及び試験等についてのごく一般的な事項を説明しました。なお，詳細については各学科の教育内容と履修案内を熟読するようにしてください。

表 4 全学共通教育科目及び専門教育科目の所要単位数

授業科目 学 科	全 学 共 通 教 育 科 目										専 門 教 育 科 目			合計
	教 養 科 目					外国語科目		健康スポ	基礎教育	計	必修	選択	小計	
	人文	社会	自然	その他	小 計	英語	その他	ーツ科目	科目 *3					
建設工学科	4	4	—	10*1	18	6		2	10	36	54	34	88	124
機械工学科	4	4	4	10*1	22	6		2	6	36	35	53	88	124
化学応用工学科	2	2	4	16*2	24*4 (+10)	6*5		2	4	36	18	70	88	124
電気電子工学科	4	4	4	12*1	24	4	2	2	10	42	16	66	82	124
知能情報工学科	4	4	4	8*1	20	6		2	8	36	20	68	88	124
生物工学科	2	2	4	16*1	24*4 (+10)	6*5		2	4	36	40	48	88	124

*1：人文・社会・自然を含む全教養科目の他に，所要単位数を超える外国語科目を含めることができる．

*2：人文・社会・自然を含む全教養科目の他に，所要単位数を超える外国語科目及び基礎教育科目を含めることができる．

*3：履修すべき基礎教育科目は，各学科ごとに指定する（表 3 参照）

*4：所要単位数を超えて修得した単位は 10 単位まで専門科目の選択単位に読み替えることができる．

*5：英語，ドイツ語から修得する．

4) 学科の教育内容と履修案内

知能情報工学科

知能情報工学科（昼間コース）における教育理念およびそれを実現するカリキュラム編成	17
知能情報工学科（昼間コース）履修登録，進級要件及び卒業研究着手要件に関する規定	19
知能情報工学科（昼間コース）カリキュラム表	21
知能情報工学科（昼間コース）教育課程表	22
知能情報工学科（昼間コース）講義概要	24
知能情報工学科（夜間主コース）における教育理念およびそれを実現するカリキュラム編成	39
知能情報工学科（夜間主コース）履修登録，進級要件及び卒業研究着手要件に関する規定	40
知能情報工学科（夜間主コース）カリキュラム表	41
知能情報工学科（夜間主コース）教育課程表	42
知能情報工学科（夜間主コース）講義概要	44

知能情報工学科（昼間コース）における教育理念およびそれを実現するカリキュラム編成

情報通信および知能工学における技術者として求められている標準的水準の能力を維持すると共に、その社会的責任と倫理観を幅広い視野から絶えず意識しながら自律的に行動する能力を持ち、国内外の社会に貢献できる人材を育成することを目的とする。

【教育目的】

知能情報工学科の卒業生が具備すべき能力として、次の5つの能力を備えた人材を育成する。

1. 専門的能力：工学における幅広い教養と知能情報工学における専門的な知識およびスキルを備え、それらを実社会で応用する能力。
2. 総合的能力：問題を発見し、設定し、分析し、解決する総合的能力。
3. コミュニケーション能力：問題とその解決方法および解決結果を明確かつ論理的に表現する能力。
4. 自己学習能力：未知の分野に対する興味を持ち、不足している知識があれば、これを自発的に修得する能力。
5. グループワーク能力：コミュニケーションおよび役割分担を確立して、グループによる共同プロジェクトを管理運営する能力。

【教育目標】

本学科の教育目的を実現するため、つぎの10項目の教育目標を定める。

1. 環境問題や高齢化社会に代表される福祉の問題などの観点からも知能情報工学を考える能力を育成する。
2. 情報処理技術に関し、知的所有権を認知し、プライバシー保護を遵守して、公共の福祉に配慮できるような倫理観を養う。また、コンピュータに関わる業務・管理情報について注意義務を負うことを自覚し、専門家としての能力の維持、向上に務め、情報処理技術が社会に与えるリスクや影響を深く考慮できる人材の輩出を目指す。
3. 自分の意見・考えを明確かつ論理的に記述でき、プレゼンテーションによる伝達、双方向コミュニケーションを行える能力を育成する。また、専門外国語を修得し、英語によるコミュニケーションの基礎能力を育成する。
4. ソフトウェアとハードウェアのバランスのよい学習や、対象の数理的なモデル化、抽象化などの訓練によって、システマティックな解析・設計を行い、現実世界を鑑みた統合・評価ができる能力を育成する。
5. 単なるノウハウとしての技術ではなく、理論的・社会的背景と、それらからの論理的な結果としての技術を教えることによって、将来の技術的・社会的変化に対応できるようにする。そのために、将来にわたって有効な基礎学力を中心とした体系的な学問と、それらを応用する力を身につけた人材を育てる。
6. 現状の情報処理システムにおけるハードウェア及びソフトウェアの実態・問題点を分析し、問題解決法の立案、実行ができる能力を育成する。
7. 様々な制限がある環境下において、自分の成すべきことを考え、それを達成する手段を見出せる能動的な人材を育成する。具体的に目標が与えられたとき、企画、スケジューリング、設計、製作、評価、保守などの各プロセスを自律的に管理し、期限内で遂行する能力を修得させる。
8. 構造化や抽象化などの種々のプログラミング言語に共通の概念や機能を修得させ、いかなる言語においてもソフトウェアの開発を行う能力を育成する。ソフトウェア機能、ハードウェア機構の各原理を修得し、情報処理システムの設計、構築、運用を行える人材を育成する。
9. 早期より常に目的意識を持って自主的に学習できるような環境を整えることによって、自律的な人材を育成する。
10. 情報処理技術関連分野のみならず、システム管理設計の能力を活かせる各分野で幅広く活躍できる人材を育成する。

【カリキュラムの編成】

知能情報工学科昼間コースのカリキュラムは、教育分野別カリキュラム編成図に示すような編成となっている。以下では、昼間コースのカリキュラムの特色を説明しておく。

知能情報工学科（昼間コース）

- 導入教育科目の開講：新入生に対する導入教育科目として、専門教育科目「知能情報工学セミナー」を開講している。この科目は、新入生を10名程度のグループに分け、小人数制で実施している。この科目では、知能情報工学を学ぶにあたり、知能情報工学科の教育・研究内容を周知徹底させると共に、各研究室の研究内容等を紹介し、また、早急に計算機に親しむように簡単な実習等を行って、知能情報工学科の学生としての自覚をもたせている。さらに大学生生活の送り方、講義の受講および研究のための心構え、社会人としての常識等のガイダンスを行っている。
- 専門基礎科目と専門応用科目のバランス：本カリキュラムは、専門色の強い専門応用科目の割合をあえて低く押さえ、専門基礎科目を中心に編成している。さらに、専門教育科目の多くを演習付きの科目として実施することによって、専門基礎教育の充実をはかっている。
- 必修科目と選択科目のバランス：本カリキュラムでは、学生が自分自身の能力や興味に応じて、履修計画をたてるのが前提となっている。このカリキュラムでは、少数の科目（導入教育科目、専門基礎科目の一部、創成型科目および卒業研究）を除き、ほとんどの専門教育科目を選択科目としている。
- 創造性早期育成科目の開講：本カリキュラムにおいては、2年生および3年生を対象として、創造性の早期育成を目指したチームによる本格的なプロジェクト達成型の創成型科目（「ソフトウェア設計及び実験1, 2」ならびに「システム設計及び実験1, 2」）を開講している。これらの科目は、単に創造性のみならず、チームによるプロジェクト達成にとって不可欠となるコミュニケーションならびに自己学習などの能力を育成することも目指した本格的な創成型科目である。
- 工学倫理教育科目の開講：本学科と関連の深い情報通信や知能工学の分野の研究開発に携わる人材にはさまざま倫理教育を行っていく必要がある。これらについては、一部の専門教育科目の中で時間を割いて倫理教育を行っている。また、これらの講義ではカバーすることが難しい倫理教育に関しては、工学倫理に関連する専門教育科目「先端企業基盤通論」を開講している。
- インターンシップへの対応：本学では、インターンシップ制度が導入されており、学生は夏季休業期間等を利用して、企業等において短期間の研修を受けることができる。本カリキュラムでは、このような研修を通して単位を修得できるようにするための専門教育科目「情報工学実地演習」を開講している。

知能情報工学科（昼間コース）履修登録，進級要件及び卒業研究着手要件に関する規定

1. 履修登録履修科目数の上限は，次の表の通りとする．ただし，2年次以上の学生は，前年度の GPA が 3.0 以上となっている場合にかぎり，この上限を超えて単位を修得することができる．

学 年	履修科目数の上限
1 年次	6 0 単位
2 年次	5 0 単位
3 年次	4 0 単位
4 年次	4 0 単位

なお，留学生および3年次編入生の履修科目数の上限については，学科会議において別途審議する．

2. 進級要件

- (a) 1年次から2年次への進級規定
1年次から2年次に進級するためには，1年次で全学共通教育科目と専門教育科目を合わせて32単位以上を修得していなければならない．
- (b) 2年次から3年次への進級規定
全学共通教育科目と専門教育科目を合わせて66単位以上を取得していなければならない．
- (c) 3年次から4年次への進級規定
卒業研究着手要件を満足していなければならない．

3. 卒業研究着手要件

卒業研究に着手するためには，次に指定する単位をすべて修得していなければならない．

- (a) 1年次入学生（転学科生を含む）
- i. 全学共通教育科目
- A. 教養科目：人文科学，社会科学，自然科学の各分野の2科目4単位必修選択，計12単位
- B. 外国語科目：外国語の全領域から合わせて8単位以上
- C. 健康スポーツ科目：健康スポーツ演習2単位必修，健康スポーツ実習2単位必修
- D. 基礎教育科目：微分積分学Ⅰ，微分積分学Ⅱ，線形代数学Ⅰ，線形代数学Ⅱ，力学概論の各2単位必修
- E. 工学系教養科目：教養科目（情報科学分野を除く）と外国語科目から選択科目として合わせて8単位以上
- ii. 専門教育科目
- A. 知能情報工学セミナー
- B. コンピュータ入門1
- C. ソフトウェア設計及び実験1
- D. ソフトウェア設計及び実験2
- E. システム設計及び実験1
- F. システム設計及び実験2
- G. A.～F.を除く必修科目：6単位以上
- H. 必修科目と選択科目（職業指導，福祉工学概論を除く）を合わせて64単位以上
- (b) 3年次編入学生への特例（平成14年度編入学生から適用）
- i. 全学共通教育科目：42単位以上
- ii. 専門教育科目
- A. 必修科目：13単位以上
- B. 必修科目と選択科目（職業指導，福祉工学概論を除く）を合わせて63単位以上
- (c) 留学生への特例
留学生の卒業研究着手資格については，学科会議において別途審議する．

知能情報工学科（昼間コース）

4. 早期卒業要件

下記の条件（１）および（２）を満足している学生は，３年次後期に卒業研究に着手することができ，３年次終了時において卒業要件を満足していれば，３年次終了と同時に卒業することができる．

（１）３年次前期終了の時点において，卒業研究着手要件のうち，(a) ii の F. を除くすべての要件を満たしており，GPA が 4.0 以上となっている．

（２）早期卒業を希望している．

附則 この規定は，平成 12 年 4 月 1 日から施行し，平成 12 年度入学者から適用する．

知能情報工学科（昼間コース）

知能情報工学科（昼間コース）教育課程表

全学共通教育科目

授業科目（分野）	単位数			開講時期及び授業時間数（1週当たり）								計		
	必修	選必修	選択	1年		2年		3年		4年				
				前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期			
人文科学分野		4	6	4	4	2							10	
社会科学分野		4	6	4	4	2							10	
自然科学分野		4	8	4	4	2	2						12	
工学系教養科目 （総合分野・学部開放）			10		2	2	2	2	2				10	
外国語科目	(6)	(2)	(4)	(6)	(6)	(6)	(6)						(24)	
健康スポーツ科目	4			2	2	2	2						8	
基礎教育科目	10			4	6								10	
全学共通教育科目 小計 68 単位	14 (6)	12 (2)	30 (4)	18 (6)	22 (6)	10 (6)	6 (6)	2	2				60 (24)	講義 演習・実習 計
	20	14	34	24	28	16	12	2	2				84	

専門教育科目

授業科目	単位数			開講時期及び授業時間数（1週当たり）								計	担当者	備考	頁	
	必修	選必修	選択	1年		2年		3年		4年						
				前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期					
微分方程式 1	2					2							2	今井		35
微分方程式 2	2						2						2	今井		35
複素関数論	2					2							2	深貝		35
電磁気学	2					1	1						2	岸本		34
力学系通論	2					2							2	道廣		37
確率統計学			2			2							2	竹内		25
ベクトル解析			2			2							2	宮本		36
電磁気学演習			(1)			(1)	(1)						(2)	岸本		34
数値解析			2					2					2	杉野		29
知能情報工学セミナー	(1)			(2)									(2)	任・北・赤松・小野 森井・大恵・下村 青江・矢野		32
コンピュータ入門 1	2			2									2	上田		26
コンピュータ入門 2			2	2									2	上田		26
離散数学とグラフ理論 1			2	2									2	矢野		37
離散数学とグラフ理論 2			2	2									2	矢野		38
数理論理学			2		2								2	北		30
データ構造とアルゴリズム 1			2		2								2	青江		33
データ構造とアルゴリズム 2			2		2								2	青江		33
マイクロプロセッサ			2		2								2	福見		36
プログラミング方法論 1			2		2								2	下村		36
プログラミング方法論 2			2		2								2	下村		36
電気回路及び演習			2(1)		2(2)								2(2)	黒岩		33
情報数学			2			2							2	任		28
電子回路			2			2							2	赤松		34
線形システム解析			2			2							2	大恵		30
数理計画法			2			2							2	池田		30
人工知能 1			2			2							2	小野（典）		29
ソフトウェア設計及び実験 1	2(1)					2(3)							2(3)	獅々堀・緒方・泓田 柘植・伊藤・毛利 森田		31
ソフトウェア設計及び実験 2	2(1)					2(3)							2(3)	獅々堀・緒方・泓田 柘植・伊藤・毛利 森田		32
情報理論			2					2					2	森井		28
計算機アーキテクチャ			2					2					2	佐野		25

知能情報工学科（昼間コース）

授業科目	単位数			開講時期及び授業時間数(1週当たり)								担当者	備考	頁	
	必修	選択必修	選択	1年		2年		3年		4年					計
				前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期				
離散システム解析			2					2				2	福見		37
人工知能2			2					2				2	小野(典)		29
オートマトン・言語理論			2					2				2	北		24
論理回路設計			2					2				2			38
プログラミングシステム			2					2				2	緒方・泓田		35
情報工学実地演習			(1)					(3)				(3)			28
信号処理工学及び演習			2(1)					2(2)				2(2)	寺田		28
工学倫理			2					2				2	大輪		28
画像処理工学			2						2			2	大恵		25
集積回路工学			2						2			2	赤松		27
知識知能システム			2						2			2	小野(功)		32
情報検索			2						2			2	獅々堀		27
先端企業基盤通論			2						2			2	星加・高橋・中矢 中井・山本・後藤 秋田・松本・船橋 尾川・新見・葛谷		31
数値計算法演習			(1)						(2)			(2)	池田		29
最適化理論及び演習			2(1)						2(2)			2(2)	最上		26
コンピュータネットワーク及び演習			2(1)						2(2)			2(2)	森井		26
システム設計及び実験1	2(1)							2(3)				2(3)	黒岩・福見・小野 寺田・池田・上田 最上・佐野		27
システム設計及び実験2	2(1)								2(3)			2(3)	黒岩・福見・小野 寺田・池田・上田 最上・佐野		27
生体情報工学			2							2		2	赤松		30
国際経営論			2							2		2	片山		26
職業指導			4							4		4	坂野		28
福祉工学概論			2							2		2	末田・井手		35
エコシステム工学			2							2		2	三澤・三輪・近藤 村上・末田・伊永 廣津・高木・清田 上月・成行・井手		24
知的所有権概論			1							1		1	酒井		32
ニュービジネス概論			2							2		2	山崎・伊藤他		34
専門外国語			(2)							(2)	(2)	(4)	ニムチャック		31
労務管理			1							1		1	井原		38
生産管理			1							1		1	井原		30
卒業研究	(3)									(3)	(6)	(9)	知能情報工学科全教官		31
専門教育科目小計	20 (8) 28		85 (9) 94	8 (2) 10	6 (2) 6	21 (6) 27	15 (4) 19	22 (8) 30	16 (9) 25	17 (5) 22	16 (8) 22	105 (42) 147	講義 演習・実習 計		

	卒業に必要な単位数	全学共通教育科目	専門教育科目
必修単位	48単位	20単位	28単位
選択必修単位	14単位	14単位	開講科目なし
選択単位	68単位以上	8単位以上	60単位以上
計	130単位以上	42単位以上	88単位以上

備考1.()内は、演習・実習等の単位数および授業時間を示す。

2. 印を付した授業科目は、卒業資格の単位に含まれない。

3. 専門外国語は、通年で2単位取得とする。

4. 情報工学実地演習は、履修科目数の上限及びGPAの計算には含めない。

知能情報工学科 (昼間コース) 講義概要

目次

エコシステム工学 24
 オートマトン・言語理論 24
 確率統計学 25
 画像処理工学 25
 計算機アーキテクチャ 25
 工学倫理 25
 国際経営論 26
 コンピュータ入門 1 26
 コンピュータ入門 2 26
 コンピュータネットワークおよび演習 26
 最適化理論及び演習 26
 システム設計及び実験 1 27
 システム設計及び実験 2 27
 集積回路工学 27
 情報検索 27
 情報工学実地演習 28
 情報数学 28
 情報理論 28
 職業指導 28
 信号処理工学及び演習 28
 人工知能 1 29
 人工知能 2 29
 数値解析 29
 数値計算法演習 29
 数理計画法 30
 数理論理学 30
 生産管理 30
 生体情報工学 30
 線形システム解析 30
 先端企業基盤通論 31
 専門外国語 31
 卒業研究 31
 ソフトウェア設計及び実験 1 31
 ソフトウェア設計及び実験 2 32
 知識知能システム 32
 知的所有権概論 32
 知能情報工学セミナー 32
 データ構造とアルゴリズム 1 33
 データ構造とアルゴリズム 2 33
 電気回路及び演習 33
 電子回路 34
 電磁気学 34
 電磁気学演習 34
 ニュービジネス概論 34
 微分方程式 1 35
 微分方程式 2 35
 福祉工学概論 35
 複素関数論 35
 プログラミングシステム 35
 プログラミング方法論 1 36
 プログラミング方法論 2 36
 ベクトル解析 36
 マイクロプロセッサ 36
 力学系通論 37
 離散システム解析 37
 離散数学とグラフ理論 1 37
 離散数学とグラフ理論 2 38
 労務管理 38
 論理回路設計 38

エコシステム工学

Ecosystem Engineering

教授・三澤 弘明, 三輪 恵, 近藤 光男, 村上 仁士, 末田 統
 講師・松尾 繁樹, 助教授・上月 康則, 井手 将文, 廣瀬 義伸
 助教授・魚崎 泰弘, 教授・田村 勝弘, 村田 明広, 講師・木戸口 善行
 2 単位

【授業目的】自然環境と社会環境の共存の重要性, ならびに, それらを目指す工学者に必要な考え方や有効な技術について概説する.

【授業概要】地球温暖化など地球環境問題は, 今や人類をはじめとする地球上全ての生命体の存在をも危うくする重大な問題となっている. これは人類の産業活動が拡大を続けた結果, 大気成分の変化や廃棄物の総量の増大など, 地球の「大きさ」の壁に突き当たり, あらゆることに地球の有限性があらわれてきている現象に他ならない. 人類が地球環境を保全しつつ将来世代にまで渡って持続的発展を遂げるためには, この地球の有限性の認識を基本とした自然環境に低負荷な技術体系を発展させる必要がある. 本講義では自然環境と社会環境の共存を目指す工学者に必要な考え方や有効な技術について多角的に論じる.

【到達目標】自然環境・社会環境を取り巻く諸問題について科学的・工学的に考察し, 理解する.

【授業計画】1. オリエンテーション 2. エコシステム工学とは・レポート 3. 自動車を取り巻くエネルギー環境・レポート 4. エネルギーの有効利用・レポート 5. マイクロ工学が拓くエコシステムエンジニアリング・レポート 6. エコマテリアルとリサイクル技術・レポート 7. エコテクノロジーとゼロエミッション・レポート 8. 持続型社会と技術・レポート 9. 生態系を活用したエコシステム工学技術・レポート 10. うるおいのある地域づくりと交通システム・レポート 11. 自然災害のリスクマネージメント・レポート 12. ひとにやさしいまちづくり・レポート 13. 障害者の社会参加を支える工学技術・レポート 14. 予備日 15. 予備日

【成績評価】講義への参加状況と, 各テーマごとに出席されるレポートにより評価を行い, 定期試験は行わない.

【教科書】教科書は特に指定せず, 毎回講義用資料が配布される.

【参考書】E. P. オダム著/三島次郎訳「オダム基礎生態学」培風館

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

オートマトン・言語理論

Automata and Formal Languages

教授・北 研二 2 単位

【授業目的】情報工学, 計算機科学一般において最も中心的な概念であるオートマトンと言語理論について講義し, レポート, 小テストを実施して, 理論と考え方を習得させる.

【授業概要】言語の有限的記述の概念から始め, 言語の基本的な記述機構としてオートマトン及び形式文法を導入する. また, 文法とオートマトンの関係についても説明する. 講義では, 特に基本的で重要な有限オートマトンと正則文法および文脈自由文法について詳しく述べる.

【受講要件】集合に関する基本的な知識 (たとえば「離散数学とグラフ理論 1」) を前提とする.

【到達目標】

1. 形式言語理論の考え方, 特に有限オートマトンや正則表現を用いた言語の記述について理解する.
2. 有限オートマトンの等価性, 非決定性オートマトンから決定性オートマトンへの変換, オートマトンと正則表現の間の変換などの計算ができる.

【授業計画】1. 基礎的な数学的準備, 言語とその表現 2. 順序機械 3. 有限オートマトンと正則言語 4. 有限オートマトンの等価性 5. 有限オートマトンの最簡形 6. 非決定性有限オートマトン 7. 部分集合構成法 8. ϵ 動作を持つ有限オートマトン 9. 言語演算 10. 正則表現 1 11. 正則表現 2 12. 言語族の閉包性 13. 形式文法 1 14. 形式文法 2 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】出席状況, レポートの提出状況と内容, 小テスト及び最終試験の成績を総合して行う.

【教科書】富田悦次・横森 貴 著「オートマトン・言語理論」森北出版

【参考書】ホップクロフト・ウルマン 著「オートマトン・言語理論・計算論 I」サイエンス社

【連絡先】北(D203, 656-7496, kita@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】毎回の予習・復習を欠かさず行うこと. 随時, レポート及び小テストを実施する.

確率統計学

Probability and Statistics

助教授・竹内 敏己 2 単位

- 【授業目的】確率的な現象の捉え方, 考え方を学ぶとともにデータを処理する際に使われる統計手法を習得することを目標とする。
- 【授業概要】初めて数理統計を学ぶ初学者のために, 統計資料の特徴の解析および確率論の基礎と小標本論の初歩を解説する。
- 【受講要件】「微分積分学」の履修を前提とする。
- 【履修上の注意】講義内容が多岐にわたるため, テーマ別に数多くの演習問題をこなすことが望ましい。
- 【到達目標】
 1. 基本的な確率の計算ができる。
 2. 基本的な分布関数が理解できる。
- 【授業計画】1. 平均, 分散, 標準偏差 2. 相関関係, 回帰直線 3. 確率の定義と計算例 4. 確率の公理と性質 5. 条件付確率, 連続的確率 6. 確率変数と確率変数の演算 7. 離散的確率変数 8. 連続的確率変数 9. 大数の法則, 特性関数 10. 基本的分布関数 11. 中心極限定理 12. 仮説の検定 13. 推定 14. 分散分析 15. 期末試験
- 【成績評価】講義への出席状況, レポートの提出状況・内容, 小テスト等の平常点と期末試験の成績を総合して行う。
- 【教科書】越昭三『数理統計概論』学術図書出版社
- 【参考書】青木利夫, 吉原健一『統計学要論』培風館
- 【対象学生】開講コース学生のみ履修可能
- 【連絡先】竹内(A411室, TEL:656-7544, e-mail:takeuchi@pm.tokushima-u.ac.jp)

画像処理工学

Image Processing

教授・大恵 俊一郎 2 単位

- 【授業目的】視覚認識技術に不可欠な画像処理の基本的な手法を理解させる。
- 【授業概要】画像処理工学は, 医療画像処理, 工業用画像処理, 視覚パターン処理等の基礎になるデジタル画像処理手法の基本的事項を修得するための講義であり, 画像処理の基本概念, 2 値画像処理, 画像の変換と強調, 画像の復元, 画像の特徴抽出, パターンマッチング, パターン分類, 画像処理システム, および工業用画像処理への応用について講述する。なお, 工業用画像処理については, その分野の専門家に集中講義を依頼することにより, 広い最新情報を修得できるようにしている。
- 【受講要件】線形システム解析, 信号処理工学及び演習, マイクロプロセッサを履修しておくことが望ましい。
- 【到達目標】視覚情報処理技術に不可欠な画像処理技術の基本的な手法を理解し, 応用力をつける。
- 【授業計画】1. デジタル画像処理の特徴, 画像のデータ構造 2. 画像処理アルゴリズムの形態, ヒストグラム 3. 画像の 2 値化, 2 値画像の連結性と距離 4. 連結成分の変形操作, 図形の形状特徴 5. 画像の変換と強調 6. 平滑化と雑音除去 7. 画像の復元, 画像の再構成, 幾何学的変換 8. エッジ検出, 線の検出 9. 領域分割, テクスチャ解析 10. 3 次元画像処理, 動画像解析 11. パターンマッチング, 分類機構 12. 画像処理システム 13. 工業用画像処理の要点, 位置, 形状の認識 14. 欠陥の認識, 表面情報の認識 15. 予備日 16. 定期試験
- 【成績評価】出席をとる代わりに毎回講義終了前に, その時間帯に習った内容から 10 分間の小試験を行い, さらに定期試験も行って, 総合的に評価する。
- 【教科書】田村秀行 監修「コンピュータ画像処理入門」総研出版
- 【参考書】高木幹雄・下田陽久 監修「画像解析ハンドブック」東京大学出版会
- 【連絡先】大恵俊一郎, 知能情報工学科204号室, 088-656-7500, oe@is.tokushima-u.ac.jp
- 【備考】確率統計学, 信号処理工学, 線形システム解析および計算機アーキテクチャを履修しておくこと。また, 工業用画像処理については, 専門家の非常勤講師が集中講義を行うので, 必ず出席のこと。欠席の場合は単位を認めない。

計算機アーキテクチャ

Computer Architecture

講師・佐野 雅彦 2 単位

- 【授業目的】1940 年代にフォン・ノイマンにより開発された現在のコンピュータは急速な進歩を遂げている。この講義ではコンピュータアーキテクチャの基本を理解し, 高性能化に不可欠なアーキテクチャを修得する。
- 【授業概要】ノイマン型のコンピュータの基本概念と, 各種の方式の歴史を踏まえた上で, 計算機本体を構成する基本アーキテクチャを講義する。また, 高性能化のための各種方式について講義し, 計算機の将来について議論する。
- 【到達目標】情報処理システムにおける既存のハードウェア及びソフトウェア技術の特徴と問題点を理解し, 今後必要とされる情報処理システム設計・構築のための基本的概念と応用できる能力を修得する。
- 【授業計画】1. 計算機の歴史および性能評価法 2. 数値表現形式と演算 3. 演算回路の構成方式 4. 命令実行方式・小テスト 5. メモリ構成 6. 入出力制御 7. 仮想記憶 8. キャッシュメモリ・レポート 9. パイプライン 10. 高速化 11. 投機実行・レポート 12. 並列処理・処理モデル 13. 並列処理・通信方式 14. 将来の計算機・レポート 15. 予備日 16. 期末試験
- 【成績評価】講義への参加状況, 小テストの実施またはレポートの提出を求めると共に期末試験を実施する。成績はこれらの結果を総合して評価する。
- 【教科書】各講義時に資料等を配付
- 【参考書】高橋義造「計算機方式」コロナ社 (1985), 中澤喜三郎「計算機アーキテクチャと構成方式」朝倉書店 (1995), 柴山 潔「コンピュータアーキテクチャの基礎」近代科学社 (1993), John P.Hayes「Computer Architecture and Organization」2nd ed. McGraw-Hill (1988)
- 【連絡先】佐野(総合情報処理センター403, 656-7559, sano@ipc2.tokushima-u.ac.jp)
- 【備考】各種の雑誌や書籍に掲載される計算機アーキテクチャを調べることが望ましい。

工学倫理

Engineering Ethics

非常勤講師・大輪 武司 2 単位

- 【授業目的】技術者に強く要求される倫理的行動についての理解を深める。
- 【授業概要】科学と違って技術は世の中に新しいものを作り出す。多くの人は大学を卒業して企業の中で技術者として活動し, 新しいものを作り出していく。その時に常に頭に置いておかななくてはならないのが技術者倫理である。この講義では技術とはなにか, から始まって技術者とは何か。社会の中で技術者はどうあるべきかを一緒に考える。技術的な活動の中で「これは危ない」と気が付く感覚が身につくように多くの事例を説明するとともに, 自信の行動に責任が持てるように, 行動決定の考え方を説明する。
- 【到達目標】
 1. 科学や工学との比較の中で技術とは何なのかを理解する。
 2. なぜ技術者に倫理的な行動が強く要求されるかを理解する。
 3. 技術者が個人として自律した存在であるべきだということを理解する。
 4. 義務論的理論, 目的論的理論などの具体的な行動決定法を理解し, 利用できる。
 5. なぜ技術者が事例にあるような変な行動を取ってしまうかを理解し, それを防ぐ方法を修得する。
- 【授業計画】1. 「ガイダンス」なぜ技術者倫理なのかを理解し, 事例で考える。 2. 「技術とは」技術とは何か, 技術者とは何をする人かを考える。 3. 「グループ討議 1」実際の技術者の行動を考えて討論し, 発表。レポート 1 4. 「企業の技術者」企業の中で技術者は何をしているのかの紹介。 5. 「会社とは何か」会社とはどういう存在か, 会社の倫理とは。 6. 「技術者資格と教育」国際的資格, 技術者教育の認定。レポート 2 7. 「技術者の自律」専門家とは, 企業の中の専門家, 専門職 8. 「自律する技術者」自律の考え方, 学会, 継続学習 9. 「行動決定 1」倫理問題の考え方, 答えが一つに決まらない問題 レポート 3 10. 「行動決定 2」義務論的理論と目的論的理論, 相反問題の解き方。 11. 「グループ討議 2」具体的事例を理解し行動法を考える。 12. 「グループ討議の発表」各グループの発表。レポート 4 13. 「事例説明」グループ討議で使った事例の考え方の解説。 14. 「まとめ」全体のまとめと組織の中での行動法の復習。 15. 「テスト」
- 【成績評価】採点は 4 回のレポートと 2 回のグループ討議, 最終テストの点数で行う。出席しただけで点数を与える出席点はないが欠席した場合は減点する。
- 【連絡先】大輪(044-549-2225, t.owa@toshiba.co.jp)

国際経営論
Global Business

非常勤講師・片山 善行 2 単位

【授業目的】グローバル化・情報化の大波の中で、グローバル経営を展開する企業が直面する諸問題・課題を最新の事例を基に検討し、その指針・解決策を探る。

【授業概要】近年特に、M&A(企業の合併・買収)は経営戦略における有効な選択肢の一つとして、日本でも確実に定着してきている。そこで本講では、M&Aの戦略的意義・スキーム(構造)・税務的側面・ビジネスインフラ(関連諸法制)の改善等を中心テーマとして、株式価値の創造という視点から検討する。

【授業計画】1. 変貌する M&A と新たな展開 2. 経営戦略としての M&A(I) 3. 経営戦略としての M&A(II) 4. M&A プームの背景にあるもの-株式価値の創造 5. M&A の戦略構造と株式交換(移転)制度 6. M&A 関連法制の改善点 7. M&A の手順と進め方 8. M&A と税務戦略 9. M&A と税務戦略のシミュレーション 10. ポスト M&A のリストラと税戦略 11. 移転価格と税戦略 12. 敵対的 M&A と防衛策 13. M&A と株主価値の創造 14. 外国人のもの考え方、外国人とのつき合い方 15. 予備日 16. 期末試験

【成績評価】出席状況・期末試験の結果を総合的に評価する。

【教科書】プリントと資料を配付する。

【参考書】片山善行「海外事業展開における税務戦略」中央経済社、服部陽達「M&A 成長の戦略」東洋経済新報社他

【備考】出席を重視するので、必ず出席のこと。

コンピュータ入門 1

Introduction to Computer I

助教授・上田 哲史 2 単位

【授業目的】UNIX を中心とした基礎的なコンピュータリテラシを、十分な実習時間をかけて修得させる。

【授業概要】UNIX はマルチユーザ・マルチタスクのオペレーティングシステム(OS)であり、C 言語とのインターフェースが良く、各種コンパイラ、テキスト処理ツールも豊富に用意されている。また、インターネットへの親和性にも優れ、電子メール、ネットニュースなど、多くのネットワークサービスのサーバおよびクライアントが動作している。UNIX の伝統や哲学を理解し、各自が各ツールを使いこなして、各種情報処理やプログラミングを効率よく行えるようになることを目指す。実習を中心とした講義展開を行なう。

【受講要件】特になし

【履修上の注意】「コンピュータ入門 2」と連動、一貫した授業展開を行う

【到達目標】

1. 基本的なコンピュータによる読み書き算法の修得
2. プログラムの作成と実行まで、コンピュータシステム内での振る舞いを意識しながらの理解

【授業計画】1. コンピュータ、インターネットの利用と情報倫理 2. UNIX の概説、コンピュータの取り扱い基礎 3. エディタと電子メール基礎 4. エディタと電子メール応用 5. ファイルとディレクトリの操作 6. 標準入出力と各種 UNIX コマンド 7. LaTeX によるレポート作成技術 8. データ処理技術 9. C 言語の概要とプログラミング環境 10. データ型と演算 11. 制御構造(1) 12. 制御構造(2) 13. 総括と補足 14. オンライン模擬試験 15. オンライン単位認定試験 16. 予備日

【成績評価】課題を毎回出題する。試験と課題の達成状況を総合的に判断して評価する。平常点と試験の比率は 7:3 とする。

【教科書】利用の手引き(無償配布)、柴田望洋、定本明解 C 言語入門編、ソフトバンク出版

【参考書】坂本文「たのしい UNIX」アスキー出版

【連絡先】上田(C206, 656-7501, tetsushi@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】1 年生後期の「コンピュータ入門 2」と連続して講義および演習を進める。

コンピュータ入門 2

2 Introduction to Computer II

助教授・上田 哲史 2 単位

【授業目的】UNIX オペレーティングシステムを念頭においた C 言語の基礎を理解し、プログラムを「書く」習慣を身につける。

【授業概要】UNIX 自身もその内部はほとんど C 言語で記述されていることはよく知られている。C 言語の初歩的な事柄について、実習による裏付けを取りながら理解を深めてゆく。「コンピュータ入門 1」で培った技術を活用できるのは勿論、プログラミング環境を効率良く行なえる各種ツールについても講述する。

【受講要件】「コンピュータ入門 1」を受講していることが望ましい

【到達目標】

1. 基本的な C プログラムの作成ができるようになる
2. 既存プログラムの「模倣」ではなく、アルゴリズムを自立的に思考する能力を身につける

【授業計画】1. 反復構造(1) 2. 反復構造(2) 3. 配列 4. 関数 5. 入出力と文字 6. 文字列の扱い 7. 関数や変数のスコープ 8. ポインタ(1) 9. ポインタ(2)と文字列の処理 10. ポインタ応用 11. 構造体 12. 構造体へのポインタと動的メモリ取得 13. 総括と補足 14. 模擬試験(筆記) 15. 単位認定試験(筆記) 16. 予備日

【成績評価】課題を毎回出題する。試験と課題の提出状況、出席状況を総合して評価する。平常点と試験の比率は 4:6 とする。

【教科書】柴田望洋、定本明解 C 言語入門、ソフトバンク出版

【参考書】B.W. カーニハン・D.M. リッチー著・石田晴久 訳「プログラミング言語 C 第 2 版」共立出版。

【連絡先】上田(C206, 656-7501, tetsushi@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】1 年生前期の「コンピュータ入門 1」と連続して講義および演習を進める。

コンピュータネットワークおよび演習

Lecture and Exercise in Computer Networks

教授・森井 昌克 3 単位

【授業目的】本講義ではコンピュータネットワークにおける基礎技術やその評価手法を修得することを目的としている。

【授業概要】コンピュータネットワークで必要な要素技術として、LAN、広帯域網、ネットワーク相互接続技術、ネットワーク管理技術、ネットワーク評価手法について解説する。

【履修上の注意】教科書は変更することがある。

【授業計画】1. コンピュータ網とインターネット 2. アプリケーション層(HTTP, FTP, SMTP, DNS) 3. アプリケーション層(TCP/UDP Socket Programing) 4. トランスポート層(UDP, TCP) 5. トランスポート層(輻輳制御) 6. ネットワーク層(インターネットプロトコル) 7. ネットワーク層(ルーティング) 8. データリンク層(LAN) 9. データリンク層(WAN) 10. マルチメディアネットワークング(アプリケーション) 11. マルチメディアネットワークング(統合サービス) 12. コンピュータ網におけるセキュリティ 13. ネットワーク管理(MIB, SNMP) 14. ネットワークシミュレーション 15. ネットワーク解析 16. 期末試験

【成績評価】平常点は小テスト、レポート、出席の総合評価とする。演習として課す小テストは講義内容の理解を確認する程度の簡単な問題とする。レポートは、深い考察が必要な課題を出し、思考力を試す。

【教科書】James F. Kurose and Keith W. Ross, "Computer Networking -A Top-Down Approach Featuring the Internet," Pearson Education

【参考書】Behrouz Forouzan, "Introduction to Data Communications and Networking," McGraw-Hill

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【備考】平常点を 4 割、期末試験を 6 割として評価する。

最適化理論及び演習

Lecture and Exercise in Optimization Theory

講師・最上 義夫 3 単位

【授業目的】最適化の概念、数値処理による最適化、学習に基づく最適化について講義し、さらに各単元ごとの演習と随時行う試験によって、最適化の基礎知識を修得させる。

【授業概要】最適化は工学諸分野における一般的かつ基礎的な概念であるが、本講義では非線形計画法(数値処理による最適化)と学習ユニットによる最適化(学習に基づく最適化)とを中心とした講義を行う。非線形計画法においては最急降下法、ニュートン法、準ニュートン法、共役勾配法、直接探索法について講義し、学習ユニットによる最適化においては学習オートマトンや強化学習ユニットによる最適化について講述する。あわせて各単元ごとに演習を行わせることによ

知能情報工学科 (昼間コース)

て、数値処理による最適化と学習に基づく最適化についての基礎知識を修得させる。

【受講要件】「コンピュータ入門1,2」の履修を前提として講義を行う。さらに「数値計画法」、「数値解析」を履修していることが望ましい。

【履修上の注意】講義の単元が終了するごとに演習を課すので、すべての演習を必ず行うこと。

【到達目標】数値モデルに基づく数値処理による最適化手法と数値モデル化が困難な場合に有効である学習に基づく最適化手法とを修得させることによって、工学諸分野において広く存在する最適化問題をシステムティックに解決する能力を育成する。

【授業計画】1. 工学における最適性と最適化の概念および最適化問題の定式化 2. 制約なし最適化問題と降下法 3. 最急降下法 4. ニュートン法 5. 準ニュートン法 6. 共役勾配法 7. 直接探索法 8. 学習オートマトンによる最適化(移動ロボットの迷路探索) 9. 学習オートマトンの基本モデル 10. 種々の学習アルゴリズム 11. 学習アルゴリズムの特性 12. 強化学習ユニットと最適化 13. 2値出力強化学習ユニット 14. 実数値出力強化学習ユニット 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】講義への参加状況、演習のレポートの提出状況と内容、試験の成績を総合して行う。

【教科書】特に指定しない。適宜資料を配布する。

【参考書】馬場則夫・坂和正敏「数値計画法入門」共立出版、今野浩・山下浩「非線形計画法入門」日科技連、K.S. Narendra and M.A.L. Thathachar "Learning Automata - An Introduction" Prentice Hall

【対象学生】開講コースと同学科の夜間主コース学生も履修可能

【連絡先】最上(C404, 656-7505, moga@is.tokushima-u.ac.jp)

システム設計及び実験 1

System design and experiment 1

助教授・黒岩 眞吾, 福見 稔, 小野 功, 寺田 賢治, 池田 建司
助教授・上田 哲史, 講師・最上 義夫, 佐野 雅彦 3単位

【授業目的】ハードウェアに関する個々の要素技術を理解しているだけではシステムを作り上げることはできない。本実験では、ハードウェアに関する個々の要素技術をシステムとして統合する能力を養うことを目的としている。

【授業概要】ハードウェアやそれを駆動するソフトウェアに関する基礎知識を習得するための個別実験に取り組む。各実験テーマ終了後にレポート提出が課される。

【到達目標】

1. システム設計及び実験2で製作することとなる完全自律型ロボットに必要な各要素技術を、自主的に身に付ける。
2. 単なる机上の理論だけでなく、ハードウェアの原理、ソフトウェアの構造を深く理解する。
3. グループで協調しながら仕事を行なう。

【授業計画】1. 実験ガイダンス 2. LED発光回路の製作 3. アナログ回路の設計、製作(1) 4. アナログ回路の設計、製作(2) 5. デジタル回路の設計、製作(1) 6. デジタル回路の設計、製作(2) 7. CPUボードの製作 8. マザーボードの製作 9. CPUボード及びマザーボードによる実験 10. 完全自律型走行ロボットの設計 11. マイコン制御に関する実験 12. マイコンボードに関する実験(1) 13. マイコンボードに関する実験(2) 14. マイコンボードに関する実験(3) 15. 予備日 16. 予備日

【成績評価】実験態度、レポートを総合して評価する。

【教科書】知能情報工学科編「システム設計及び実験」

【参考書】実験テーマごとに指定される。

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】寺田(C203, 656-7499, terada@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】無断欠席および遅刻、期限後の報告書提出は一切認められていない。

システム設計及び実験 2

System design and experiment 2

助教授・黒岩 眞吾, 福見 稔, 小野 功, 寺田 賢治, 池田 建司
助教授・上田 哲史, 講師・最上 義夫, 佐野 雅彦 3単位

【授業目的】ハードウェアに関する個々の要素技術を理解しているだけではシステムを作り上げることはできない。本実験では、ハードウェアに関する個々の要素技術をシステムとして統合する能力を養うことを目的としている。

【授業概要】メタな課題(例えば、与えられたコースをなるべく短時間で走る完全自律型走行車の作成)に取り組み、企画、設計、開発、発表等の一連の作業を通して、個々の要素技術をシステムとして統合する能力を養う。

【到達目標】

1. これまでに学習してきたハードウェア技術とソフトウェア技術を活用して、与えられた仕様を満たすような完全自律型ロボットを設計する。
2. 与えられた実験環境の下で、制限時間内で、計画的に完全自律型ロボットを完成させる。
3. 自分の考えを明確かつ論理的に人に伝達する能力や、双方向のコミュニケーションがとれる能力を身に付ける。
4. 単なる机上の理論だけでなく、ハードウェアの原理、ソフトウェアの構造を深く理解する。
5. グループで協調しながら仕事を行なう。

【授業計画】1. 設計企画発表会(1) 2. 駆動装置に関する実験 3. 赤外線センサに関する実験(1) 4. 赤外線センサに関する実験(2) 5. ロータリエンコーダに関する実験 6. 超音波センサに関する実験 7. ホールセンサに関する実験 8. 設計企画発表会(2) 9. 完全自律型走行ロボットの製作(1) 10. 完全自律型走行ロボットの製作(2) 11. 完全自律型走行ロボットの製作(3) 12. 完全自律型走行ロボットの製作(4) 13. ロボット競技会 14. 最終成果発表会 15. 予備日 16. 予備日

【成績評価】実験態度、レポート、ロボット競技会、発表会などを総合して評価する。

【教科書】知能情報工学科編「システム設計及び実験」

【参考書】実験毎に指定される。

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】寺田(C203, 656-7499, terada@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】無断欠席および遅刻、期限後の報告書提出は一切認められていない。

集積回路工学

Integrated Circuits

教授・赤松 則男 2単位

【授業目的】集積回路に関する基本的知識とその設計法を習得する。レポート、小試験を実施して集積回路の設計に必要な基礎知識を習得する。

【授業概要】パルスとその基本動作、パルス増幅回路の特性を説明し、MOS-FETを用いた論理回路を解説する。コンピュータのメモリとしてバイポーラトランジスタおよびMOS-FETのS-RAM, D-RAM, ROMの回路と使用方法を解説する。ASICに代表される集積回路の設計は重要であるので詳細に説明し、学生自身で集積回路を設計する。

【受講要件】電子回路、電気回路および演習、物理学(物性、電気磁気学、力学、熱力学、光学、量子力学)、数学(微分方程式、関数論、ベクトル、マトリックス、統計学、論理学)などの基礎学力を十分に備えていることが受講に際しての必要条件です。

【到達目標】エレクトロニクスおよびコンピュータのハードウェアとソフトウェアのバランスの良い思考ができるための基礎的な知識を習得し、これを数理的に展開し、構造的なシステムの設計ができ、これを表現することができる能力の獲得を到達目標とする。

【授業計画】1. MOS型の電界効果トランジスタI(構造、動作原理、種類) 2. MOS型の電界効果トランジスタII(電圧・電流特性)・レポート 3. MOS-FETを用いるインバータ回路I(種類、N-MOS) 4. MOS-FETを用いるインバータ回路II(C-MOS)・レポート 5. NAND論理回路 6. NOR論理回路・レポート 7. 3状態論理回路 8. 中間試験 9. 半導体メモリI(MOS-FETを用いるメモリ, RAM) 10. 半導体メモリII(P-RAM, バイポーラメモリ) 11. 集積回路の設計法・レポート 12. プログラマブルロジックアレイ(PLA) 13. PLAを用いる設計例・小試験 14. 集積回路システムの開発法 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】講義中に行う中間試験および小試験と試験期間中に行う定期試験とレポートの結果を考慮し、出席日数にも配慮して成績を照合的に評価する。再試験は行う。

【教科書】赤松則男「エレクトロニクス回路」

【参考書】安藤和昭「パルス・デジタル回路」、斉藤忠夫「電子回路入門」

【備考】大学院でさらに高度な集積回路設計技術を学ぶための基礎的科目であるので、特に進学希望者は必ず習得する必要がある。

情報検索

Information Retrieval

知能情報工学科 (昼間コース)

助教授・獅々堀 正幹 2 単位

【授業目的】文書検索技術・データベース構築技術に関して、基礎的な内容から最近注目されているホットな話題まで幅の広い検索技術について講述する。

【授業概要】講義の前半では、全文検索手法に話題を絞り、索引の構成方法を中心に種々のデータ構造・圧縮手法を説明する。後半では、検索質問に類似した文書を検索する類似検索の各種技術について講述する。本講義では、単に各種アルゴリズムの内容を説明するだけでなく、実際にプログラミング演習課題を行い小規模なデータに対するシュミレーションを通して、それらの特徴(長所短所)を理解させる。

【受講要件】コンピューター入門 1,2, データ構造とアルゴリズム 1,2, 情報数学, プログラミングシステムの科目を履修していることが望ましい。

【到達目標】

1. 各種情報検索システムを抽象化し、モデリングを行える力を育成する。
2. 各種情報検索システムの問題点を分析し、問題を解決できるアルゴリズムの考案が出来る力を育成する。

【授業計画】1. 情報検索とは? 2. 文字列照合に基づく全文検索 1(BM法, KMP 法) 3. 文字列照合に基づく全文検索 2(AC 法) 4. 索引を用いた全文検索 1(特徴ベクトル法) 5. 索引を用いた全文検索 2(転置ファイル法) 6. 索引を用いた全文検索 3(パトリシアトライ法) 7. 索引の圧縮法 (PAT アレイ, PaCB 木) 8. 中間試験 9. 類似文書検索システムの概要 10. 情報検索の適用と評価 11. 索引語の抽出と重み付け 12. ベクトル空間モデルに基づく情報検索 13. 潜在的意味インデキシング 14. 高次元スパース行列の圧縮 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】成績の評価は、中間試験と定期試験の得点だけでなく、平常点も加味する。平常点は主に演習レポートの提出回数で判断し、その他には講義内での発表回数、及び講義への出席状況などを含む。

【教科書】北研二, 津田和彦, 獅々堀正幹 著「情報検索アルゴリズム」共立出版

【参考書】徳永健伸 著「情報検索と言語処理」東京大学出版会

【連絡先】獅々堀(D棟214, 656-7508, bori@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】口頭質問に答えられないと、累積減点数が多くなるので注意すること。

【成績評価】講義に対する理解力の評価は講義への参加状況、演習の回答、レポートの提出状況と内容、小テスト及び最終試験の成績を総合して行う。

【教科書】特に指定しない。

【参考書】徳田雄洋著「言語と構文解析」共立出版株式会社

【備考】原則として、毎回のレポート提出を義務づけ、不定期に小テストを行う。

情報理論

Information Theory

教授・森井 昌克 2 単位

【授業目的】高度情報化社会の基盤技術であるマルチメディア、およびそれを支える通信技術、デジタル符号化技術を理解するための基礎理論、技術を習得する。また秒進分歩に進んでいる最先端技術の概要に触れる。この講義により、現在そして将来の通信技術およびコンピュータでのデータ処理を理解し、新しい理論および技術を築く上での礎となることを期待する。

【授業概要】情報理論は情報の数量的な取扱いに関する基礎理論であり、現在のマルチメディアおよび高速データ通信技術の礎となっている。特に情報を如何に数量的に扱い、表現するか、さらにその情報の伝達、蓄積を如何に効率よく、そして信頼性を高く行うかを議論する。本講義では、情報理論の基礎を習得するとともに、そのマルチメディアおよび高度情報ネットワークへの応用技術について学ぶ。

【授業計画】1. 情報理論概説, 情報通信工学との関係 2. 情報源のモデル化 3. 情報源符号化の基礎概念 4. 情報源符号化定理 5. ハフマン符号 6. 最新のデータ圧縮アルゴリズム 7. 画像データ圧縮と離散コサイン変換 8. 標本化定理 9. 情報量, エントロピー, 相互情報量 10. 通信路容量 11. 通信路符号化定理 12. 通信路符号化基礎 13. 符号理論の予備知識 14. 符号理論の基礎 15. 暗号と情報セキュリティ 16. 定期試験

【成績評価】講義に対する理解力の評価は講義への参加状況、演習の回答、レポートの提出状況と内容、小テスト及び最終試験の成績を総合して行う。

【教科書】特に指定しない。

【参考書】宮川 洋 著「情報理論入門」好学社, 今井秀樹 著「情報理論」昭晃堂

【備考】原則として、毎回のレポート提出を義務づけ、不定期に小テストを行う。

情報工学実地演習

Internship

1 単位

【授業目的】企業等における研究開発活動の場を広く実地に体験させることで、将来の技術者としての目標をより具体的に描かせる。

【授業概要】派遣先の企業等において、予め目標を設定し、その達成に向けて実習を行う。

【受講要件】事前研修を受講し、社会人としての心構えができていないもの。

【到達目標】情報処理技術の社会に及ぼす影響・効果に関する理解力や責任など、技術者倫理を養うことを目標とする。

【授業計画】1. 3 年次の夏季休業期間を利用して、2~3 週間にわたり、企業等において実習を行う。

【成績評価】実習終了後、所定の書式にしたがい、報告書を提出する。

情報数学

Mathematics in Computer Science

教授・任 福継 2 単位

【授業目的】コンピュータサイエンスおよび情報処理、特に人工知能技術を理解するうえで必要な数学を理解する。

【授業概要】現在のコンピュータや言語処理システムで必要かつ不可欠な集合と関係、論理と推論、ブール代数、及び言語と構文解析を、実例を与えながら理論と技術両面から講義を行う。

【到達目標】

1. 数学, 自然科学および情報技術に関する基礎知識をマスターする。
2. 数学, 自然科学および情報技術を応用できる能力を育成する。

【授業計画】1. 集合と関係 2. 関係データベース 3. 命題と論理 4. 論理演算 5. 推論 6. 述語論理 7. ブール代数 8. ブール表現と論理回路 9. 確率論 (1) 10. 確率論 (2) 11. 情報理論の基礎 (1) 12. 情報理論の基礎 (2) 13. 言語処理 14. 文脈自由文法 15. 情報数学の最新話題 16. 定期試験

職業指導

Vocational Guidance

非常勤講師・坂野 信義 4 単位

【授業目的】

【授業概要】生涯発達・Career Developing としての人間観・職業観を確立すべく、学際的見地から職業指導の課題と方法を論述し、併せて能力開発を実践指導する。

【授業計画】1. 職業指導の課題と方法 (1) 職業指導発展の略史 2. 職業指導の課題と方法 (2) 職業指導の課題 3. 職業指導の課題と方法 (3) 個性と職業:個人理解の方法-性格, 興味など 4. 職業指導の課題と方法 (4) 個性と職業:適応と適性 5. 職業指導の課題と方法 (5) 個性と職業:Career Planning としてのライフワーク 6. 職業指導の課題と方法 (6) 個性と職業:マネジメントスキル:リーダーシップ論など 7. 職業指導の課題と方法 (7) 職業相談 (キャリア・カウンセリング):職業相談の意義 8. 職業指導の課題と方法 (8) 職業相談 (キャリア・カウンセリング):カウンセリング理論と技術 9. 職業指導の課題と方法 (9) 職業指導の評価 10. 職業指導に役立つ能力開発:理論と実践 (1) 人生 60 年計画表の作成 11. 職業指導に役立つ能力開発:理論と実践 (2) IC 法, NM 法を活用してソフト作成能力を育成 12. 職業指導に役立つ能力開発:理論と実践 (3) KJ 法を活用しての課題解決とプレゼンテーション 13. 職業指導に役立つ能力開発:理論と実践 (4) シュルツの自律神経訓練法の理解

【成績評価】論文, 能力開発のプレゼンテーションにより成績評価。

【教科書】講師よりプリント資料配布。

【参考書】参考書, 必読書については, 講義中紹介。

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【備考】「面白くてためになり、そして思い出に残る」講義が目標。

信号処理工学及び演習

Lecture and Exercise in Signal Processing

知能情報工学科 (昼間コース)

助教授・寺田 賢治 3 単位

【授業目的】知能情報工学の分野をはじめ、電気・電子工学及び他の工学諸分野において極めて重要な技術であるアナログおよびデジタル信号処理について講義し、演習・小テストを実施して、工学部出身者として最低限身につけてはおかなければならない信号処理の基礎知識を修得させる。

【授業概要】信号と信号処理全般、アナログ信号及びデジタル信号の解析、さらにサンプリング、フィルタリング、信号の変換など信号処理に関する基礎力を身に付けさせる。

【到達目標】

1. 信号処理の基礎知識を、講義と実習を通じて身に付ける。
2. 基礎的な学力と、それを各問題に応用できる能力を身に付ける。

【授業計画】1. 信号と信号処理 2. 信号の分類と変換 3. 信号とシステム 4. フーリエ級数 5. フーリエ変換 6. ラプラス変換 7. 連続時間システムのインパルス応答、周波数特性 8. 離散時間フーリエ変換 9. 離散フーリエ変換 10. 高速フーリエ変換 11. Z 変換 12. 離散時間システムのインパルス応答、周波数特性 13. ナイキスト周波数とサンプリング定理 14. フィルタリング 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】講義への参加状況、演習・小テストの回答、及び最終試験の成績を総合して行う。

【教科書】浜田望 著「よくわかる信号処理」オーム社

【参考書】貴家仁志 著「デジタル信号処理」昭晃堂、森下 巖 著「わかりやすいデジタル信号処理」昭晃堂 ほか

【備考】再試は一切やらない。

人工知能 1

Artificial Intelligence 1

教授・小野 典彦 2 単位

【授業目的】知能システムを構築するために不可欠となる人工知能の基礎技術を中心に解説すると共に、課題を通して、それらの応用方法を実践的に理解させることを目指す。

【授業概要】人工知能研究の流れをその起源から現在までにわたって概説すると共に、知能システムの構築のための要素技術を修得させる。本講義の内容は初等的ではあるが、毎回、人工知能の先端技術との関係についても触れる。

【受講要件】離散数学とグラフ理論 1 および 2 を受講していることが望ましい。

【到達目標】

1. 探索に基づく問題解決の原理、応用方法および限界を理解する。
2. 知識に基づく問題解決の原理、応用方法および限界を理解する。

【授業計画】1. 人工知能概論 2. 問題とその解決過程の定式化 3. 探索による問題解決 I 4. 探索による問題解決 II 5. 探索による問題解決 III 6. 知識の表現と利用 7. 論理に基づく知識表現:述語論理 8. 論理に基づく問題解決:導出原理 9. 論理に基づく問題解決:導出原理の応用 10. プロダクションシステムによる知識表現 11. 意味ネットワークとフレームによる知識表現 12. 知識の獲得と学習 I 13. 知識の獲得と学習 II 14. 人工知能の最新話題から 15. 予備日 16. 期末試験

【成績評価】講義への出席状況、課題に対する取り組み状況、小テストの成績等の平常点と期末試験の成績を総合して行う。

【教科書】太原育夫著「人工知能の基礎知識」近代科学社

【参考書】S. Russell, P. Norvig 著・古川康一監訳「エージェントアプローチ・人工知能」共立出版

【連絡先】小野(D棟106, 656-7509, ono@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】本科目は人工知能の基礎に焦点を合わせたものである。人工知能研究の最新の話題については、「人工知能 2」および「知識知能システム」の中で重点的に解説する。なお、講義で使用するスライドの原稿は Web 上で公開するので、受講者は予めスライド原稿を印刷しておくこと。

人工知能 2

Artificial Intelligence 2

教授・小野 典彦 2 単位

【授業目的】知能システムの実現は容易ではなく、人間を凌駕するような知能を実現できた人工知能の応用領域はかぎられている。本講義では、知能を計算機上に実現することがいかに困難な作業であるのかを種々の視点から浮き彫りにすると共に、それを克服することを目指して展開されている最近の人工知能技術を理解させることを目指す。

【授業概要】現実的な知能システムを構築する上で有望な枠組みと考えられる種々の要素技術に焦点を合わせ、それらの基礎、応用および限界について解説する。

【受講要件】人工知能 1 を受講していることが望ましい。

【到達目標】

1. 知能システムのトップダウン的な構築の限界を理解する。
2. 知能システムのボトムアップ的な構築のための種々の要素技術について、その原理、応用方法および限界を理解する。

【授業計画】1. 知能システムの実現はなぜ難しいか? 2. 知能システムの創発的設計 3. ニューラルネットの基礎 I 4. ニューラルネットの基礎 II 5. ニューラルネットの応用とその課題 6. 強化学習の基礎 I 7. 強化学習の基礎 II 8. 強化学習の応用とその課題 9. 進化的学習の基礎 I 10. 進化的学習の基礎 II 11. 進化的学習の応用とその課題 12. 自律エージェントの創発的設計 13. マルチエージェントシステムの創発的設計 14. 時系列予測システムの創発的設計 15. 予備日 16. 期末試験

【成績評価】講義への出席状況、課題に対する取り組み状況、小テストの成績等の平常点と期末試験の成績を総合して行う。

【教科書】特に指定しない。

【参考書】S. Russell, P. Norvig 著・古川康一監訳:エージェントアプローチ・人工知能、共立出版

【連絡先】小野(D棟106, 656-7509, ono@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】講義で使用するスライドの原稿は Web 上で公開するので、受講者は予めスライド原稿を印刷しておくこと。

数値解析

Numerical Analysis

非常勤講師・杉野 隆三郎 2 単位

【授業目的】様々な数値計算手法を身につけるとともに、数値解析の基本的な考え方を習得することを目的とする。

【授業概要】丸め誤差などの数値計算における基礎的知識、補間・非線形方程式などの基本的数値計算法について述べる。

【受講要件】「線形代数」、「微分積分学」の履修を前提とする。

【履修上の注意】講義内容を確実に理解するには各自が普段から自主的な演習を行ない復習を重ねることが必要である。

【到達目標】

1. 数値誤差が理解できる。
2. 非線形方程式の数値解法が理解できる。

【授業計画】1. 丸め誤差、桁落ち 2. 浮動小数の四則演算 3. 多項式補間 4. チェビシェフ補間 5. ニュートン補間 6. 数値積分の考え方 7. 補間型積分 8. 高精度近似積分 9. 連立一次方程式の直接解法 10. ピボット選択を行うガウスの消去法 11. 非線形方程式の解法:2 分法 12. 非線形方程式の解法:ニュートン法 13. 微分方程式の解法:オイラー法 14. 微分方程式の解法:ルンゲ・クッタ法 15. 期末試験

【成績評価】講義への出席状況、レポートの提出状況・内容、小テスト等の平常点と期末試験の成績を総合して行う。

【教科書】杉浦洋『数値計算の基礎と応用』サイエンス社

【参考書】篠原能材『数値解析の基礎』日新出版、名取亮『線形計算』朝倉書店、森正武『数値解析』共立出版、名取亮『数値解析とその応用』コロナ社

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】杉野(阿南高専, Tel:0884-23-7210, E-mail:sugino@anan-nc.t.ac.jp)

数値計算法演習

Exercise in Numerical Programming

助教授・池田 建司 1 単位

【授業目的】数値計算において重要な数値誤差と計算の手間(計算時間、作業領域)を意識したプログラミングを修得することを目的とする。また、代表的な数値計算のアルゴリズムをプログラミングしその結果を解析することによって、数値計算の常識を修得する。

【授業概要】代表的な数値計算のアルゴリズムを C 言語でプログラミングし、計算機上で実行する。計算結果とそれに対する考察を報告書として提出する。

【受講要件】必要なアルゴリズムの原理などは、演習中に説明するが、数値解析の単位を取得していることが望ましい。

【到達目標】数値モデルに基づくシステマティックな解析・設計の方法を学習し、数値的に根拠のある解析にもとづく設計能力を育成する。

【授業計画】1. 計算機における数の表現 2. 非線形方程式の解法 I 二分法 3. 非線形方程式の解法 II Newton 法 4. 非線形方程式の解法 III 割線法 5. 数値積分 I 台形則 6. 数値積分 II Richardson 補外 7. 常

知能情報工学科 (昼間コース)

微分方程式の解法 I Euler 法 8. 常微分方程式の解法 II 修正 Euler 法 9. 常微分方程式の解法 III Runge-Kutta 法 10. 連立一次方程式の解法 I LU 分解 11. 連立一次方程式の解法 II 3 重対角行列, 対称行列の LU 分解 12. 連立一次方程式の解法 III ピボットの部分選択 13. 最小 2 乗法 QR 分解, Householder 変換 14. 最小 2 乗法 QR 分解, Householder 変換 15. 行列の固有値問題 II Hessenberg 形, 原点移動, 減次 16. 予備日

【成績評価】毎回の実習ごとに提出されるレポート, および, 実習態度などにより評価する。実習に関する注意事項を別に配布するので, それに基づいてレポートを作成する。すべてのレポートを提出し, かつ, 合格点に達したものに限り単位が与えられる。定期試験は行わない。

【教科書】特に指定しない。

【参考書】篠原能材「数値解析の基礎」日新出版, 伊理正夫・藤野和建「数値計算の常識」共立出版, 森 正武「数値計算プログラミング」岩波書店

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】池田(C403, 656-7504, ikeda@is.tokushima-u.ac.jp)

数理計画法

Mathematical Programming

助教授・池田 建司 2 単位

【授業目的】本講義は 2 つの部分からなる。前半は線形計画法であり, その理論と計算法について解説する。後半では, ネットワーク上の最適化を論じる。基礎理論を厳密に展開し, 理解させることを目的としているが, 同時に, 理解をより容易にするため, 理論の意味を幾何学的に把握できるように配慮している。また, 例題を取り上げ, 演習を実施している。

【授業概要】線形計画法とネットワーク最適化について講義している。線形計画法では, その定式化の方法, シンプレックス法を中心とした計算法, シンプレックス法の有効性を保証する基本定理, 理論的背景であり, かつ線形計画法の幾何学的解釈を示している。双対定理とファークスの補題などについて述べる。

【受講要件】必要な予備知識は講義の中で一応述べるが, 線形代数の知識(ベクトルの一次独立性, 行列の階数)をもっていることが望ましい。

【到達目標】数理モデルにもとづくシステムティックな解析・設計能力を養い, 最適化理論やシステム工学といった学問体系の基礎となす。

【授業計画】1. 線形計画法の導入 2. 図的解法から代数的解法へ 3. 線形代数の復習 4. 線形計画法の基本定理 5. シンプレックス法 6. 2 段階法 7. 行列表現と改訂シンプレックス法 8. 双対問題, 双対定理, ファークスの補題 9. グラフ理論の復習 10. 最短経路問題(Dijkstra 法) 11. 最小木問題(Kruskal 法) 12. 最小木問題(Prim 法) 13. 最大流・最小カット問題 14. 最大マッチング・最小カバレッジ定理 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】毎回行う小テストの結果と定期試験の結果を総合して評価する。

【教科書】特に指定しない。板書によって講義を進める。

【参考書】馬場則夫・坂和正敬著「数理計画法入門」共立出版, 今野 浩「線形計画法」日科技連

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】池田(C403, 656-7504, ikeda@is.tokushima-u.ac.jp)

数理論理学

Mathematical Logic

教授・北 研二 2 単位

【授業目的】近年, 計算機科学の色々な分野で数理論理学が用いられるようになってきている。本講義では, 計算機科学を専攻する上で知っておくべき数理論理学の基礎について講述する。

【授業概要】まず数理論理学を学ぶ上で最も基礎になる命題論理について説明し, 論理式の真偽, トートロジー, 証明可能性等について論じる。その後, 命題論理を述語論理へ拡張し, 述語論理の論理式, 形式的体系等について論じる。

【受講要件】特になし。

【到達目標】コンピュータで各種問題を扱う際に重要となる問題の形式化, 数学的モデル化などの基礎的な能力を修得する。

【授業計画】1. 命題と論理式 2. 論理式と真偽 3. 命題論理式の性質 4. 命題論理式の解釈 5. 命題論理式の標準形 6. 命題論理と公理系 7. 命題論理と推論 8. 中間試験 9. 述語論理の論理式 1 10. 述語論理の論理式 1 11. 述語論理の解釈 12. 述語論理式の標準形 13. 述

語論理と導出原理 1 14. 述語論理と導出原理 2 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】出席状況, レポートの提出状況と内容, 小テスト及び中間試験, 定期試験の成績を総合して行う。

【教科書】小倉久和・高濱徹行著「情報の論理数学入門」近代科学社

【参考書】特になし

【連絡先】北(D203, 656-7496, kita@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】毎回の予習・復習を欠かさず行うこと。随時, レポート及び小テストを実施する。

生産管理

Production Control

非常勤講師・井原 康雄 1 単位

【授業目的】世界の市場で生き残る為の人をどのように動かしているかを理解する。

【授業概要】企業経営は経営資源(ヒト・モノ・カネ・情報)を効率よく, かつタイムリーに配置し最大の効果(利益と持続性)を求めて活動する。世界のトップを走り続ける日本のモノ作りの中で生産技術のキーとなる事項について講義する。講義計画に従い生産管理の重要項目について最新のトピックスを織り込みながら進める。

【授業計画】1. 生産管理 2. 生産計画 3. 原価管理 4. 経営システム(ISO) 5. IE(Industrial Engineering) 6. 品質管理と TQC 7. トヨタ生産方式 8. 中間及び最終レポート(生産管理のまとめ)

【成績評価】出席率, レポートの内容

【教科書】その都度提供する。

【参考書】市販の生産管理に関する書籍, 「生産管理便覧」丸善

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【備考】出席率 80%(12 回), レポート(中間と最終)の内容 20%

生体情報工学

Biological and Medical Engineering

教授・赤松 則男, 助教授・福見 稔 2 単位

【授業目的】生体と情報工学との関連と類似性および医用工学への応用を概説する。

【授業概要】最初に生体工学の概念を説明し, ニューロンの動作とモデルおよび最近, 集積回路化されて実用性が重視されているニューロン回路も解説する。神経系と筋肉系の関係および心電位と筋電位さらに生体の情報処理に関する講義も行う。脳波計測とその意義を説明し, ニューラルネットワークに関する講義を行う。

【受講要件】コンピュータのハードウェアおよびソフトウェアの知識を十分に備え, 数理論理的な思考ができて, 将来の情報工学の展望を志向することが受講に際しての必要条件です。

【到達目標】エレクトロニクスおよびコンピュータのハードウェアとソフトウェアのバランスの良い思考ができるための基礎的な知識を習得し, これを数理的に展開し, 現状のコンピュータのハードウェアとソフトウェアの実態と問題点を分析し, 将来のコンピュータ・システムの構築に寄与する思考能力の獲得を到達目標とする。

【授業計画】1. 生体情報工学序説 2. ニューロンの機能と動作 3. ニューロンの人工的モデル・レポート 4. 網膜における視覚の情報処理 5. 網膜のモデリング 6. 大脳における視覚情報処理 7. 運動制御系の処理システム・小試験 8. 心電図と筋電位の発生と計測 9. 脳とその生理学的考察 10. 脳波計測・レポート 11. 脳波とその心理状態 12. 脳記憶と思考 13. ニューラルネットワーク・小試験 14. 学習アルゴリズム 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】講義中に行う中間試験および小試験と試験期間中に行う定期試験とレポートの結果を考慮し, 出席日数にも配慮して成績を総合的に評価する。再試験は行う。

【教科書】なし。

【参考書】福島邦彦「神経回路と情報処理」, 樋渡 潤二「生体情報工学」

【備考】種々の参考書およびノートを用いて講義するので, 全講義に出席する必要がある。

線形システム解析

Linear System Analysis

教授・大恵 俊一郎 2 単位

知能情報工学科 (昼間コース)

【授業目的】物理システムの解析及び構築技術に不可欠な線形システム解析技術の基本的な考え方を理解させる。

【授業概要】本講義の前半では、線形システムの基礎的な自動制御を例にとり、制御理論を展開する上で重要な役割をはたすラプラス変換、ラプラス逆変換、微分方程式のラプラス変換による解法、伝達関数、ブロック線図などの基本概念を述べる。後半では制御系のステップ応答や周波数応答に関する解析手法、制御系の安定性の概念、安定性判別法、および制御系の設計手法の基礎についても触れる。なお、講義を聴講するだけでは理解の難しいと思われる項目については、教科書の例題を中心に演習を行う。

【受講要件】微分方程式 1, 微分方程式 2, 力学系の通論, 電気回路及び演習を履修することが望ましい。

【到達目標】物理システムの解析及び構築に不可欠な技術である線形システム解析の基本的な手法を理解し、応用力をつける。

【授業計画】1. 制御の目的と定義, フィードバック制御の概念 2. ラプラス変換, 微分方程式の解法 3. 演習, 小試験 4. 伝達関数の定義, おくれ要素次数と過渡応答 5. ブロック線図の構成単位と結合, 等価変換 6. 演習, 小試験 7. 周波数応答の定義, 表現形式 8. 閉ループ系の周波数応答の求め方 9. 演習, 小試験 10. 安定性の定義とその必要十分条件 11. 安定性の代数的判別法 12. 安定余裕 13. 制御系設計の基礎 14. 演習, 小試験 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】期間中に 4 回小試験を行い、さらに定期試験も行って、総合的に評価する。

【教科書】添田喬・中溝高好 著「自動制御の講義と演習」日新出版

【参考書】示村悦二郎 著「自動制御とは何か」コロナ社

【連絡先】大恵俊一郎, 知能情報工学科204号室, 088-656-7500, oe@i.s.tokushima-u.ac.jp

【備考】本講義は「分散型システム解析」の履修の前提となるものであり、十分に修得しておくことが望ましい。

先端企業基盤通論

Introduction to Engineering Process in Technology-Based Company

星加 修志, 高橋 一徳, 中矢 一也, 非常勤講師・船橋 敏博, 中井 正
非常勤講師・松本 充富, 葛谷 秀樹, 新見 昌弘
非常勤講師・尾川 正美, 山本 貞夫, 秋田 次雄, 後藤 芳和 2 単位

【授業目的】本講義は企業において第一線で活躍している多くの専門家の方々により、それぞれの専門分野の講義をしていただき、情報機器の将来の動向、最先端技術、企業倫理、企業での厳しさ、求められる技術者像等を学び、社会での厳しさを自覚するを目的とする。

【授業概要】知能情報工学科学生が将来進む情報機器分野での先端企業の第一線で活躍している企業人から、情報機器の世界的動向、グローバルマーケティング論、各種最先端技術、知的戦略、工業デザイン、企業法務、信頼性技術、および求められる技術者像を学ぶ。

【受講要件】講義中に多くの多方面にわたる専門用語が出てくるので、可能な限り、多くの科目を履修しておくことが望ましい。

【到達目標】企業における技術者の資質、企業の目標、新製品開発の手順、技術開発の厳しさ、企業倫理、技術の社会と自然に及ぼす影響・効果に関する理解力や責任など、社会での厳しさと技術者として社会に対する心構えを自覚する。

【授業計画】1. 求められる技術者像 2. 研究開発技術者のマーケティング論 3. 情報機器の世界トレンド 4. 映像機器の世界トレンド 5. 企業における要素技術 6. ディスプレイデバイスの技術トレンド 7. 知財戦略 8. 工業デザインの現状と将来 9. 企業法務 10. 車両開発におけるシステム制御の役割 11. 情報処理システムの現状と将来 12. ソフトウェア技術の現状と将来

【成績評価】毎回講義終了後にレポート問題を出し、次週に提出されたレポートの評価点、出席点、および定期試験により評価する。

【教科書】毎回資料を配付する。

【参考書】特になし

【備考】出席点とレポートを重視する。

専門外国語

Foreign Language for Information Science

ニムチャック アーレン 2 単位

【授業目的】本講義では、英語によるコミュニケーションの能力を修得させること、特に low-Intermediate レベルの学生の能力を intermediate レベルに向上させることを目指す。

【授業概要】本講義では、英語によるコミュニケーションの能力を修得させること、特に low-Intermediate レベルの学生の能力を intermediate レベルに向上させることを目指す。

【受講要件】特になし

【到達目標】国際的に通用するコミュニケーション能力の基礎を育成する。

【授業計画】1. introductions 2. airport check-in 3. classroom english 4. travel requests 5. past tense verbs 6. exchanging money 7. comparative forms 8. describing people 9. time 10. hotel check-in 11. prepositions of place 12. hotel requests 13. likes/dislikes 14. stolen goods 15. gifts-suggestions 16. bus/train 17. future plans 18. theatre tickets 19. frequency adverbs 20. polite questions 21. tag questions 22. directions 23. fast food 24. ailments 25. jobs 26. help. 27. food-countables 28. restaurant english 29. instructions 30. gestures

【成績評価】出席状況、中間試験および期末試験を総合して評価する。

【教科書】'Practical English' by Arlen Nimchuk

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【備考】出席点、中間試験および期末試験をそれぞれ 30:20:50 で評価し総合成績とする。

卒業研究

Bachelor's Thesis

知能情報工学科全教官 3 単位

【授業目的】教室で学んだ知識と勉強の仕方を応用し、課題を解決する経験をえることにより、社会に出てから自分の力で問題解決を行える能力を養う。また自分の考えを正しく伝えるための文章の書き方、多数の人々に正しく理解して貰うための発表能力を体得する。

【授業概要】多くの場合、指導教官が取り組んでいる研究課題に関連した課題が与えられ、研究グループに参加して分担する研究を行う。研究指導はそれぞれの研究室独自の方法が採られるが、一般には最初に研究に関連する基礎知識を勉強するための専門書や、研究論文をグループで論議し、実験設備の使用法を修得した後、文献調査や実験を行う。定期的に研究室のゼミが開かれ、調査や実験の経過を報告しディスカッションを行う。何らかの研究成果が得られた場合には学会に出席して自分で発表することがある。

【到達目標】

1. 研究課題に関する専門知識を修得する。
2. 実践的な情報収集・活用能力、問題設定能力、問題解決能力、コミュニケーション能力およびグループ活動能力を養う。

【授業計画】1. 卒業研究着手資格:卒業研究に着手するためには、卒業研究着手要件により指定される単位をすべて修得していなければならない。 2. 卒業研究着手資格者の選考:3 月中旬に、次年度の卒業研究着手資格者を選考し、該当する者の名前を知能情報工学科玄関の掲示板に掲示する。ただし、3 月末までに卒業研究着手要件を満たした学生については 4 月に入ってから卒業研究着手資格者となる可能性もある。疑義のある学生は直ちに学科長に申し出ること。 3. 卒業研究テーマの説明:3 月中旬に、次年度の卒業研究テーマを提示し説明会を行う。説明会では研究室単位で全教官から研究テーマについて説明し、質問に応じる。 4. 研究室配属:学生は希望する研究テーマを自由に選ぶことが出来るが、各研究室ごとに最大の定員が決められているので、学生同士が話し合いで調整し、配属される研究室を決める。(話し合いがつかない場合に限り学科長が決定する。) 5. 論議・研究:研究室では指導教官、大学院生の指導で論文の論議と研究を行う。 6. 卒業論文と研究発表:研究結果をまとめた卒業論文を 2 月下旬までに作成し提出する。また 2 月末に行われる卒業研究発表会において各自の研究成果を発表する。

【成績評価】2 月末の研究発表会での研究発表と、卒業論文の内容を審査して学士の学位の授与に値するかどうかを判定する。

【備考】研究は教官に言われてやるものではない。自分で主体的に研究に取り組むことが大切である。

ソフトウェア設計及び実験 1

Software design and experiment 1

助教授・獅々堀 正幹, 緒方 広明, 講師・泓田 正雄, 助手・柘植 寛
助手・伊藤 拓也, 毛利 公美, 森田 和宏 3 単位

【授業目的】大規模ソフトウェアの作成を通じ、総合的能力(問題設定、問題分析、問題解決、能動的学習、グループワーク、コミュニケーション技術)および専門的能力(ツール運用、分析/設計、コーディング、デバッグ手法)を短期間のうちに習得することを目的としている。

知能情報工学科 (昼間コース)

【授業概要】最初にレポート作成技術を学んだ後、Makefileの作成法、ライブラリー化、デバックツールの使用法等、プログラミング手法の基礎的課題に個人単位で取り組む。その後、グループ課題として、ロボカップ・サッカーシミュレーターの作成を行う。グループ開発を行う前に、エージェントの基本動作を個人単位で習得した後、戦略性を持ったエージェントをグループ単位で開発し、最終的に試合コンテストを行う。

【受講要件】コンピューター入門1,2, データ構造とアルゴリズム1,2の履修を前提にして実験を行う。

【到達目標】

1. 抽象的な問題を具体的な問題に分析し、方針を決め、適切な手法をとり、粘り強く問題を解決する能力を育成する。
2. チームで協力しあって企画、スケジューリング、設計、製作、評価、保守などの各プロセスを期限内で遂行する能力を育成する。
3. 成果を口頭または文書により明確かつ論理的に表現でき、プレゼンテーションによって双方向コミュニケーションを行える能力を育成する。

【授業計画】1. ソフトウェアガイダンス 2. プログラミング手法1(Makefile) 3. プログラミング手法2(ライブラリー化) 4. プログラミング手法3(デバックツール) 5. ネットワーク・プログラミング1 6. サッカーシミュレーターの全体説明 7. エージェントの基本動作1 8. エージェントの基本動作2 9. エージェントの基本動作3 10. エージェント・プログラムの開発 11. エージェント・プログラムの開発 12. エージェント・プログラムの開発 13. エージェント・プログラムの開発 14. 試合コンテスト 15. 戦術プレゼンテーション 16. 予備日

【成績評価】基礎課題レポート、プレゼンテーション(発表)、総合課題レポートを総合して評価する。

【教科書】各実験毎に指定される。

【参考書】各実験毎に指定される。

【備考】無断欠席および遅刻、期限後の報告提出は一切認められていない。また、ソフトウェア設計及び実験1未習得者は、ソフトウェア設計及び実験2を受講することはできず、通年科目として扱う。

ソフトウェア設計及び実験2

Software design and experiment 2

助教授・獅々堀 正幹, 緒方 広明, 講師・泓田 正雄, 助手・柘植 寛
助手・伊藤 拓也, 毛利 公美, 森田 和宏 3単位

【授業目的】大規模ソフトウェアの作成を通じ、総合的能力(問題設定、問題分析、問題解決、能動的学習、グループワーク、コミュニケーション技術)および専門的能力(ツール運用、分析/設計、コーディング、デバッグ手法)を短期間のうちに習得することを目的としている。

【授業概要】最初に基礎課題として、ユーザー・インターフェイス、ネットワーク・プログラミング、統合・モジュール化手法を個人単位で取り組む。その後、企画立案ならびにプレゼンテーション技術を学んだ後、メタな課題(例えば、GUIを用いたネットワークプログラミングによる対戦型ゲームの作成)に対して、グループ単位で企画、立案、ソフトウェア開発を行い、最終的にコンテストを行う。個人課題に対しては、レポート提出が毎週義務づけられる。

【受講要件】コンピューター入門1,2, データ構造とアルゴリズム1,2の履修を前提にして実験を行う。

【到達目標】

1. 抽象的な問題を具体的な問題に分析し、方針を決め、適切な手法をとり、粘り強く問題を解決する能力を育成する。
2. チームで協力しあって企画、スケジューリング、設計、製作、評価、保守などの各プロセスを期限内で遂行する能力を育成する。
3. 成果を口頭または文書により明確かつ論理的に表現でき、プレゼンテーションによって双方向コミュニケーションを行える能力を育成する。

【授業計画】1. ユーザー・インターフェイス1 2. ユーザー・インターフェイス2 3. ネットワークプログラミング2 4. 統合・モジュール化 5. 企画の仕方、最終課題説明 6. 企画プレゼンテーション1 7. 企画プレゼンテーション2 8. 最終課題のソフト開発 9. 最終課題のソフト開発 10. 最終課題のソフト開発 11. 最終課題のソフト開発 12. 最終課題のソフト開発 13. 最終プレゼンテーション1 14. 最終プレゼンテーション2 15. コンテスト 16. 予備日

【成績評価】基礎課題レポート、プレゼンテーション(発表)、総合課題レポートを総合して評価する。

【教科書】各実験毎に指定される。

【参考書】各実験毎に指定される。

【備考】無断欠席および遅刻、期限後の報告提出は一切認められていない。また、ソフトウェア設計及び実験1未習得者は、ソフトウェア設計及び実験2を受講することはできず、通年科目として扱う。

知識知能システム

Knowledge and Intelligent Systems

助教授・小野 功 2単位

【授業目的】知識知能処理の概要とその限界を理解するとともに、最近の主要な知識知能処理技術を幅広く習得することを目的とする。

【授業概要】最近の知識知能処理技術を幅広く取り上げ、トピック形式で解説する。講義で取り上げる全ての要素技術は、知識知能処理技術者として精通しておくことが望ましいと考えられるものである。

【受講要件】「人工知能1」および「人工知能2」を受講していることが望ましい

【到達目標】

1. 知識知能システムの要素技術であるファジィシステム、概念学習、ニューラルネット、強化学習、近似最適化手法、進化計算の枠組みと特徴を理解する
2. 要素技術を応用して問題解決の方法を考えることができる

【授業計画】1. 知識知能システム概論 2. ファジィシステム (I): ファジィ基礎 3. ファジィシステム (II): ファジィ応用 4. 概念学習 (I): 例による学習 5. 概念学習 (II): 観察による学習 6. ニューラルネット (I): 階層型ネットの学習 7. ニューラルネット (II): 相互結合型ネットの学習 8. 強化学習 (I): 環境同定型強化学習 9. 強化学習 (II): 経路強化型強化学習 10. 最適化 (I): 山登り法, シミュレーテッド・アニーリング 11. 最適化 (II): タブーサーチ 12. 進化計算 (I): 基礎, 組合せ最適化 13. 進化計算 (II): 関数最適化, 多目的最適化 14. 進化計算 (III): 応用事例 15. 要素技術の融合 16. 予備日

【成績評価】講義に対する理解の評価は、講義への参加状況、演習の回答、レポートの提出状況および内容を総合して行う。本講義では、期末試験を行う代わりに期末レポートを課す。成績評価に対する平常点および期末レポートの比率は3:7とする。

【教科書】使用する資料は、講義中に配布する。

【参考書】廣田 薫「知能工学概論」昭晃堂

【備考】人工知能に関する基礎的な知識を持っていることが望ましい。

知的所有権概論

Intellectual Property

非常勤講師・酒井 徹 1単位

【授業目的】知的所有権制度を理解し、知的所有権の保護と制度の活用の重要性を各種の事例を基に修得する。

【授業概要】科学技術創造立国を目指す我が国において、知的所有権の保護と制度の活用が、行政・産業界・大学・研究所にとって不可欠であるとの共通認識を持つ必要性を説くとともに、知的所有権制度の概要と、その活用法を、企業の特許戦略、特許侵害事件などの事例を紹介しつつ講義し、学生が将来、企業・大学・研究所などへ進んだ場合に知っておくべき知的所有権に関する基礎知識の修得をはかる。

【受講要件】特になし。

【履修上の注意】2日間の集中講義であるために全時間の出席を要する。

【到達目標】

1. 知的所有権の概念についての理解を深める。
2. 特許法、商標法、意匠法、著作権法について理解する。

【授業計画】1. 知的所有権とは 2. 知的所有権制度の概要(特許・商標等) 3. 知的所有権制度の概要(意匠・著作権制度等) 4. 特許発明と特許権侵害(含む事例研究) 5. 知的所有権の管理とその活用(企業・大学・研究所) 6. 今後の研究開発と知的所有権のあり方 7. 試験(到達目標1および2の評価)

【成績評価】到達目標が各々達成されているかを試験70%、出席点30%で評価し、平均で60%あれば合格とする。

【教科書】特製テキストを用いる。

【参考書】中山信弘著「知的所有権」日刊工業新聞社、通産省特許庁編「これからは日本も知的創造時代」通商産業調査会

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】酒井(Tel:03-5600-2631, Fax:03-5600-2649)

知能情報工学セミナー

Seminar to Information Science and Systems Engineering

教授・任 福継, 北 研二, 赤松 則男, 小野 典彦, 森井 昌克
教授・大患 俊一郎, 下村 隆夫, 青江 順一, 矢野 米雄 1単位

【授業目的】知能情報工学科における教育・研究に関する導入教育を行う。また、計算機に親しむための簡単な実習を課して、知能情報工学科の学生としての自覚を芽生えさせると共に、簡単な研究課題を課して、自発的な情報収集能力やコミュニケーション能力の重要性を認識させる。さらに学生生活の送り方、講義の受講および研究のための心構え、社会人としての常識等のガイダンスを行う。

【授業概要】受講生を知能情報工学科教授全員にほぼ等分に配属する。授業の内容は教授によって若干異なるが、知能情報工学科の教育・研究内容、学生生活の送り方と心構え、社会人としての常識等についての導入教育が施された後に、計算機を用いた簡単な実習や研究課題が課される。研究課題に関しては、報告書の提出やプレゼンテーションが求められる。

【到達目標】

1. 導入教育を通して知能情報工学科における学生生活に適應する。
2. 研究課題の解決を通して自発的な情報収集能力を育成する。
3. 報告書の作成やプレゼンテーションを通して基礎的なコミュニケーション能力を育成する。

【授業計画】1. 授業計画は教授によって異なり、その詳細については配属された教授より指示がある。

【成績評価】実習の成果および研究課題に関する報告書およびプレゼンテーションに基づき成績評価を行う。

【教科書】配属された教授より指示がある。

【参考書】配属された教授より指示がある。

【連絡先】任(C棟406室, 656-9684, ren@is.tokushima-u.ac.jp), 北(D2 03, 656-7496, kita@is.tokushima-u.ac.jp), 赤松(D棟209, 656-7493, akamatsu@is.tokushima-u.ac.jp), 小野(D棟106, 656-7509, ono@is.tokushima-u.ac.jp), 森井(C302, 656-9446, morii@is.tokushima-u.ac.jp), 大恵(C204, 656-7500, oe@is.tokushima-u.ac.jp), 下村(C402, 656-7503, simomura@is.tokushima-u.ac.jp), 青江(Dr.棟604, 656-7486, aoe@is.tokushima-u.ac.jp), 矢野(C棟511, 656-7495, yano@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】配属された教授によって講義計画が異なるので、指示に従うこと。欠席の場合は、単位を認めない。

データ構造とアルゴリズム 1

Data Structures and Algorithms 1

教授・青江 順一 2 単位

【授業目的】ソフトウェア作法の基礎として、基本的データ構造と実装方法を講義し、基本的アルゴリズムの演習・レポート、小テストを通じて、アルゴリズムの基本手法を修得させる。

【授業概要】基本データ構造 (配列, リスト, スタックとキュー, 木) の実装方法を修得させ、基本的アルゴリズムである探索法, ソート法に関する基礎力の養成を図る。

【受講要件】「コンピュータ入門 1, 2」の履修を前提にして講義を行う。

【到達目標】種々のプログラミング言語に共通の構造化などの概念を習得させ、ソフトウェア開発を行う能力を育成する。

【授業計画】1. アルゴリズムと評価 2. 関数と手続き・レポート 3. 配列構造・レポート 4. リスト構造探索・レポート 5. リスト構造更新・レポート 6. スタックとキュー・レポート 7. スタックと算術式・小テスト 8. 中間試験 9. 木の送り方・レポート 10. 2分探索・レポート 11. 2分探索木・レポート 12. ハッシュ法の探索・レポート 13. ハッシュ法の更新・レポート 14. ソート法・レポート 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】講義に対する理解力の評価は、口頭試問、質問、演習の回答、レポートの内容を平常点とし、それに中間と最終試験の成績を総合して行う。また、講義中には随所に質問や口頭試問による生きた対話時間を設け、講義内容が口頭試問で答えられない場合は減点されるので、常に緊張した授業となる。

【教科書】配布するプリント、近藤嘉雪 著「C プログラムのためのアルゴリズムとデータ構造」ソフトバンク

【参考書】河西朝雄 著「C 言語によるはじめてのアルゴリズム入門」技術評論社

【連絡先】青江(Dr.棟604, 656-7486, aoe@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】「データ構造とアルゴリズム 1」と「データ構造とアルゴリズム 2」は、1年前期で学習した「コンピュータ入門 1, 2」の C 言語を利用して、各自でアルゴリズムを設計し、プログラムを作成する演習問題を十分に与える。

データ構造とアルゴリズム 2

Data Structures and Algorithms 2

【授業目的】ソフトウェア作法の基礎として、基本的データ構造と実装方法を実際に演習で作成・稼働させることで、アルゴリズムの基本手法の理解を深める。

【授業概要】基本データ構造 (配列, リスト, スタックとキュー, 木) の演習課題とその模範解答により、探索, ソートアルゴリズムへ拡張できる基礎力の養成を図る。

【受講要件】「コンピュータ入門 1, 2」, 「データ構造とアルゴリズム 1」の履修を前提にして講義を行う。

【到達目標】種々のプログラミング言語に共通の構造化などの概念を習得させ、ソフトウェア開発を行う能力を育成する。

【授業計画】1. C 言語の基礎 1. 演習 2. C 言語の基礎 2. 演習 3. C 言語の基礎 3. 演習 4. リスト構造探索・演習 5. リスト構造更新・演習 6. スタックとキュー・演習 7. スタックと算術式・演習 8. 中間試験 9. 木の送り方・演習 10. 2分探索・演習 11. 2分探索木・演習 12. ハッシュ法の探索・演習 13. ハッシュ法の更新・演習 14. ソート法・演習 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】講義に対する理解力の評価は、演習の回答、レポートの内容を平常点とし、それに中間と最終試験の成績を総合して行う。また、演習では制限時間内でプログラムを作成する課題が突然与えられるので、常に緊張した授業となる。

【教科書】配布するプリント、近藤嘉雪 著「C プログラムのためのアルゴリズムとデータ構造」ソフトバンク

【参考書】河西朝雄 著「C 言語によるはじめてのアルゴリズム入門」技術評論社

【連絡先】青江(Dr.棟604, 656-7486, aoe@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】「データ構造とアルゴリズム 2」では、1年前期で学習した「コンピュータ入門 1, 2」の C 言語を利用して、「データ構造とアルゴリズム 1」の内容が各自で設計・作成できる演習問題を十分に与える。

電気回路及び演習

Lecture and Exercise in Electric Circuits

助教授・黒岩 眞吾 3 単位

【授業目的】コンピュータや通信ネットワークなどの情報システムを扱う情報技術者や研究者に必要な電気回路の基礎を、講義、演習・レポート、部分テストを通して修得させる。

【授業概要】まず、電圧、電流、インピーダンス、電力等の明確な概念を与えることから始め、交流回路の複素計算法、回路の諸定理、フィルタおよび共振回路設計、電力など電気回路の基礎を講義する。なお、実際の回路解析がコンピュータを利用して行われる工業界の現状に則し、波形や周波数特性の可視化技術も習得させる。

【受講要件】線形代数学 I, II, 微分積分学 I, II (全学共通, 基礎数学) コンピュータ入門 1, 2 の修了および、電磁気学、電磁気学演習の履修を前提とする。

【到達目標】

1. システマティックな解析・設計を行うための知識を身に付け、現実世界を鑑みた統合・評価ができる能力を育成する。
2. ハードウェアとソフトウェアの統合的なシステムに対し、その実態・問題点を分析し、問題解決法の立案、実行ができる能力を育成する。

【授業計画】1. 電気回路学概論および回路計算に使う数学・演習・小テスト 2. 電気学の基礎・演習・レポート 3. 直流と交流・小テスト・演習・レポート 4. 抵抗回路・演習・レポート 5. LCR の基本特性・演習・レポート 6. LCR の一般回路・小テスト・演習・レポート 7. 回路の諸定理・演習・レポート 8. 回路の諸定理・演習・レポート 9. 中間試験 10. フーリエ級数展開・演習・レポート 11. フィルタ・演習・レポート 12.ブリッジ・小テスト・演習・レポート 13. 共振回路・演習・レポート 14. 減衰器とトランス・小テスト・演習・レポート 15. 有効電力・無効電力・演習 16. 定期試験

【成績評価】定期試験、レポートおよび部分テストの結果にもとづいて成績を評価する。

【教科書】藤村安志 著「電気・電子回路計算演習」誠文堂新光社

【参考書】小澤孝夫 著「電気回路を理解する」昭晃堂、大塚明 著「サウンドクリエーターのための電気実用講座」洋泉社

【備考】高校物理および要件としてあげた科目の習得を前提として講義を進めるので、各自がこれらの科目を十分復習することが重要。また、レポート課題は計算機を用いる場合があるので C 言語やグラフ作成ソフトが使いこなせるようにしておくこと。

電子回路

Electronic Circuits

教授・赤松 則男 2 単位

【授業目的】電子回路を構成するデバイスに関して物理的に解説し、電子回路の基本を習得する。

【授業概要】半導体デバイスとしてバイポーラトランジスタおよび電界効果トランジスタ (FET) を説明する。特に、使用頻度の高い MOS-FET、J-FET およびガリウム・ヒ素の MESFET の特性を詳細に解説する。これらの半導体デバイスを用いた電子回路を詳細に説明する。電子回路として増幅回路、発振回路、演算回路、論理回路などが含まれる。

【受講要件】電気回路および演習、物理学 (物性、電気磁気学、力学、熱力学、光学、量子力学)、数学 (微分方程式、関数論、ベクトル、マトリックス、統計学、論理学) などの基礎学力を十分に備えていることが受講に際しての必要条件です。

【到達目標】エレクトロニクスおよびコンピュータのハードウェアとソフトウェアのバランスの良い思考ができるための基礎的な知識を習得し、これを数理的に展開し、構造的なシステムの設計ができ、これを表現することができる能力の獲得を到達目標とする。

【授業計画】1. 電子回路の基礎・レポート 2. 半導体デバイスの基礎 I (基本回路、固有抵抗、真性半導体、不純物半導体)・レポート 3. 半導体デバイスの基礎 II (キャリア、電気伝導機構) 4. 半導体デバイスの基礎 III (格子欠陥、PN 接合) 5. 半導体デバイスの基礎 IV (ダイオード)・小試験 6. バイポーラトランジスタ I (増幅作用、動作原理) 7. バイポーラトランジスタ II (等価回路) 8. バイポーラトランジスタ III (接地方法、周波数特性)・レポート 9. バイポーラトランジスタ IV (電流特性、命名法) 10. 中間試験 11. 差動増幅回路 I (特性、飽和特性) 12. 差動増幅回路 II (特性の改善、定電流源)・レポート 13. 電界効果トランジスタ I (分類、構造、動作原理)・小試験 14. 電界効果トランジスタ II (特徴、電気的特性) 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】講義中に行う中間試験および小試験と試験期間中に行う定期試験とレポートの結果を考慮し、出席日数にも配慮して成績を総合的に評価する。再試験は行う。

【教科書】赤松則男「エレクトロニクス回路」

【参考書】安藤和昭「ハルス・デジタル回路」、斎藤忠夫「電子回路入門」

【備考】3 年生で学ぶ「集積回路工学」の基礎的知識を「電子回路」で習得する。従って後程に学ぶ科目を理解するためには習得する必要がある。

電磁気学

Electricity and Magnetism

講師・岸本 豊 2 単位

【授業目的】力学と並ぶ古典力学の柱である電磁気学を平易に講義し、身のまわりの電氣的・磁氣的現象や材料物性を理解する上での基礎を解説する。

【授業概要】静電場・静磁場より始めて、マクスウェル方程式に到る過程を解説し、電磁波の簡単な例を述べる。

【到達目標】

1. 電場・磁場の記述法の理解
2. 静電場・静磁場の理解
3. 電磁誘導の法則の理解
4. さまざまな系への適用

【授業計画】1. クーロンの法則と静電場 2. ガウスの法則 3. 静電位 4. 導体系と静電エネルギー 5. 誘電体 6. まとめ (1) 7. 定常電流 8. 静磁場 9. アンペールの法則 10. 磁性体 11. 電磁誘導 12. 交流回路 13. マクスウェルの方程式と電磁波 14. 予備日 15. まとめ (2) 16. 定期試験

【成績評価】定期試験 70 %、平常点 (出席状況等) 30 % として評価し、総合で 60 % 以上を合格とする。

【教科書】神田貞之助 著「電磁気学」共立出版

【参考書】砂川重信 著「電磁気学-初めて学ぶ人のために」培風館

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】岸本 (A301, 656-7550, yutaka@pm.tokushima-u.ac.jp)

【備考】基本関数の微分・積分およびベクトル解析の基礎事項を修得していることが望ましい。本講義と併せて「電磁気学演習」を履修することを要望する。

電磁気学演習

Exercise in Electricity and Magnetism

講師・岸本 豊 1 単位

【授業目的】電磁気学の講義内容に即した問題演習を行い、講義の理解を深める。また、講義内容と密接に関連する補足事項の解説を行なう。

【授業概要】「電磁気学」講義中に指示する方法により、講義内容の理解を深める為の演習問題を受講者に解答・発表してもらい、その講評を行なう。

【到達目標】

1. 電場・磁場の記述法の理解
2. 静電場・静磁場の理解
3. 電磁誘導の法則の理解
4. さまざまな系への適用

【授業計画】1. クーロンの法則と静電場 2. ガウスの法則 3. 静電位 4. 導体系と静電エネルギー 5. 誘電体 6. まとめ (1) 7. 定常電流 8. 静磁場 9. アンペールの法則 10. 磁性体 11. 電磁誘導 12. 交流回路 13. マクスウェルの方程式と電磁波 14. 予備日 15. まとめ (2) 16. まとめ (3)

【成績評価】講義「電磁気学」の履修を前提として、演習問題解答者に解答内容等 70 %、平常点 (出席状況等) 30 % として評価し、総合で 60 % 以上を合格とする。

【教科書】神田貞之助 著「電磁気学」共立出版

【参考書】砂川重信 著「電磁気学-初めて学ぶ人のために」培風館

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】岸本 (A301, 656-7550, yutaka@pm.tokushima-u.ac.jp)

【備考】講義「電磁気学」と併せての履修を要請する。

ニュービジネス概論

Introduction to New Business

非常勤講師・山崎 淳, 助教授・伊藤 国彦, 第一線の実務経験者 2 単位

【授業目的】ベンチャー企業は、新しいアイデアや専門的な知識・技術を事業化し、新しい創造的な事業を展開するパイオニアの企業である。この授業の目的は、アイデアや専門的知識・技術を事業化する、つまりベンチャー企業を起業するためのスピリットとノウハウを提供することにある。

【授業概要】政府は活力ある日本社会を創るために、大学発ベンチャー企業の育成や人材の育成を目指している。政府目標は、3 年間で 1,000 社の大学発ベンチャー企業の創出である。本講義は、それを実現できるように徳島県が支援して開設された「学生起業家創業支援講座」である。学生諸君がベンチャー企業の設立に挑戦し、事業を展開していく手助けとなるような授業内容となっている。第一線で活躍されている実務家やアドバイザーを講師として招き、実際に役立つ知識を講義していただく。授業は、大きく分けて 4 つの部分から構成されている。第一は、導入としてのベンチャーとは何かの説明である。第二は、設立の方法と資金の手当てについてである。第三は、経営のノウハウである。最後に、ベンチャーを起業するにあたって不可欠のビジネスプラン (事業計画) の作成実習を行う。

【受講要件】工学部以外の受講希望者も教室収容能力の許すかぎり受講可能である。単位修得については所属部局の規則に従うこと。

【履修上の注意】遅刻や授業中の私語は厳禁である。

【到達目標】

1. ベンチャービジネスを起業するために必要な知識を修得すること
2. ビジネスプランが作成できるようになること

【授業計画】1. ガイダンス 2. 基調講演「環境時代に求められる大仕事」 3. 独立型ベンチャー成功のための理論 4. 会社設立の方法 (法律や会社設立手続き) 5. 資金調達と資本政策 6. 銀行の役割と利用方法 (間接金融) 7. 株式発行による資金調達 (直接金融) 8. 会社経営の基礎 (計画・資金繰り・組織) 9. 企業会計の基礎知識 10. 経営戦略とマーケティング 11. 製品開発と知的所有権 12. ビジネスプラン作成のポイント 13. ビジネスプラン作成実習 14. 筆記試験 (4~11 の内容に関する試験) 15. ビジネスプランの発表会 16. 予備日

【成績評価】到達目標の達成度で評価し、到達目標を達成しているものを合格とする。授業計画 4~11 は筆記試験 (60%) で、12,13,15 はビジネスプランの提出分 (40%) で評価する。

【教科書】各授業でレジュメを配布する。

【参考書】各授業で紹介する。

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】伊藤 (656-7176, itok@ias.tokushima-u.ac.jp)

【備考】ビジネスプランはグループで作成する。

微分方程式 1

Differential Equations (I)

教授・今井 仁司 2 単位

【授業目的】微分方程式の解法を修得し、さらに工学の諸分野に現われる微分方程式の解法に応用できるようにする。

【授業概要】微分方程式の理論は数理工学的な現象の解析に有力な手段を与え、現代工学の基礎として重要な役割を果たしている。その広範な理論の入門段階として、この講義では微分方程式の具体的な解法を中心に講義する。

【受講要件】「微分積分学」の履修を前提とする。

【履修上の注意】講義内容を確実に理解するには、予習を行い、講義ノートをきちんととり、講義時間内に設けられた演習に積極的に取り組むこと。それ以上に、各自が普段から自主的に演習に取り組むこと。

【到達目標】

1. 2 階の定数係数線形常微分方程式が解ける。
2. 簡単な求積法が理解できる。

【授業計画】1. 変数分離形 2. 同次形 3. 一階線形微分方程式 4. 完全微分形 5. 正規形常微分方程式と特異解 6. 高階常微分方程式 7. ロンスキー行列式 8. 2 階線形同次微分方程式 9. 2 階定数係数同次方程式 10. 記号解法 11. 記号解法 12. 級数解法 13. 通常点における級数解法 14. 確定特異点まわりの級数解法 15. 期末試験

【成績評価】期末試験の点数 (100 点を超えたときは 100 点にしたもの) が 60 点以上であれば、その点数を成績として合格とする。期末試験の点数が 60 点に満たない場合には、100 点満点に換算した試験の点数を 70%にしたものと平常点 (出席点と演習の取り組み具合を評価したもので 30 点満点) を合計し、その点数が 60 点以上であれば 60 点を成績として合格とする。

【教科書】杉山昌平『工科系のための微分方程式』実教出版

【参考書】特に指定しない

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】今井(A410室, Tel:656-7541, E-mailでの問い合わせは受け付けない)

微分方程式 2

Differential Equations (II)

教授・今井 仁司 2 単位

【授業目的】連立常微分方程式の安定性と簡単な偏微分方程式の解法を修得し、より実際の工学的な問題の解法に応用できるようにする。

【授業概要】「微分方程式 1」に続いて現代工学すべての基礎として重要な役割を果たしている連立常微分方程式系の基本的な解法を講義する。さらに、簡単な偏微分方程式の解法についても講義する。

【受講要件】「微分方程式 1」の履修を前提とする。

【履修上の注意】講義内容を確実に理解するには、予習を行い、講義ノートをきちんととり、講義時間内に設けられた演習に積極的に取り組むこと。それ以上に、各自が普段から自主的に演習に取り組むこと。

【到達目標】

1. 簡単な定数係数連立線形常微分方程式が解ける。
2. ラプラス変換とその応用ができる。

【授業計画】1. 定数係数連立線形常微分方程式 2. 高階微分方程式と連立微分方程式 3. 自励系と強制系 4. 線形近似 5. 2 次元自励系の危点 6. 2 次元自励系の安定性 7. ラプラス変換の性質 8. ラプラス変換の性質 9. 逆ラプラス変換 10. ラプラス変換の応用例 11. 1 階偏微分方程式 12. ラグランジュの偏微分方程式 13. 2 階線形偏微分方程式 14. 定数係数 2 階線形偏微分方程式 15. 期末試験

【成績評価】期末試験の点数 (100 点を超えたときは 100 点にしたもの) が 60 点以上であれば、その点数を成績として合格とする。期末試験の点数が 60 点に満たない場合には、100 点満点に換算した試験の点数を 70%にしたものと平常点 (出席点と演習の取り組み具合を評価したもので 30 点満点) を合計し、その点数が 60 点以上であれば 60 点を成績として合格とする。

【教科書】杉山昌平『工科系のための微分方程式』実教出版

【参考書】特に指定しない

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】今井(A410室, Tel:656-7541, E-mailでの問い合わせは受け付けない)

福祉工学概論

Introduction to Well-being Technology for All

【授業目的】我々の身近な生活を支える様々な機器や環境の中に含まれる工学技術のうち、いろいろなハンディキャップを伴う条件下でも使いやすく安全を確保する技術を、人に優しい技術として紹介し、その万人に対する延長線上に福祉工学技術の一端があることを理解させる。また、各障害者個人に合わせた機器を紹介し、福祉工学技術のもう一端には、特化された技術があることも理解させる。

【授業概要】本講義では、人間の生活全体を支える工学技術を、高齢化による機能の低下や障害によるハンディキャップを軽減させる様々な技術 (ハイテクならびにローテク) やアプローチを例にとり、広い視点から概観する。

【到達目標】

1. 機能の低下や障害によらず、全ての人が利用できる技術や機器、環境があることを理解させる。
2. 特別なサポートを必要とする人々のための技術や機器、環境があることを理解させる。
3. 人に優しい工学技術について考える機会を持たせる。

【授業計画】1. 講義の進め方・受講の心構え 2. 個人への対応と万人への対応 3. 移乗と移動 4. 障害者の就労と就学 5. 排泄 (住宅改造、排泄補助具) 6. TV ゲーム (エンターテイメント) 7. スポーツ 8. 視覚障害・聴覚障害・高齢化 9. 高齢者と生活環境 10. 住宅環境の整備 (バリアフリー住宅) 11. 社会環境の整備 (道路・交通) 12. 社会環境の整備 (公共施設) 13. インターネットと障害者 14. 心のバリアフリー 15. 自由討議:エンジニアとして

【成績評価】講義への出席と、毎回提出させるレポートにより評価する。

【参考書】「明日を創る」、E&C プロジェクト「バリアフリーの商品開発 2」、山田尚勇他「コンピュータと人間の共生」、後藤芳一編「バリアフリーのための福祉技術入門」

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】末田 (総合研究実験棟 705, 656-2167, o.sueda@eco.tokushima-u.ac.jp)

【備考】出席点とレポート評価との割合は 4:6 とするが、欠席者のレポートは成績評価しない。

複素関数論

Complex Analysis

助教授・深貝 暢良 2 単位

【授業目的】複素関数論への入門講義として、複素変数関数の微分積分学を修得させる。

【授業概要】微積分で扱う対象を複素変数の関数にまで広げ、正則関数および有型関数の理論を展開することにより、実数の世界では困難であったある種の積分計算が複素数の立場からみると簡潔に処理されることを述べる。

【受講要件】「微分積分学」の履修を前提とする。

【履修上の注意】時間数の制約から、複素関数の計算を修得するための必要最小限な講義を行なうので、講義内容のすべてを吸収することが理解への早道である。日頃から予習・復習の計画を立てて勉学に勤しんでほしい。

【到達目標】

1. 複素微分、正則関数の概要が理解できる。
2. 留数概念の理解とその応用ができる。

【授業計画】1. 複素数、複素平面 2. 複素数列 3. 複素変数の関数 4. 複素微分、正則関数 5. 複素変数の指数関数、三角関数、対数関数 6. 複素積分 7. コーシーの積分定理 8. コーシーの積分公式 9. 整級数 10. テイラー展開 11. ローラン展開 12. 特異点、留数 (りゅうすう) 13. 定積分の計算 (1) 14. 定積分の計算 (2) 15. 期末試験

【成績評価】試験 (期末試験) および平常点 (出席状況等) を総合して行う。

【教科書】藤本淳夫『複素解析学概説』培風館

【参考書】辻正次・小松勇作『大学演習・函数論』裳華房、田村二郎『解析関数 (新版)』裳華房、吉田洋一『函数論』岩波書店、神保道夫『複素関数入門』岩波書店、志賀啓成『複素解析学 I-II』培風館

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】工学部数学教室

プログラミングシステム

Programming Systems

助教授・緒方 広明, 講師・泓田 正雄 2 単位

知能情報工学科 (昼間コース)

【授業目的】XML を用いた文章の構造化手法やオブジェクト指向言語、高機能言語によるプログラミングを学ぶことにより、より高度なソフトウェア開発技法を修得させる。

【授業概要】講義の前半部分では、XML を用いた文章の構造化手法と Java 言語を通してオブジェクト指向言語によるシステム開発技術を習得する。後半部分では Perl 言語を通してスクリプト系言語によるシステムプログラミング用のプログラミング技術を習得する。双方とも、単にプログラミング言語の講義だけでなく、毎回講義の後に演習問題またはレポート課題を出題する。

【受講要件】「コンピュータ入門 1, 2」「データ構造とアルゴリズム 1, 2」「プログラミング方法論 1, 2」の履修を前提にして講義を行う。

【到達目標】構造化や抽象化などの種々のプログラミング言語に共通の概念や機能を習得することと、ソフトウェアの開発を行う能力の獲得を目標とする。

【授業計画】1. XML の位置付け 2. XML の基本構成, XML インスタンスのマークアップ 3. 基本的な XML インスタンス, XML スキーマ/DTD の作成 4. XSL による文書表示 5. XLink と XPointer 6. XML の応用 (Web 教材, 電子カルテなど) 7. 中間試験 8. スカラー変数 9. リストと配列変数 10. ハッシュ変数 11. 正規表現によるパターンマッチング 12. 文字列操作 13. ファイル操作・データベース操作 14. CGI スクリプト 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】成績の評価は、中間試験と定期試験の得点だけでなく、平常点も加味する。平常点には、講義内での発表回数、演習レポートの提出回数、及び講義への出席状況などを含む。

【教科書】特に指定しない。ノートを中心に、適時資料を配付する。

【参考書】中山 幹敏 (著), 奥井 康弘 (著)「標準 XML 完全解説 (上)(下) 巻」(2001 年) 技術評論社, 三島俊司 著「CGI のための実践入門 Perl」技術評論社

【連絡先】緒方 (C507, 656-7498, ogata@is.tokushima-u.ac.jp), 泓田 (Dr. 棟603, 656-7564, fuketa@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】「コンピュータ入門 1, 2」「アルゴリズムとデータ構造 1, 2」「プログラミング方法論 1, 2」の履修を前提にして講義を行う。復習を兼ねた演習課題またはレポートが毎週与えられる。

プログラミング方法論 1

Programming Methodology 1

教授・下村 隆夫 2 単位

【授業目的】品質の高いソフトウェアを効率よく開発するためのプログラミング方法論について講義し、例題、課題を与えて演習を行い、プログラミングに必要な技術を修得させる。

【授業概要】オブジェクト指向、UML、例外、スレッド、イベント、GUI、ソケット通信等、インターネットプログラミングに必要な知識、技術について体系的に解説する。

【受講要件】「コンピュータ入門 1, 2」「データ構造とアルゴリズム 1, 2」を履修していることが望ましい。

【履修上の注意】「プログラミング方法論 2」と連携して講義および演習を進める。

【到達目標】プログラミング言語に共通の概念や機能を習得させることにより、ソフトウェア開発能力を育成する。

【授業計画】1. Java プログラムの構造 2. オブジェクト指向プログラミング 3. 入出力処理 4. 例外処理 5. スレッド 6. 排他制御 7. イベント処理 8. ネイティブ言語の呼び出し 9. GUI コンポーネント 10. レイアウト 11. ペイン 12. ダイアログ 13. グラフィックス 14. アニメーション 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】講義への出席状況、毎回課すレポート、および、定期試験の成績を総合して行う。平常点と定期試験の比率は 3:7 とする。

【教科書】開講前に、掲示により教科書を指定する。

【参考書】下村隆夫著「Java によるインターネットまるごとプログラミング」近代科学社, 下村隆夫著「上級プログラマへの道」コロナ社

【連絡先】下村 (C402, 656-7503, simomura@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】Web ブラウザで必要な情報を参照しながらプログラムを作成し、レポートとしてまとめ、電子メールで提出してもらう。

プログラミング方法論 2

Programming Methodology 2

教授・下村 隆夫 2 単位

【授業目的】品質の高いソフトウェアを効率よく開発するためのプログラミング方法論について講義し、例題、課題を与えて演習を行い、プログラミングに必要な技術を修得させる。

【授業概要】XHTML, HTTP, アプレット, サーブレット, JSP, JDBC, SQL 等, Web プログラミングに必要な知識、技術について体系的に解説する。

【受講要件】「コンピュータ入門 1, 2」「データ構造とアルゴリズム 1, 2」を履修していることが望ましい。

【履修上の注意】「プログラミング方法論 1」と連携して講義および演習を進める。

【到達目標】チームを組んでソフトウェアを創作しスライドを用いて発表することにより、ソフトウェア開発能力、および、プレゼンテーション能力を育成する。

【授業計画】1. ネットワークプログラミング 2. JavaBeans 3. シリアライズとリフレクション 4. XHTML 5. スタイルシート 6. アプレット 7. サーブレット 8. JavaServer Pages 9. セッション管理 10. オンラインショップの作成 11. Web チャットの作成 12. データベース操作 13. トランザクション処理 14. 会議室予約システムの作成 15. 予備日 16. 創作プログラムのプレゼンテーションおよび実演

【成績評価】講義への出席状況、毎回課すレポート、および、創作ソフトウェア、プレゼンテーションの成績を総合して行う。平常点と創作プログラムのプレゼンテーション・実演の成績の比率は 3:7 とする。

【教科書】開講前に、掲示により教科書を指定する。

【参考書】下村隆夫著「Java によるインターネットまるごとプログラミング」近代科学社, 下村隆夫著「上級プログラマへの道」コロナ社, 岩谷宏訳「コア・サーブレット&JSP」ソフトバンク

【連絡先】下村 (C402, 656-7503, simomura@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】Web ブラウザで必要な情報を参照しながらプログラムを作成し、レポートとしてまとめ、電子メールで提出してもらう。

ベクトル解析

Vector Analysis

非常勤講師・宮本 陽生 2 単位

【授業目的】工学の解析で必要不可欠なベクトルの概念と基礎的な性質を学ぶとともに、ベクトル場の解析学を通して古典力学、流体力学や電磁気学に現れる基本的な物理法則の数学的な理解・運用を目標とする。

【授業概要】三次元空間のベクトルで表される物理量の局所的変化 (微分) と大域的効果 (積分) を記述する手法としてベクトル場の微分積分学を展開し、微分積分学の基本定理のベクトル場に対する一般化を確立する。

【受講要件】「線形代数学」「微分積分学」の履修を前提とする。

【履修上の注意】講義内容を確実に理解するには、講義ノートをきちんととり、各自が普段から自主的な演習、および予習復習をすることが必要です。

【到達目標】

1. ベクトル場の微分についての基礎的な性質が理解でき、勾配、発散、および回転の基本事項が理解できる。
2. ベクトル場の各種の積分が理解でき、それらに関する基礎的な定理が理解できる。

【授業計画】1. ベクトルの演算, ベクトルとスカラー 2. 内積と外積 3. ベクトル値関数の微分・積分 4. 空間曲線, フレネ・セレの公式 5. 力学への応用 6. スカラー場とベクトル場の微分 7. 勾配と方向微分係数 8. 発散, 回転 9. 線積分, ベクトル場の接線線積分 10. 面積分, ベクトル場の法線面積分 11. 立体積分, ガウスの定理, ガウス積分 12. グリーンの定理, ストークスの定理 13. スカラー・ポテンシャルとベクトル・ポテンシャル 14. 直交曲線座標 15. 期末試験

【成績評価】講義への出席状況、レポートの提出状況・内容、小テスト等の平常点と期末試験の成績を総合して行う。

【教科書】小川 枝郎『ベクトル解析概論』培風館

【参考書】青木利夫・川口俊一『ベクトル解析要論』培風館, 石原繁『ベクトル解析』裳華房

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】宮本 (阿南高専, TEL:0884-23-7175, e-mail:hmiya@anan-nc.ac.jp)

マイクロプロセッサ

Microprocessors

助教授・福見 稔 2 単位

【授業目的】マイクロプロセッサの基本的な動作原理とそのプログラミングについて習熟し、マイクロプロセッサを活用するために必要な知識を獲得することを目的とする。

【授業概要】4 ビットに始まり、最新の 64 ビットに至るマイクロプロセッサの開発の歴史を概観し、プロセッサ内部の情報表現と 2 進数での演算方法を理解した後、人類最初のマイクロプロセッサ i4004 のアーキテクチャを学ぶ。次いで、i8080 と Z80 のアーキテクチャを調べ、Z80 の主要マシン命令を用いたアセンブラプログラミングの演習を行う。次に、16 ビットと 32 ビットのアーキテクチャを比較する。また、DSP の特徴や最近の高速化実装技術について学ぶ。

【受講要件】コンピュータ入門 1 及び 2 を受講しておくことが望ましい。

【到達目標】マイクロプロセッサの動作原理とそのプログラミングについて修得し、ソフトウェアとハードウェアのバランスのよい学習を行うことを目標とする。

【授業計画】1. マイクロプロセッサ開発の歴史 2. マイクロプロセッサの構成と動作・レポート 3. プロセッサ内の情報表現、2 進数と 10 進数 4. 2 進数の加減乗除算・レポート 5. 4 ビットマイクロプロセッサ i4004 小テスト 6. 8 ビットマイクロプロセッサ i8080 7. 8 ビットマイクロプロセッサ Z80 8. i8080, Z80 のプログラミング実習 1・中間テスト 9. i8080, Z80 プログラミング実習 2・演習 1 提出 10. i8080, Z80 プログラミング実習 3・演習 2 提出 11. DSP とその応用事例・レポート 12. 16 ビットマイクロプロセッサ 13. 32 ビットマイクロプロセッサ 14. 高速化実装技術 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】講義に対する理解力の評価は講義への参加状況、演習の回答、レポートの提出状況と内容、小テスト、及び中間テストと最終試験の成績を総合して行う。平常点と定期試験の比率は 50:50。

【教科書】田丸啓吉・安浦寛人 共著「マイクロコンピュータ」共立出版

【参考書】Donald L. Krutz 著・奥川峻史 訳「マイクロプロセッサと論理設計」実教出版、大川善邦 著「マイクロコンピュータプログラムの作り方」産報出版

【備考】講義の単元が終わるごとに演習問題やレポートを課し、数回の小テストを実施するので、毎回の予習・復習は欠かさず行うこと。

力学系通論

Mechanics

助教授・道廣 嘉隆 2 単位

【授業目的】基礎物理学で学んだ「力学」をふまえながら、さらに発展させ、工学上の問題を解くのに、基礎的な法則をどのように適用し、定式化すればよいかを習得する。

【授業概要】まず、質点の力学の基本的な事柄を整理し、剛体の静力学を解説する。ついで、回転、平面運動、衝撃、振動など剛体の動力学へ発展させる。講義の進展に合わせてながら、実際の物体について、振動、機構部品の回転など具体的な例題を数多く示し、どのように法則を適用し、系が従うべき式を見いだせばよいかを解説する。

【受講要件】基礎物理学の「力学」を履修しているものとする。

【到達目標】

1. 質点の運動について運動方程式を書き、基本的な方程式を解くことができる。
2. 力学的エネルギー、運動量の概念を理解し、実際上の問題に応用できる。
3. 剛体のつり合い、平面運動について解明できる。
4. 力学的振動の基礎を理解する。

【授業計画】1. 基本概念 2. 質点の静力学 3. 剛体のつりあい 1 4. 剛体のつりあい 2 5. 重心 6. 質点の運動学 (変位, 速度, 加速度) 7. 質点の動力学 1 (運動の方程式) 8. 質点の動力学 2 (エネルギー, 運動量, 力積) 9. 剛体の運動学 (慣性モーメント, 回転) 10. 剛体の動力学 1 (固定軸回りの回転, 平面運動) 11. 剛体の動力学 2 (角運動量, 衝撃) 12. 力学的振動 1 (自由振動, 単振り子) 13. 力学的振動 2 (減衰振動, 強制振動) 14. 演習 15. 予備日 16. 定期テスト

【成績評価】試験 70% (期末試験), 平常点 30% (出席状況等) として評価し、全体で 60% 以上で合格とする。

【教科書】ノート講義。毎回、まとめの資料を配布する。

【参考書】ペアー/ジョンストン (長谷川節郎) 工学のための力学 (上, 下) ブレイン図書

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】(A301, Tel:655-7550)

【備考】微分および積分の初歩の知識が必要。

離散システム解析

Discrete-Time Systems Analysis

【授業目的】マイクロプロセッサの発達に伴い、デジタル型の制御装置が広く用いられている。本講義では、デジタルデータの表現、デジタルシステムの表現と解析、望ましい制御を達成するための設計理論の基礎を修得させることを目的とする。また、理論的・社会的背景と、それらからの技術を教えることによって、技術的・社会的変化に対応できることを目指す。

【授業概要】デジタルデータ表現の中心は z 変換であり、ラプラス変換を基礎とした表現方法である。従って前提となる数学的知識としては、ラプラス変換、フーリエ変換、微分方程式、マトリクス理論などである。本講義では、デジタル型システムを表現するために必要となる状態方程式とパルス伝達関数の概念、及びそれらを用いたシステム解析手法について演習と例題を中心にデジタルシステムの表現と解析法を修得させる。さらに、望ましいシステムを構成するための制御系の設計及び、マイクロプロセッサを基本としたデジタル制御系設計の基礎について述べる。

【受講要件】線形システム解析と信号処理を受講していることが望ましい。

【到達目標】本講義では、デジタル型システムを表現するために必要となる状態方程式とパルス伝達関数の概念、及びそれらを用いたシステム解析手法について修得させる。さらに、望ましいシステムを構成するための制御系の設計及び、マイクロプロセッサを基本としたデジタル制御系設計の基礎を修得することを目的とする。

【授業計画】1. 離散時間システムの表現 2. 連続時間系の基礎・レポート 3. デジタル制御系の構成 4. 連続時間系の離散化・小テスト 5. z 変換と逆 z 変換 6. z 変換の性質と公式・レポート 7. 適応デジタルフィルタと学習 8. システム同定と PID 制御・中間テスト 9. 離散時間系の安定性 10. 離散時間系の極と定常特性・レポート 11. 可制御性と可観測性 12. 標準形式と実現・小テスト 13. 状態フィードバックとオブザーバ 14. 有限整定制御 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】講義に対する理解力の評価は講義への参加状況、演習の回答、レポートの提出状況と内容、各テストと最終試験の成績を総合して行う。平常点と試験の比率は 50:50 である。

【教科書】美多勉・原辰次・近藤良共著「基礎デジタル制御」コロナ社

【参考書】小郷寛・美多勉共著「システム制御理論入門」実教出版、荒木光彦著「デジタル制御理論入門」朝倉書店

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】福見 (D棟210, 656-7510, fukumi@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】講義の単元が終わるごとに演習問題とレポートを課し、数回の小テストを実施するので、毎回の予習・復習は欠かさず行うこと。

離散数学とグラフ理論 1

Discrete Mathematics and Graph Theory 1

教授・矢野 米雄 2 単位

【授業目的】計算機科学の基礎である離散数学とグラフ理論を工学的立場から講義し、演習・レポートを通して理論と情報処理手法を修得させ、離散的手法の理解と応用力を育成する。

【授業概要】離散数学は、微分・積分の数学と違い、離散系を扱う数学であり、素朴集合論より導入する。前提とする数学知識は、中学・高校で修得したもので充分である。しかし、従来と違った手法・方法論を学ぶためには、演習及び例題の解法が重要である。

【受講要件】特になし

【到達目標】計算機の基礎として離散数学とグラフの用語、概念、手法と応用力の習得を目標とする。

【授業計画】1. 集合 1 (集合と要素, 普遍集合, 空集合, 部分集合) 2. 集合 2 (ベン図, 集合演算) 3. 集合 3 (集合の類, べき集合, 直積集合 集合のまとめ) 4. 関係, 関係の幾何学的表現 5. 逆関係, 関係の合成, 関係の性質 6. 分割, 同値関係, 同値関係と分割 7. 半順序関係, n 項関係, 関係のまとめ 8. 1. ~ 7. の演習問題と解法の説明 9. 関数, 関数のグラフ 10. 1 対 1 の関係, 上への関数 11. 逆関数, 添数付きの集合族 12. 基数と解法の説明, 関数のまとめ 13. 9. ~ 12. の演習問題 14. 演習問題の解法の説明, 講義全体のまとめ 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】レポートの提出状況と内容、講義中の質問の回答も評価の対象となる。試験では以下の「持ち込み用紙」一枚を認める。1) 自筆で、コピーは不可 2) B5 サイズ、表裏記入可 3) 表裏に学年・出席番号・氏名を明記すること。「持ち込み用紙」は講義及び教科書の内容を自分でまとめたものである。作成に際しては何色を使ってもよい。

【教科書】リブシュッツ 著・成嶋弘 監訳「離散数学-コンピュータサイエンスの基礎数学-」オーム社

【参考書】C.L. リコー 著・成嶋 弘 他訳「-コンピュータサイエンスのための-離散数学入門」マグローヒル社

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】矢野(C棟511, 656-7495, yano@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】毎週レポート提出の課題が出るので、その週の内に復習しておくこと。「データ構造とアルゴリズム」、「プログラミングシステム」の基礎となる内容であり、単位を落とさず消化に終わると後で苦労するので注意を要する。

離散数学とグラフ理論 2

Discrete Mathematics and Graph Theory 2

教授・矢野 米雄 2 単位

【授業目的】計算機科学の基礎である離散数学とグラフ理論を工学的立場から講義し、演習・レポートを通して理論と情報処理手法を修得させ、離散的手法の理解と応用力を育成する。

【授業概要】離散数学は、微分・積分の数学と違い、離散系を扱う数学であり、素朴集合論より導入する。前提とする数学知識は、中学・高校で修得したもので充分である。しかし、従来と違った手法・方法論を学ぶためには、演習及び例題の解法が重要である。

【受講要件】特になし

【到達目標】計算機の基礎として離散数学とグラフの用語、概念、手法と応用力の習得を目標とする。

【授業計画】1. グラフと多重グラフ 2. 次数、連結度 3. ケーニヒスベルグの橋、周遊可能多重グラフ 4. 行列とグラフ 5. ラベル付グラフ 6. グラフの同形性 7. 地図、領域、オイラーの公式 8. 1.~7. の演習問題と解法の説明 9. 非平面的グラフ、クラトフスキーの定理 10. 彩色グラフ、四色定理 11. 木 12. 順序根付き木 13. 9.~12. の演習問題 14. 演習問題の解法の説明、講義全体のまとめ 15. 予備 16. 定期試験

【成績評価】レポートの提出状況と内容、講義中の質問の回答も評点の対象となる。試験では以下の「持ち込み用紙」一枚を認める。1) 自筆で、コピーは不可 2) B5 サイズ、表裏記入可 3) 表裏に学年・出席番号・氏名を明記すること「持ち込み用紙」は、講義及び教科書の内容を自分でまとめたものである。作成に際しては何色を使ってもよい。

【教科書】リブシュッツ 著・成嶋 弘 監訳「離散数学-コンピュータサイエンスの基礎数学-」オーム社

【参考書】C.L. リコー 著・成嶋 弘 他訳「-コンピュータサイエンスのための-離散数学入門」マグローヒル社

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】矢野(C棟511, 656-7495, yano@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】平常点と試験の点 = 30:70

労務管理

Personal Management

非常勤講師・井原 康雄 1 単位

【授業目的】世界の市場で生き残る為にヒトをどのように動かしているかを理解する。

【授業概要】企業経営は、経営資源(ヒト・モノ・カネ・情報)を効率よく、かつタイムリーに配置し最大の効果(利益と持続性)を求めて活動する。世界のトップを走り続ける日本のモノ作りの中で人的資源をいかに活用しているかについて講義する。講義計画に従い労務管理の重要項目について最新のトピックスを織り込みながら進める。

【授業計画】1. 組織と職務分掌 2. 人事管理(異動、人事考課) 3. 労働基準法 4. 労使関係 5. 能力開発、教育訓練 6. 安全衛生 7. 中間及び最終レポート(労務管理のまとめ)

【成績評価】出席率、レポートの内容

【教科書】その都度、提供する。

【参考書】島田信義「新 労働基準法」学習の友社、荻原勝「人事・労務実務全書」日本実業出版社

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【備考】出席率 80%(12 回)、レポート(中間と最終)の内容 20%

論理回路設計

Logic Circuit Design

2 単位

【授業目的】コンピュータの構成要素である論理演算回路の動作原理であるブール代数の基礎概念を理解し、与えられた論理式から論理回路を設計する手法を習得する。応用力が身につくように、各手法の背後にあるアイデアを理解することが目標である。

【授業概要】数表現、論理式とその変換法などの基礎事項を教え、論理式が論理回路を経てデジタル回路として実現できることを理解させる。これらの基礎をもとに、コンパクトな回路を設計するために、組合せ論理関数の簡単化手法(カルノー図、2分岐決定グラフ、クワイン・マクラスキー法の原理、手順)を講義する。次に、順序回路の設計手法について学ぶ。まず、順序回路を構成する際によく用いられる各種フリップフロップ(SR-FF, D-FF, SR-FF, T-FF)の動作原理について述べる。自動販売機、カウンタ、系列検出器などを例にとり、これらFFの励起関数を利用し、順序回路を設計する方法を学ぶ。

【受講要件】集積回路工学、オートマトン・言語理論を履修していることが望ましい。

【到達目標】論理回路をモデル化し、システムティックに設計する能力を育成する。また、単なるノウハウとしての技術ではなく、応用力が身につくように各手法の背後にあるアイデアを理解することが目標である。

【授業計画】1. デジタル回路と論理回路 2. 数表現代数、論理式 3. 論理関数(積和標準形と和積標準形) 4. 不完全定義論理関数 5. 論理関数の簡単化:カルノー図、2分岐決定グラフ 6. 論理関数の簡単化:クワイン・マクラスキー法 7. 組合せ論理回路の構成法 8. 基本的組合せ論理回路(加算器、比較器、セレクタ) 9. 中間試験 10. 順序機械と順序回路 11. 状態割当、状態遷移図、状態遷移表 12. フリップフロップ(FF)の構成 13. SR-FF, D-FF, JK-FF, T-FF 14. 順序回路の設計(カウンタ、系列検出器) 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】講義内容の理解度を確認するために、随時小テストを行なう。出席状況も若干配慮する。小テストと出席状況を4割、期末テストを6割の比率で総合的に評価する。

【教科書】高木直史 著「論理回路」昭晃堂

【参考書】並木秀明・前田智美・宮尾正大 著「実用入門 デジタル回路と Verilog-HDL」技術評論社

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【備考】教科書は必ず準備しておくこと。また毎回の予習・復習は欠かせず行うこと。

知能情報工学科（夜間主コース）における教育理念およびそれを実現するカリキュラム編成

情報通信および知能工学における技術者として求められている標準的水準の能力を維持すると共に、その社会的責任と倫理観を幅広い視野から絶えず意識しながら自律的に行動する能力を持ち、国内外の社会に貢献できる人材を育成することを目的とする。

【教育目的】

知能情報工学科の卒業生が具備すべき能力として、次の5つの能力を備えた人材を育成する。

1. 専門的能力：工学における幅広い教養と知能情報工学における専門的な知識およびスキルを備え、それらを実社会で応用する能力。
2. 総合的能力：問題を発見し、設定し、分析し、解決する総合的能力。
3. コミュニケーション能力：問題とその解決方法および解決結果を明確かつ論理的に表現する能力。
4. 自己学習能力：未知の分野に対する興味を持ち、不足している知識があれば、これを自発的に修得する能力。
5. グループワーク能力：コミュニケーションおよび役割分担を確立して、グループによる共同プロジェクトを管理運営する能力。

【教育目標】

本学科の教育目的を実現するため、つぎの10項目の教育目標を定める。

1. 環境問題や高齢化社会に代表される福祉の問題などの観点からも知能情報工学を考える能力を育成する。
2. 情報処理技術に関し、知的所有権を認知し、プライバシー保護を遵守して、公共の福祉に配慮できるような倫理観を養う。また、コンピュータに関わる業務・管理情報について注意義務を負うことを自覚し、専門家としての能力の維持、向上に務め、情報処理技術が社会に与えるリスクや影響を深く考慮できる人材の輩出を目指す。
3. 自分の意見・考えを明確かつ論理的に記述でき、プレゼンテーションによる伝達、双方向コミュニケーションを行える能力を育成する。また、専門外国語を修得し、英語によるコミュニケーションの基礎能力を育成する。
4. ソフトウェアとハードウェアのバランスのよい学習や、対象の数理的なモデル化、抽象化などの訓練によって、システマティックな解析・設計を行い、現実世界を鑑みた統合・評価ができる能力を育成する。
5. 単なるノウハウとしての技術ではなく、理論的・社会的背景と、それらからの論理的な結果としての技術を教えることによって、将来の技術的・社会的変化に対応できるようにする。そのために、将来にわたって有効な基礎学力を中心とした体系的な学問と、それらを応用する力を身につけた人材を育てる。
6. 現状の情報処理システムにおけるハードウェア及びソフトウェアの実態・問題点を分析し、問題解決法の立案、実行ができる能力を育成する。
7. 様々な制限がある環境下において、自分の成すべきことを考え、それを達成する手段を見出せる能動的な人材を育成する。具体的に目標が与えられたとき、企画、スケジューリング、設計、製作、評価、保守などの各プロセスを自律的に管理し、期限内で遂行する能力を修得させる。
8. 構造化や抽象化などの種々のプログラミング言語に共通の概念や機能を修得させ、いかなる言語においてもソフトウェアの開発を行う能力を育成する。ソフトウェア機能、ハードウェア機構の各原理を修得し、情報処理システムの設計、構築、運用を行える人材を育成する。
9. 早期より常に目的意識を持って自主的に学習できるような環境を整えることによって、自律的な人材を育成する。
10. 情報処理技術関連分野のみならず、システム管理設計の能力を活かせる各分野で幅広く活躍できる人材を育成する。

【カリキュラムの編成】

知能情報工学科夜間主コースのカリキュラムは、教育分野別カリキュラム編成図に示すような編成となっている。以下では、夜間主コースのカリキュラムの特色を説明しておく。

知能情報工学科（夜間主コース）

- 専門基礎科目と専門応用科目のバランス：本カリキュラムは、専門色の強い専門応用科目の割合をあえて低く押さえ、専門基礎科目を中心に編成している。さらに、ほとんどの専門教育科目において、学生には課題を頻繁に与えると共に教官によるオフィスアワーを充実させるなどの措置を通して、専門基礎教育の充実をはかっている。
- 必修科目と選択科目のバランス：本カリキュラムでは、学生が自分自身の能力や興味に応じて、履修計画をたてるのが前提となっている。このカリキュラムでは、少数の科目（導入教育科目、専門基礎科目の一部、創成型科目および卒業研究）を除き、ほとんどの専門教育科目を選択科目としている。
- 創造性育成科目の開講：本カリキュラムにおいては、3年生を対象として、創造性の育成を目指したチームによる本格的なプロジェクト達成型の創成型科目（「ソフトウェア設計及び実習1」および「ソフトウェア設計及び実習2」）を開講している。これらの科目は、単に創造性のみならず、チームによるプロジェクト達成にとって不可欠となるコミュニケーションならびに自己学習などの能力を育成することも目指した本格的な創成型科目である。
- 工学倫理教育：本学科と関連の深い情報通信や知能工学の分野の研究開発に携わる人材にはさまざま倫理教育を行っていく必要がある。これらについては、一部の専門教育科目の中で時間を割いて倫理教育を行っている。

知能情報工学科（夜間主コース）履修登録，進級要件及び卒業研究着手要件に関する規定

1. 履修登録

履修科目数の上限は規定しない。

2. 進級要件

(a) 1年次から2年次への進級規定

1年次から2年次に進級するためには、1年次で全学共通教育科目と専門教育科目を合わせて20単位以上を修得していなければならない。

(b) 2年次から3年次への進級規定

全学共通教育科目と専門教育科目を合わせて40単位以上を取得していなければならない。

(c) 3年次から4年次への進級規定

特別研究受講要件を満足していなければならない。

3. 特別研究受講要件

特別研究を受講するためには、次に指定する単位をすべて修得していなければならない。

(a) 全学共通教育科目

i. 教養科目：人文科学，社会科学，自然科学の各分野の2科目4単位必修選択，計12単位。

ii. 外国語科目：英語必修6単位。

iii. 健康スポーツ科目：健康科学理論，スポーツ実技の各科目1単位必修，計2単位。

iv. 基礎教育科目：線形代数学1，線形代数学2，微分積分学1，微分積分学2の各2単位必修，計8単位。

v. 工学系教養科目（総合分野・学部開設分野）とイ，口の科目から選択科目として8単位以上。

(b) 専門教育科目

i. 必修科目（ソフトウェア設計及び実習1） 3単位

ii. 必修科目（ソフトウェア設計及び実習2） 3単位

iii. 必修科目（コンピュータ入門1） 2単位

iv. 必修科目（微分方程式1，確率統計学，電磁気学） 4単位以上

v. 選択科目（職業指導を除く） 48単位以上

附則 この規定は、平成13年4月1日から施行し、平成13年度入学者から適用する。

知能情報工学科（夜間主コース）

知能情報工学科（夜間主コース）カリキュラム表

知能情報工学科夜間主コース・教育分野別カリキュラム編成

1 年		2 年		3 年		4 年		年
前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	後期
人文科学 社会科学 自然科学	人文科学 社会科学 自然科学 総合・学部開設 外国語	人文科学 社会科学 自然科学 総合・学部開設 外国語	人文科学 社会科学 自然科学 総合・学部開設 外国語	人文科学 社会科学 自然科学	人文科学 社会科学 自然科学	専門外国語 労務管理 生産管理 職業指導	専門外国語	専門外国語
外国語	健康スポーツ 基礎数学 a 基礎数学 c	外国語	健康スポーツ 基礎数学 b 基礎数学 d	外国語	健康スポーツ 基礎数学 b 基礎数学 d			
電磁気学	健康統計論	複素関数論	健康統計論	数値解析	情報検索			デジタルシステム 工学 バイオ・インフォ マティクス
		電気回路 1	電気回路 2	微分方程式 1	微分方程式 2	コンピュータ ネットワーク 1	コンピュータ ネットワーク 2	デジタルシステム 工学 バイオ・インフォ マティクス
		ベクトル解析	線形システム工学	数値解析	線形システム工学	ネットワーク オートマトン・ 言語理論 2	ネットワーク オートマトン・ 言語理論 2	デジタルシステム 工学 バイオ・インフォ マティクス
		電気回路 1	電気回路 2	計算機 アーキテクチャ 信号処理工学	計算機 アーキテクチャ 信号処理工学	オートマトン・ 言語理論 1 情報理論	オートマトン・ 言語理論 2 画像処理工学	デジタルシステム 工学 バイオ・インフォ マティクス
		プログラミング 方法論 1	電子回路	数値計画法	数値計画法	画像処理工学	画像処理工学	デジタルシステム 工学 バイオ・インフォ マティクス
コンピュータ入門 1	コンピュータ入門 2	プログラミング 方法論 2	マイクロプロセッサ	最適化理論	最適化理論	集積回路工学	集積回路工学	デジタルシステム 工学 バイオ・インフォ マティクス
離散数学と グラフ理論 1	離散数学と グラフ理論 2	データ構造と アルゴリズム 1	データ構造と アルゴリズム 2 人工知能 1	ソフトウェア設計 及び実習 1	ソフトウェア設計 及び実習 1	言語処理 2	言語処理 2	デジタルシステム 工学 バイオ・インフォ マティクス
				ソフトウェア設計 及び実習 2	ソフトウェア設計 及び実習 2			デジタルシステム 工学 バイオ・インフォ マティクス
								特別研究
								特別研究

知能情報工学科（夜間主コース）

知能情報工学科（夜間主コース）教育課程表

全学共通教育科目

授業科目（分野）	単位数			開講時期及び授業時間数（1週当たり）								計			
	必修	選択	選択	1年		2年		3年		4年					
				前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期				
人文科学分野		4													
社会科学分野		4													
自然科学分野		4	8	4	4	4	4	4						20	
工学系教養科目 （総合分野・学部開設）															
外国語科目	(6)			(4)	(4)	(2)	(2)							(12)	
健康スポーツ科目	2			2	2									8	
基礎教育科目	8			4	4									8	
全学共通教育科目 小計 36 単位	10 (6) 16	12 12	8 8	10 (4) 14	10 (4) 14	4 (2) 6	4 (2) 6	4 4						32 (12) 44	講義 演習・実習 計

専門教育科目

授業科目	単位数			開講時期及び授業時間数（1週当たり）								計	担当者	備考	頁
	必修	選択	選択	1年		2年		3年		4年					
				前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期				
電磁気学	2			2								2	大野		55
確率統計学	2				2							2	今井		44
微分方程式 1	2					2						2	坂口		55
微分方程式 2			2				2					2	坂口		55
ベクトル解析			2			2						2	深貝		57
複素関数論			2			2						2	竹内		56
数値解析			2					2				2	坂口		50
コンピュータ入門 1	2			2								2	上田		47
コンピュータ入門 2			2		2							2	上田		48
離散数学とグラフ理論 1			2	2								2	矢野		57
離散数学とグラフ理論 2			2		2							2	矢野		57
電気回路 1			2			2						2	黒岩		54
データ構造とアルゴリズム 1			2			2						2	泓田		53
プログラミング方法論 1			2			2						2	下村		56
プログラミング方法論 2			2			2						2	下村		56
電気回路 2			2				2					2	黒岩		54
データ構造とアルゴリズム 2			2			2						2	青江		53
電子回路			2			2						2	赤松		54
線形システム工学			2			2						2	大恵		51
人工知能 1			2			2						2	小野（典）		50
マイクロプロセッサ			2			2						2	福見		57
計算機アーキテクチャ			2					2				2	佐野		45
数理計画法			2					2				2	池田		51
人工知能 2			2					2				2	小野（典）		50
信号処理工学			2					2				2	寺田		50
ソフトコンピューティング 1			2					2				2	小野（功）		52
ソフトコンピューティング 2			2						2			2	福見		53
画像処理工学			2						2			2	大恵		45
オートマトン・言語理論 1			2						2			2	北		44
情報理論			2						2			2	森井		49
最適化理論			2						2			2	最上		48
数値計算法			2						2			2	池田		50
言語処理 1			2						2			2	任		45
情報検索			2						2			2	獅々堀		49

知能情報工学科（夜間主コース）

授業科目	単位数			開講時期及び授業時間数(1週当たり)								担当者	備考	頁	
	必修	選択必修	選択	1年		2年		3年		4年					計
				前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期				
コンピュータネットワーク 1			2							2		2			48
コンピュータネットワーク 2			2							2		2	森井		48
図形処理工学			2							2		2	最上		51
集積回路工学			2							2		2	赤松		49
言語処理 2			2							2		2	任		46
オートマトン・言語理論 2			2							2		2	任		44
デジタルシステム工学			2								2	2	寺田		53
バイオ・インフォマティクス			2								2	2	小野(功)		55
プログラミングシステム			2								2	2	緒方		56
技術文書作成技法			2								2	2	青江		45
専門外国語			(2)							(2)	(2)	(4)	ニムチャック		52
ソフトウェア設計及び実習 1	2(1)							2(2)				2(2)	獅々堀・緒方・泓田 柘植・伊藤・毛利 森田		52
ソフトウェア設計及び実習 2	2(1)							2(2)				2(2)	獅々堀・緒方・泓田 柘植・伊藤・毛利 森田		52
特別研究	6									2	4	6	知能情報工学科全教官		55
労務管理			1								1	1	井原		58
生産管理			1								1	1	井原		51
工業基礎数学 I			(1)	(2)								(2)	吉川		47
工業基礎数学 II			(1)	(2)								(2)	吉川		47
工業基礎数学 III			(1)		(2)							(2)	吉川		47
工業基礎英語 I			(1)	(2)								(2)	板東		46
工業基礎英語 II			(1)	(2)								(2)	板東		46
工業基礎英語 III			(1)		(2)							(2)	板東		46
工業基礎物理 I			(1)	(2)								(2)	中村		47
工業基礎物理 II			(1)	(2)								(2)	中村		47
工業基礎化学 I			(1)	(2)								(2)	岸本		46
工業基礎化学 II			(1)	(2)								(2)	岸本		47
職業指導			4								4	4	坂野		49
専門教育科目小計	18 (2) 20		86 (12) 98	6 (16) 22	6 (4) 10	14 14 14	14 14 16	14 (2) 20	18 (2) 20	20 (2) 22	12 (2) 14	104 (28) 132	講義 演習・実習 計		

	卒業に必要な単位数	全学共通教育科目	専門教育科目
必修単位	36 単位	16 単位	20 単位
選択必修単位	12 単位	12 単位	開講科目なし
選択単位	76 単位以上	8 単位以上	68 単位以上
計	124 単位以上	36 単位以上	88 単位以上

備考 1. () 内は、演習・実習等の単位数および授業時間を示す。

2. 印を付した授業科目は、卒業資格の単位に含まれない。
3. 全学共通教育科目中の教養科目（人文科目，社会科学，自然科学，工学系教養の全科目）に毎週 4 時間の授業時間が割り当てられ，この時間内に複数の授業科目が同時並列に開講される。
4. 所要単位（6 単位）を超えて習得した外国語の単位は，卒業に必要な教養科目の選択の単位に含めることができる。
5. 本学科昼間コースの専門教育科目のうち，許可を得たものは履修することができる。これにより修得した単位は内容的に重複しない限り 30 単位以内で卒業に必要な専門選択科目の単位に含めることができる。
6. 専門外国語は，通年で 2 単位取得とする。

知能情報工学科 (夜間主コース) 講義概要

目次

オートマトン・言語理論 1.....44
 オートマトン・言語理論 2.....44
 確率統計学.....44
 画像処理工学.....45
 技術文書作成技法.....45
 計算機アーキテクチャ.....45
 言語処理 1.....45
 言語処理 2.....46
 工業基礎英語 I.....46
 工業基礎英語 II.....46
 工業基礎英語 III.....46
 工業基礎化学 I.....46
 工業基礎化学 II.....47
 工業基礎数学 I.....47
 工業基礎数学 II.....47
 工業基礎数学 III.....47
 工業基礎物理 I.....47
 工業基礎物理 II.....47
 コンピュータ入門 1.....47
 コンピュータ入門 2.....48
 コンピュータネットワーク 1.....48
 コンピュータネットワーク 2.....48
 最適化理論.....48
 集積回路工学.....49
 情報検索.....49
 情報理論.....49
 職業指導.....49
 信号処理工学.....50
 人工知能 1.....50
 人工知能 2.....50
 数値解析.....50
 数値計算法.....50
 数理計画法.....51
 図形処理工学.....51
 生産管理.....51
 線形システム工学.....51
 専門外国語.....52
 ソフトウェア設計及び実習 1.....52
 ソフトウェア設計及び実習 2.....52
 ソフトコンピューティング 1.....52
 ソフトコンピューティング 2.....53
 デジタルシステム工学.....53
 データ構造とアルゴリズム 1.....53
 データ構造とアルゴリズム 2.....53
 電気回路 1.....54
 電気回路 2.....54
 電子回路.....54
 電磁気学.....55
 特別研究.....55
 バイオ・インフォマティクス.....55
 微分方程式 1.....55
 微分方程式 2.....55
 複素関数論.....56
 プログラミングシステム.....56
 プログラミング方法論 1.....56
 プログラミング方法論 2.....56
 ベクトル解析.....57
 マイクロプロセッサ.....57
 離散数学とグラフ理論 1.....57
 離散数学とグラフ理論 2.....57
 労務管理.....58

オートマトン・言語理論 1

Automata and Formal Languages 1

教授・北 研二 2 単位

【授業目的】情報工学，計算機科学一般において最も中心的な概念であるオートマトンと言語理論について講義し，レポート，小テストを実施して，理論と考え方を習得させる。

【授業概要】言語の有限的記述の概念から始め，言語の基本的な記述機構としてオートマトン及び形式文法を導入する。また，文法とオートマトンの関係についても説明する。講義では，特に基本的で重要な有限オートマトンと正則文法および文脈自由文法について詳しく述べる。

【受講要件】集合に関する基本的な知識 (たとえば「離散数学とグラフ理論 1」) を前提とする。

【到達目標】

1. 形式言語理論の考え方，特に有限オートマトンや正則表現を用いた言語の記述について理解する。
2. 有限オートマトンの等価性，非決定性オートマトンから決定性オートマトンへの変換，オートマトンと正則表現の間の変換などの計算ができる。

【授業計画】1. 基礎的な数学的準備 2. 順序機械 3. 有限オートマトンと正則言語 4. 有限オートマトンの等価性 5. 有限オートマトンの最簡形 6. 非決定性有限オートマトン 7. 部分集合構成法 8. ϵ 動作を持つ有限オートマトン 9. 言語演算 10. 正則表現 11. 正則表現 2 12. 言語族の閉包性 13. 形式文法 1 14. 形式文法 2 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】出席状況，レポートの提出状況と内容，小テスト及び最終試験の成績を総合して行う。

【教科書】富田悦次・横森 貴 著「オートマトン・言語理論」森北出版

【参考書】ホップクロフト・ウルマン 著「オートマトン・言語理論・計算論 1」サイエンス社

【連絡先】北(D203, 656-7496, kita@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】毎回の予習・復習を欠かさず行うこと。随時，レポート及び小テストを実施する。

オートマトン・言語理論 2

Automata and Formal Languages 2

教授・任 福継 2 単位

【授業目的】文脈自由文法と言語処理に関する理論と考え方を体系的に習得させる。

【授業概要】形式言語の理論を統一的に述べ，かつそのオートマトンとの関係を明らかにする。特に，文脈自由言語について論じ，計算機言語として重要なバックスノーマルフォームは即文脈自由文法であることを理解させる。さらに，文脈自由文法の単純化と標準形，構文解析法についても勉強させる。

【到達目標】単なるノウハウとしての技術ではなく，理論的・社会的背景と，それらからの論理的な結果としての技術を教えることによって，将来の技術的・社会的変化に対応できるようにする。計算機科学において将来にわたって有効な基礎学力を中心とした体系的な学問と，それらを応用する力を身につける。

【授業計画】1. 文脈自由文法 2. 導出木と曖昧性 3. 文脈自由文法の単純化 4. ϵ -生成規則 5. 文脈自由文法の標準形 6. 自己埋め込み 7. 所属問題 8. 構文解析 (1) 9. 構文解析 (2) 10. 単純決定性プッシュダウンオートマトン 11. 決定性プッシュダウンオートマトン (1) 12. 決定性プッシュダウンオートマトン (2) 13. 非決定性プッシュダウンオートマトン 14. 自然言語処理 (1) 15. 自然言語処理 (2) 16. 試験

【成績評価】出席状況，レポートの提出状況と内容，小テスト及び最終試験の成績を総合して行う。

【教科書】使用しない。プリントを配布する。

【参考書】特になし

【備考】「オートマトン・言語理論 1」の履修を前提にして講義を行う。毎回の予習・復習を欠かさず行うこと。随時，レポート及び小テストを実施する。

確率統計学

Probability and Statistics

教授・今井 仁司 2 単位

【授業目的】確率的な現象の捉え方、考え方を学ぶとともにデータを処理する際に使われる統計手法を習得することを目標とする。

【授業概要】初めて数理統計を学ぶ初学者のために統計資料の整理から始めて、その資料の特徴の解析、さらに確率論の基礎と小教標本論の初歩を解説する。

【受講要件】「微分積分学」の履修を前提とする。

【履修上の注意】講義内容を確実に理解するには、予習を行い、講義ノートをかきんととり、講義時間内に設けられた演習に積極的に取り組むこと。それ以上に、各自が普段から自主的に演習に取り組むこと。

【到達目標】

1. 基本的な分布関数についての理解
2. 相関関係についての理解

【授業計画】1. 平均値、分散、標準偏差 2. 相関関係、回帰直線 3. 相関係数 4. 数学的確率 5. 加法定理 6. 乗法定理 7. 基本的分布関数 8. 平均の性質 9. 二項分布、ポワソン分布 10. 正規分布 11. 中心極限定理 12. 母集団と標本 13. 点推定、最尤推定 14. 区間推定 15. 期末試験

【成績評価】期末試験の点数（100点を超えたときは100点にしたもの）が60点以上であれば、その点数を成績として合格とする。期末試験の点数が60点に満たない場合には、100点満点に換算した試験の点数を70%にしたものと平常点（出席点と演習の取り組み具合を評価したもので30点満点）を合計し、その点数が60点以上であれば60点を成績として合格とする。

【教科書】田河生長他『確率統計』大日本図書

【参考書】青木利夫、吉原健一『統計学要論』培風館、越昭三『数理統計概論』学術図書出版社

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】今井(A410室、Tel:656-7541、E-mailでの問い合わせは受け付けない)

画像処理工学

Image Processing

教授・大恵 俊一郎 2単位

【授業目的】視覚認識技術に不可欠な画像処理の基本的な手法を理解させる。

【授業概要】画像処理工学は、医療画像処理、工業用画像処理、視覚パターン処理等の基礎になるデジタル画像処理手法の基本的事項を修得するための講義であり、画像処理の基本概念、2値画像処理、画像の変換と強調、画像の復元、画像の特徴抽出、パターンマッチング、パターン分類、画像処理システム、および工業用画像処理への応用について講述する。なお、工業用画像処理については、その分野の専門家に集中講義を依頼することにより、広い最新情報を修得できるようにしている。

【受講要件】線形システム解析、信号処理工学及び演習、マイクロプロセッサを履修しておくことが望ましい。

【履修上の注意】確率統計学、信号処理工学、線形システム工学および計算機アーキテクチャを履修しておくこと。また、工業用画像処理については、専門家の非常勤講師が集中講義を行うので、必ず出席のこと。欠席の場合は、単位を認めない。

【到達目標】視覚情報処理技術に不可欠な画像処理技術の基本的な手法を理解し、応用力をつける。

【授業計画】1. デジタル画像処理の特徴、画像データの取り扱い 2. ヒストグラム、画像処理アルゴリズムの形態、画像の表現、データ構造 3. 画像の2値化、2値画像の連結性と距離 4. 連結成分の変形操作、図形の形状特徴 5. 画像の変換と強調 6. 平滑化と雑音除去 7. 画像の復元、画像の再構成、幾何学的変換 8. エッジ検出、線の検出 9. 領域分割、テクスチャ解析 10. マルチスペクトル画像処理、3次元画像処理、動画画像解析 11. パターンマッチング、教師付き分類、教師なし分類 12. 画像処理システム 13. 工業用画像処理 1(工業用画像処理の要点、位置、形状の認識) 14. 工業用画像処理 2(欠陥の認識、表面情報の認識) 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】出席をとする代わりに毎回講義終了前に、その時間帯に習った内容から10分間の小試験を行い、さらに定期試験も行って、総合的に評価する。

【教科書】田村秀行監修:「コンピュータ画像処理入門」総研出版

【参考書】高木幹雄、下田陽久監修:「画像解析ハンドブック」東京大学出版会

【連絡先】大恵俊一郎、知能情報工学科204号室、088-656-7500、oe@is.tokushima-u.ac.jp

技術文書作成技法

Technical Document Writing Scheme

教授・青江 順一 2単位

【授業目的】技術文書の種類と作成技術に対する簡潔な文書表現内容を講義して、簡潔に情報伝達を行う方法論を修得させる。

【授業概要】技術文書の種類と作成技術を講義し、簡潔に情報伝達を行う方法論を修得させる。技術報告書と特許文書に関しては、具体的な課題を設定した作成演習で基本手法を修得させる。

【受講要件】「ソフトウェア設計及び実習1,2」の履修が望ましい。

【到達目標】自分の意見・考えを明確かつ論理的に記述できる能力を育成する。

【授業計画】1. 技術文書の種類 2. 文書の構造 3. 文書構造の設計 4. トップダウン式書法 5. 文書表現手法 6. 技術報告書の書き方 1 7. 技術報告書の書き方 2 8. 技術報告書の作成演習 9. 中間試験 10. 特許文書作成 1 11. 特許文書作成 2 12. 特許文書の作成演習 13. 発表資料の作成方法 14. 発表方法 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】講義に対する理解力の評価は、口頭試問、質問、演習の回答、レポートの内容を平常点とし、それに中間と最終試験の成績を総合して行う。また、講義中には随所に質問や口頭試問による生きた対話時間を設け、講義内容が口頭試問で答えられない場合は減点されるので、常に緊張した授業となる。

【教科書】資料配付

【参考書】安田賀計 著「報告書・レポート:基本文例 80」ISBN-569-52670-5

【連絡先】青江(Dr.棟604、656-7486、aoe@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】成績評価に対する平常点と試験の比率は4:6とする。

計算機アーキテクチャ

Computer Architecture

講師・佐野 雅彦 2単位

【授業目的】1940年代にフォン・ノイマンにより開発された現在のコンピュータは急速な進歩を遂げている。この講義ではコンピュータアーキテクチャの基本を理解し、高性能化に不可欠なアーキテクチャを修得する。

【授業概要】ノイマン型のコンピュータの基本概念と、各種の方式の歴史を踏まえた上で、計算機本体を構成する基本アーキテクチャを講義する。また、高性能化のための各種方式について講義し、計算機の将来について議論する。

【到達目標】情報処理システムにおける既存のハードウェア及びソフトウェア技術の特徴と問題点を理解し、今後必要とされる情報処理システム設計・構築のための基本的概念と応用できる能力を修得する。

【授業計画】1. 計算機の歴史および性能評価法 2. 数値表現形式と演算 3. 演算回路の構成方式 4. 命令実行方式・小テスト 5. メモリ構成 6. 入出力制御 7. 仮想記憶 8. キャッシュメモリ・レポート 9. パイプライン 10. 高速化 11. 投機実行・レポート 12. 並列処理・処理モデル 13. 並列処理・通信方式 14. 将来の計算機・レポート 15. 予備日 16. 期末試験

【成績評価】講義への参加状況、小テストの実施またはレポートの提出を求めると共に期末試験を実施する。成績はこれらの結果を総合して評価する。

【教科書】各講義時に資料等を配付

【参考書】高橋義造「計算機方式」コロナ社(1985)、中澤喜三郎「算機アーキテクチャと構成方式」朝倉書店(1995)、柴山潔「コンピュータアーキテクチャの基礎」近代科学社(1993)、ohn P. Hayes「Computer Architecture and Organization」2nd ed. McGraw-Hill(1988)

【備考】各種の雑誌や書籍に掲載される計算機アーキテクチャを調べることが望ましい。

言語処理 1

Language Processing 1

教授・任 福継 2単位

【授業目的】自然言語のコンピュータによる処理で必須な文法、そして、言語理解における基礎的な形態素解析と構文解析技術を修得させる。

【授業概要】言語の基本性質とモデルから始め、自然言語処理のための形態素解析と構文解析の基礎を、実例を与えながら技術的な観点から講義する。

【到達目標】

知能情報工学科 (夜間主コース)

1. 自然言語のコンピュータによる処理で必須な文法,そして,言語理解における礎的な形態素解析と構文解析技術を修得させる.
2. 言語の基本性質とモデルから始め,自然言語処理のための形態素解析や構文解析の基礎を勉強し,知能情報工学を考える能力を育成する.

【授業計画】1. 言語処理概観 2. 形態素解析 I(形態素,形態素情報) 3. 形態素解析 II(接続規則,コストの導入) 4. 形態素解析 III(アルゴリズム,かな漢字変換) 5. 言語の統計 6. 形式文法 I(文脈自由文法,標準形) 7. 形式文法 II(プッシュダウンオートマトン,文脈自由言語) 8. 構文解析 I(アルゴリズム I) 9. 構文解析 II(アルゴリズム II) 10. 構文解析 III(アルゴリズム III) 11. 文脈自由文法の拡張 12. 意味解析の初歩 13. 電子辞書の構成と検索 14. 言語の曖昧性 15. 自然言語理解の初歩 16. 定期試験

【成績評価】講義に対する理解力の評価は講義への参加状況,演習の回答,レポートの提出状況と内容及び最終試験の成績を総合して行う.

【教科書】特に指定しない.随時講義メモ,資料を配布する.

【参考書】長尾真 編「自然言語処理」岩波書店,岡田直之 著「自然言語処理入門」共立出版,東条敏 著「自然言語処理入門」近代科学社,石崎俊 著「自然言語処理」昭晃堂

【備考】オートマトンと言語理論を受講しておくことが望ましい.

言語処理 2

Language Processing 2

教授・任 福継 2 単位

【授業目的】コンピュータによる自然言語理解における意味解析,文脈解析,そしてこれらを総合した応用である機械翻訳システムの構築技術を修得させる.

【授業概要】格文法,意味素,シソーラスなど基礎概念を始め,文の生成や機械翻訳の方法論と構築技術を,プロジェクトもしながら講義する.

【到達目標】

1. コンピュータによる自然言語理解における意味解析,文脈解析,そしてこれらを総合した応用である機械翻訳システムの構築技術を修得させる.
2. 文の生成や機械翻訳の方法論と構築技術を,プロジェクトもしながら講義することによって,システムティックな解析・設計を行い,現実世界を鑑みた統合・評価ができる能力を育成する.

【授業計画】1. 意味解析と格文法 2. 意味素による意味解析 3. 用例とシソーラスによる意味解析 4. コーパス 5. 文脈解析 6. 照応現象の分類と照応関係の解析 7. 文の生成 8. 機械翻訳 9. 構文トランスファー方式による機械翻訳 10. スーパー関数に基づく機械翻訳(SFMT) 11. プロジェクト I(SFMT 開発技術) 12. プロジェクト II(SFMT 辞書構築) 13. プロジェクト III(SFMT エンジン) 14. プロジェクト IV(SFMT 関数の獲得) 15. 21 世紀の言語処理 16. 定期試験

【成績評価】講義に対する理解力の評価は講義への参加状況,演習の回答,レポートの提出状況と内容及び最終試験の成績を総合して行う.

【教科書】特に指定しない.随時講義メモ,資料を配布する.

【参考書】長尾真 編「自然言語処理」岩波書店,岡田直之 著「自然言語処理入門」共立出版,東条敏 著「自然言語処理入門」近代科学社,石崎俊 著「自然言語処理」昭晃堂

【備考】オートマトンと言語理論を受講しておくことが望ましい.

工業基礎英語 I

Industrial Basic English (I)

非常勤講師・板東 美智子 1 単位

【授業目的】現代社会の国際言語である英語を用いて,科学技術分野での基礎的な語彙力,読解力,リスニング力を養うことを目的とする.

【授業概要】科学技術分野で頻出の語彙や表現を増やす.イラスト,写真,グラフなどの視覚情報を参考にしてリスニング問題を解く.一回の授業で 250-300 語程度の英文を読み,必要な情報を効率的に掴むための速読力を養成する.

【授業計画】1. オリエンテーション 2. Unit 1.Are You Really Telling the Truth?:英文の内容をフローチャートでまとめる 3. Unit 2.Tropical Tokyo:英文中のキーワードをつかむ 4. Unit 3.Eco-friendly Toilet:英文の内容を図で表す 5. Unit 4.Pushing the Limit?:英文の内容について T or F Questions を行う 6. Unit 5.Welcome to Virtual University:英文の内容について Q & A を行う 7. Unit 6.Rooftop Garden:英文の内容を,別の英文でパラフレーズする

【成績評価】コース最終日に試験を行う.

【教科書】Passport to Scientific English 『科学英語との出会い』, A.Miyama, J.Noguchi and A.Mukuhira, 株式会社ピアソン・エデュケーション

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【備考】授業の前に,該当 Unit を予習しておくことが望ましい.

工業基礎英語 II

Industrial Basic English (II)

非常勤講師・板東 美智子 1 単位

【授業目的】現代社会の国際言語である英語を用いて,科学技術分野での基礎的な語彙力,読解力,リスニング力を養うことを目的とする.

【授業概要】科学技術分野で頻出の語彙や表現を増やす.イラスト,写真,グラフなどの視覚情報を参考にしてリスニング問題を解く.一回の授業で 250-300 語程度の英文を読み,必要な情報を効率的に掴むための速読力を養成する.

【授業計画】1. Unit 7 Nostalgia for High-tech Toys:英文のタイトルをつける 2. Unit 8 Danger in the Cyberworld:文中のキーワードを英文で定義する 3. Unit 9 Robosurgery:英文の内容にある項目を分類し,表を作成する 4. Unit 10 Micro-spaceship,Macro-spaceship:比喩表現を読み解く 5. Unit 11 Going Organic:同義語をさがす 6. Unit 12 High-tech heart:英文を段落ごとにパラフレーズする 7. Unit 13 Anti-terrorism Devices:英文の内容について Q&A を行う

【成績評価】コース最終日に試験を行う.

【教科書】Passport to Scientific English 『科学英語との出会い』, A.Miyama, J.Noguchi and A.Mukuhira, 株式会社ピアソン・エデュケーション

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【備考】授業の前に,該当 Unit を予習しておくことが望ましい.

工業基礎英語 III

Industrial Basic English (III)

非常勤講師・板東 美智子 1 単位

【授業目的】現代社会の国際言語である英語を用いて,科学技術分野での基礎的な語彙力,読解力,リスニング力を養うことを目的とする.

【授業概要】科学技術分野で頻出の語彙や表現を増やす.イラスト,写真,グラフなどの視覚情報を参考にしてリスニング問題を解く.一回の授業で 250-300 語程度の英文を読み,必要な情報を効率的に掴むための速読力を養成する.

【授業計画】1. Unit 14 Energy-saving Battery:英文の内容を表でまとめる 2. Unit 15 Self-monitoring Your Health:英文の内容を各種チャートでまとめる 3. Unit 16 Not Felt,Not Seen:英文の内容にある作動プロセスを日本語でまとめる 4. Unit 17 3D for Easy Birth:英文の内容と日本語の説明文を合わせる 5. Unit 18 Over Troubled Waters:英文の内容を別の英文でパラフレーズする 6. Unit 19 Green Light to Human Cloning?:英文の内容について Q&A を行う 7. Unit 20 Tech Haves and Have-nots:文中の例について英文で説明する

【成績評価】コース最終日に試験を行う.

【教科書】Passport to Scientific English 『科学英語との出会い』, A.Miyama, J.Noguchi and A.Mukuhira, 株式会社ピアソン・エデュケーション

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【備考】授業の前に,該当 Unit を予習しておくことが望ましい.

工業基礎化学 I

Industrial Basic Chemistry (I)

非常勤講師・岸本 敏明 1 単位

【授業目的】工学を学ぶために必要な無機化学分野について理解をはかる.特に,物質や化学変化に関する基本的な事項,原理,法則等について学習する.

【授業概要】化学的な事象・現象についての基本的な概念・原理・法則等について重点的に講義する.特に工業分野の基礎となるところに力点を置き述べる.主として無機化学の分野を取り扱う.

【授業計画】1. 物質の構成と物質量 2. 電子配置と化学結合 3. 物質の状態 4. 酸と塩基 5. 酸化・還元反応 6. 化学反応と熱

【成績評価】出席日数,受講態度,テスト,宿題等により評価する.

【教科書】適宜プリントを配付する.

知能情報工学科(夜間主コース)

【参考書】参考書等は講義時に紹介する。
【対象学生】開講コース学生のみ履修可能
【備考】基礎的事項を平易に取り扱う。

工業基礎化学 II

Industrial Basic Chemistry (II)

非常勤講師・岸本 敏明 1 単位

【授業目的】工学を学ぶために必要な有機化学分野について理解をはかる。特に、基本的な化合物について学習する。
【授業概要】化学的な事物・現象についての基本的な概念・原理・法則等について重点的に講義する。特に工業分野の基礎となるところに力点を置き述べる。主として有機化学の分野を取り扱う。
【授業計画】1. 有機化合物の特徴と構造 2. 脂肪族炭化水素 3. 酸素を含む有機化合物 4. 芳香族化合物
【成績評価】出席日数、受講態度、テスト、宿題等により評価する。
【教科書】適宜プリントを配付する。
【参考書】参考書等は講義時に紹介する。
【対象学生】開講コース学生のみ履修可能
【備考】基礎的事項を平易に取り扱う。

工業基礎数学 I

Industrial Basic Mathematics (I)

非常勤講師・吉川 隆吾 1 単位

【授業目的】工学を学ぶために必要不可欠となる微分・積分の基礎的な内容について理解をはかり、さらに基本的な手法や計算技術を確実に修得することを目的とする。
【授業概要】1 変数関数の微分・積分について、基礎的な部分から解説する。また、本講義の内容について、より理解を深めるために適宜演習を行うが、学生の理解度に応じ、講義内容及び進度を変更する可能性がある。
【授業計画】1. 微分法 1:関数の極限 2. 微分法 2:微分係数 3. 微分法 3:導関数 4. 微分法 4:微分の基本公式 5. 微分法 5:合成関数の微分 6. 微分法 6:三角関数の微分 7. 微分法 7:対数関数・指数関数の微分 8. 微分法 8:高次導関数
【成績評価】出席状況、レポート、小テストにより総合的に評価する。
【教科書】特に指定しない。適宜、資料用プリントを配布する。
【参考書】矢野健太郎、石原繁 編「微分積分(改訂版)」裳華房
【対象学生】開講コース学生のみ履修可能
【備考】講義内容を確実に理解するためにも、毎回の復習は欠かさずに行い、次回の講義に望んでもらいたい。

工業基礎数学 II

Industrial Basic Mathematics (II)

非常勤講師・吉川 隆吾 1 単位

【授業目的】工学を学ぶために必要不可欠となる微分・積分の基礎的な内容について理解をはかり、さらに基本的な手法や計算技術を確実に修得することを目的とする。
【授業概要】1 変数関数の微分・積分について、基礎的な部分から解説する。また、本講義の内容について、より理解を深めるために適宜演習を行うが、学生の理解度に応じ、講義内容及び進度を変更する可能性がある。
【授業計画】1. 積分法 1:不定積分 2. 積分法 2:置換積分法 3. 積分法 3:部分積分法 4. 積分法 4:いろいろな関数の不定積分 5. 積分法 5:定積分 6. 積分法 6:定積分の置換積分法 7. 積分法 7:定積分の部分積分法 8. 積分法 8:定積分で表わされた関数
【成績評価】出席状況、レポート、小テストにより総合的に評価する。
【教科書】特に指定しない。適宜、資料用プリントを配布する。
【参考書】矢野健太郎、石原繁 編「微分積分(改訂版)」裳華房
【対象学生】開講コース学生のみ履修可能
【備考】講義内容を確実に理解するためにも、毎日の復習は欠かさずに行い、次回の講義に望んでもらいたい。

工業基礎数学 III

Industrial Basic Mathematics (III)

非常勤講師・吉川 隆吾 1 単位

【授業目的】工学を学ぶために必要不可欠となる微分・積分の基礎的な内容について理解をはかり、さらに基本的な手法や計算技術を確実に修得することを目的とする。

【授業概要】1 変数関数の微分・積分について、基礎的な部分から解説する。また、本講義の内容について、より理解を深めるために適宜演習を行うが、学生の理解度に応じ、講義内容及び進度を変更する可能性がある。

【授業計画】1. 微分法の応用 1:平均値の定理 2. 微分法の応用 2:関数の増加と減少 3. 微分法の応用 3:関数の極大と極小 4. 微分法の応用 4:曲線の凹凸 5. 微分法の応用 5:関数の最大と最小 6. 微分法の応用 6:曲線の媒介変数表示 7. 積分法の応用 1:面積 8. 積分法の応用 2:体積 9. 積分法の応用 3:曲線の長さ 10. 簡単な微分方程式 1:微分方程式 11. 簡単な微分方程式 2:微分方程式の解法

【成績評価】出席状況、レポート、小テストにより総合的に評価する。

【教科書】特に指定しない。適宜、資料用プリントを配布する。

【参考書】矢野健太郎、石原繁 編「微分積分(改訂版)」裳華房

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【備考】講義内容を確実に理解するためにも、毎回の復習は欠かさずに行い、次回の講義に望んでもらいたい。

工業基礎物理 I

Industrial Basic Physics (I)

非常勤講師 1 単位

【授業目的】

【授業概要】運動と力、エネルギーと運動、波動分野について、興味ある物理現象をとりあげ、ごく初歩的に解説する。

【授業計画】1. 運動と力:質点及び剛体の力学、ニュートンの運動の法則、運動量の保存 2. エネルギーと運動:仕事と力学的エネルギー、いろいろな運動、ボイル・シャルルの法則 3. 波動:波の性質、音波、光波、ドップラー効果 4. 試験

【成績評価】講義への参加状況と試験の成績を総合して行う。

【参考書】教科書・高等学校で使用する物理の教科書

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【備考】講義の最終日に試験を実施するので、毎回の復習を欠かさず行うこと。

工業基礎物理 II

Industrial Basic Physics (II)

非常勤講師 1 単位

【授業目的】

【授業概要】電気と磁気、原子分野について、興味ある物理現象をとりあげ、ごく初歩的に解説する。

【授業計画】1. 電気と磁気:クーロン力、場の概念、ガウスの法則、オームの法則、ローレンツ力、電磁誘導の法則 2. 原子:電子と光、原子の構造と原子核の構成、核エネルギー 3. 試験

【成績評価】講義への参加状況と試験の成績を総合して行う。

【参考書】教科書・高等学校で使用する物理の教科書

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【備考】講義の最終日に試験を実施するので、毎回の復習を欠かさず行うこと。

コンピュータ入門 1

Introduction to Computer 1

助教授・上田 哲史 2 単位

【授業目的】UNIX を中心とした基礎的なコンピュタリテラシを、十分な実習時間をかけて修得させる。

【授業概要】UNIX はマルチユーザ・マルチタスクのオペレーティングシステム(OS)であり、C 言語とのインターフェースが良く、各種コンパイラ、テキスト処理ツールも豊富に用意されている。また、インターネットへの親和性にも優れ、電子メール、ネットニュースなど、多くのネットワークサービスのサーバおよびクライアントが動作している。UNIX の伝統や哲学を理解し、各自が各ツールを使いこなして、各種情報処理やプログラミングを効率よく行えるようになることを目指す。実習を中心とした講義展開を行なう。

【受講要件】特になし

【履修上の注意】「コンピュータ入門 2」と連動し、一貫した授業展開を行う

【到達目標】

知能情報工学科 (夜間主コース)

1. 基本的なコンピュータによる読み書き算法の修得
2. プログラムの作成と実行まで、コンピュータシステム内での振る舞いを意識しながらの理解

【授業計画】1. コンピュータ、インターネットの利用と情報倫理 2. UNIX の概説、コンピュータの取り扱い基礎 3. エディタと電子メール基礎 4. エディタと電子メール応用 5. ファイルとディレクトリの操作 6. 標準入出力と各種 UNIX コマンド 7. LaTeX によるレポート作成技術 8. データ処理技術 9. C 言語の概要とプログラミング環境 10. データ型と演算 11. 制御構造 (1) 12. 制御構造 (2) 13. オンライン模擬試験 14. 総括と補足 15. オンライン単位認定試験 16. 予備日

【成績評価】課題を毎回出題する。試験と課題の達成状況を総合的に判断して評価する。平常点と試験の比率は 7:3 とする。

【教科書】利用の手引き (無償配布)、柴田望洋、定本明解 C 言語入門編、ソフトバンク出版

【参考書】坂本文「たのしい UNIX」アスキー出版

【連絡先】上田(C206, 656-7501, tetsushi@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】1 年生後期の「コンピュータ入門 2」と連続して講義および演習を進める。

コンピュータ入門 2

Introduction to Computer 2

助教授・上田 哲史 2 単位

【授業目的】UNIX オペレーティングシステムを念頭においた C 言語の基礎を理解し、プログラムを「書く」習慣を身につける。

【授業概要】UNIX 自身もその内部はほとんど C 言語で記述されていることはよく知られている。C 言語の初歩的な事柄について、実習による裏付けを取りながら理解を深めてゆく。「コンピュータ入門 1」で培った技術を活用できるのは勿論、プログラミング環境を効率良く行なえる各種ツールについても講述する。

【受講要件】「コンピュータ入門 1」を受講していることが望ましい

【到達目標】

1. 基本的な C プログラムの作成ができるようになる
2. 既存プログラムの「模倣」ではなく、アルゴリズムを自律的に思考する能力を身につける

【授業計画】1. 反復構造 (1) 2. 反復構造 (2) 3. 配列 4. 関数 5. 入出力と文字 6. 文字列の扱い 7. 関数や変数のスコープ 8. ポインタ (1) 9. ポインタ (2) と文字列の処理 10. ポインタ応用 11. 構造体 12. 構造体へのポインタと動的メモリ取得 13. 総括と補足 14. 模擬試験 (筆記) 15. 単位認定試験 (筆記) 16. 予備日

【成績評価】課題を毎回出題する。試験と課題の提出状況、出席状況を総合して評価する。

【教科書】柴田望洋、定本明解 C 言語入門編、ソフトバンク出版

【参考書】B. W. カーニハン・D. M. リッチー 著・石田晴久 訳「プログラミング言語 C 第 2 版」共立出版

【連絡先】上田(C206, 656-7501, tetsushi@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】成績は、試験の成績、出席状況、および課題提出状況をそれぞれ 6:1:3 として評価する。

コンピュータネットワーク 1

Computer Networks 1

2 単位

【授業目的】本講義では、ネットワーク技術の進歩と関連付けて、コンピュータネットワークを支える基礎技術やその性能評価手法を修得することを目的としている。

【授業概要】コンピュータネットワークに必要な要素技術として、LAN、広帯域網、ネットワーク相互接続技術、ネットワーク管理技術、ネットワーク評価手法について解説する。

【受講要件】コンピュータ入門 1, 2 ならびに離散数学とグラフ理論 1, 2 を履修しておくことが望ましい。

【履修上の注意】教科書は変更することがある。

【到達目標】1. 基礎となる階層モデルにおける各階層の目的ならびに機能を理解させ、将来の技術的变化に対応できるようにする。また、ネットワークシステムの設計、構築、運用がおこなえる人材を育成する。

【授業計画】1. コンピュータ網とインターネット 2. アプリケーション層 (HTTP, FTP, SMTP, DNS) 3. アプリケーション層 (TCP/UDP Socket Programming) 4. トランスポート層 (UDP, TCP) 5. トランスポート層 (輻輳制御) 6. ネットワーク層 (インターネットプロトコ

ル) 7. ネットワーク層 (ルーティング) 8. データリンク層 (LAN) 9. データリンク層 (WAN) 10. マルチメディアネットワークング (アプリケーション) 11. マルチメディアネットワークング (統合サービス) 12. コンピュータ網におけるセキュリティ 13. ネットワーク管理 (MIB, SNMP) 14. ネットワークシミュレーション 15. ネットワーク解析 16. 期末試験

【成績評価】平常点は小テスト、出席の総合評価とする。小テストは講義内容の理解を確認する程度の簡単な問題とする。成績は、平常点を 4 割、期末テストを 6 割の比率で総合的に評価する。

【教科書】James F. Kurose and Keith W. Ross, "Computer Networking - A Top-Down Approach Featuring the Internet," Pearson Education

【参考書】Behrouz Forouzan, "Introduction to Data Communications and Networking," McGraw-Hill

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【備考】平常点を 4 割、期末試験を 6 割として評価する。

コンピュータネットワーク 2

Computer Networks 2

教授・森井 昌克 2 単位

【授業目的】本講義では、ネットワーク技術の進歩と関連付けて、情報通信網を支える種々の基礎技術やその評価手法を修得することを目的としている。

【授業概要】前半は、広域網技術、ローカルエリアネットワーク技術、ネットワーク相互接続技術について最近の動向も織り混ぜながら解説する。後半は、ネットワークシステム設計・評価のための種々の解析手法について解説する。

【授業計画】1. ネットワーク基礎:OSI 参照モデル 2. WAN(Wide Area Network): X25, Frame relay, SDH, ATM 3. LAN(Local Area Network): Ethernet, Token Ring 4. LAN(Local Area Network): FDDI, DQDB 5. LAN(Local Area Network): Gigabit-Ethernet, ATM-LAN 6. ネットワーク層技術: IP, ARP, RARP, IPv6 7. トランスポート層技術: TCP, UDP 8. ルーティング技術: RIP, OSPF 9. 中間試験 10. トラヒック解析: GOS, QOS, トラヒックモデル 11. トラヒック解析: 待ち行列理論の基礎 12. トラヒック解析: 待ち行列理論の応用 13. トラヒック解析: フロー解析の基礎 14. トラヒック解析: フロー解析の応用 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】講義内容の理解度を確認するために、随時小テストを行なう。これらの結果と中間試験、期末試験の結果を総合して評価を行う。出席状況も若干配慮する。

【教科書】特に指定しない。ただし、該当年度毎に参考書およびテキストを指定する場合がある。

【参考書】Behrouz Forouzan "Introduction to DATA Communications and Networking" McGraw-Hill International Editions, A.S.Tanenbaum "Computer Networks (3rd. Ed.)" Prentice Hall, 酒井善則・植松友彦「情報通信ネットワーク」昭晃堂

【備考】毎回の復習は欠かさず行うこと。

最適化理論

Optimization Theory

講師・最上 義夫 2 単位

【授業目的】最適化の概念、数値処理による最適化、学習に基づく最適化について講義し、さらに演習と試験によって、最適化の基礎知識を修得させる。

【授業概要】最適化は工学諸分野における一般的かつ基礎的な概念であるが、本講義では非線形計画法 (数値処理による最適化) と学習ユニットによる最適化 (学習に基づく最適化) とを中心とした講義を行う。非線形計画法においては最急降下法、ニュートン法、準ニュートン法、共役勾配法、直接探索法について講義し、学習ユニットによる最適化においては学習オートマトンによる最適化 (移動ロボットの迷路通過ルート探索) について講述する。あわせて演習を行わせることによって、数値処理による最適化と学習に基づく最適化についての基礎知識を修得させる。

【受講要件】「コンピュータ入門 1, 2」の履修を前提として講義を行う。さらに「数値計画法」、「数値解析」、「数値計算法」を履修していることが望ましい。

【履修上の注意】適宜演習を課すので、すべての演習を必ず行うこと。

【到達目標】数値モデルに基づく数値処理による最適化手法と数値モデル化が困難な場合に有効である学習に基づく最適化手法とを修得させ

知能情報工学科 (夜間主コース)

ることによって、工学諸分野において広く存在する最適化問題をシステムティックに解決する能力を育成する。

【授業計画】1. 工学における最適性と最適化の概念 2. 最適化問題の定式化 3. 制約なし最適化問題と降下法 4. 最急降下法 5. ニュートン法 6. 準ニュートン法 7. 共役勾配法 8. 直接探索法 9. 学習オートマトンによる最適化 (移動ロボットの迷路探索) 10. 学習オートマトンの基本モデル 11. 定常環境における学習アルゴリズム 12. 学習アルゴリズムの特性 13. 種々の学習アルゴリズムの比較 14. 非定常環境における学習アルゴリズム 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】講義への参加状況、演習のレポートの提出状況と内容、試験の成績を総合して行う。

【教科書】特に指定しない。適宜資料を配布する。

【参考書】馬場則夫・坂和正敏「数理計画法入門」共立出版、今野浩・山下浩「非線形計画法入門」日科技連、K.S. Narendra and M.A.L. Thathachar「Learning Automata - An Introduction」Prentice Hall

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】最上(C404, 656-7505, moga@is.tokushima-u.ac.jp)

集積回路工学

Integrated Circuits

教授・赤松 則男 2 単位

【授業目的】集積回路に関する基本的知識とその設計法を習得する。レポート、小試験を実施して集積回路の設計に必要な基礎的知識を習得する。

【授業概要】パルスとその基本動作、パルス増幅回路の特性を説明し、MOS-FET を用いた論理回路を解説する。コンピュータのメモリとしてバイポーラトランジスタおよび MOS-FET の S-RAM, D-RAM, ROM の回路と使用方法を解説する。ASIC に代表される集積回路の設計は重要であるので詳細に説明し、学生自身で集積回路を設計する。

【受講要件】電気回路および演習、物理学 (物性、電気磁気学、力学、熱力学、光学、量子力学)、数学 (微分方程式、関数論、ベクトル、マトリックス、統計学、論理学) などの基礎学力を十分に備えていることが受講に際しての必要条件です。

【到達目標】エレクトロニクスおよびコンピュータのハードウェアとソフトウェアのバランスの良い思考ができるための基礎的な知識を習得し、これを数理的に展開し、構造的なシステムの設計ができ、これを表現することができる能力の獲得を到達目標とする。

【授業計画】1. MOS 型の電界効果トランジスタ I (構造、動作原理、種類) 2. MOS 型の電界効果トランジスタ II (電圧・電流特性)・レポート 3. MOS-FET を用いるインバータ回路 I (種類, N-MOS) 4. MOS-FET を用いるインバータ回路 II (C-MOS)・レポート 5. NAND 論理回路 6. NOR 論理回路・レポート 7. 3 状態論理回路 8. 中間試験 9. 半導体メモリ I (MOS-FET を用いるメモリ, RAM) 10. 半導体メモリ II (P-RAM, バイポーラメモリ)・レポート 11. 集積回路の設計法・レポート 12. プログラマブルロジックアレイ (PLA) 13. PLA を用いる設計例・小試験 14. 集積回路システムの開発法 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】講義中に行う中間試験および小試験と試験期間中に行う定期試験とレポートの結果を考慮し、出席日数にも考慮して成績を総合的に評価する。再試験は行う。

【教科書】赤松則男「エレクトロニクス回路」

【参考書】安藤和昭「パルス・デジタル回路」、斉藤忠夫「電子回路入門」

【備考】大学院でさらに高度な集積回路設計技術を学ぶための基礎的科目であるので、特に進学希望者は必ず習得する必要がある。

情報検索

Information Retrieval

助教授・獅々堀 正幹 2 単位

【授業目的】文書検索技術・データベース構築技術に関して、基礎的な内容から最近注目されているホットな話題まで幅の広い検索技術について講述する。

【授業概要】講義の前半では、全文検索手法に話題を絞り、索引の構成方法を中心に種々のデータ構造・圧縮手法を説明する。後半では、検索質問に類似した文書を検索する類似検索の各種技術について講述する。本講義では、単に各種アルゴリズムの内容を説明するだけでなく、実際にプログラミング演習課題を行い小規模なデータに対するシミュレーションを通して、それらの特徴 (長所短所) を理解させる。

【受講要件】コンピューター入門 1,2, データ構造とアルゴリズム 1,2, 情報数学, プログラミングシステムの科目を履修していることが望ましい。

【到達目標】

1. 各種情報検索システムを抽象化し、モデリングを行える力を育成する。
2. 各種情報検索システムの問題点を分析し、問題を解決できるアルゴリズムの考案が出来る力を育成する。

【授業計画】1. 情報検索とは? 2. 文字列照合に基づく全文検索 1 (BM 法, KMP 法) 3. 文字列照合に基づく全文検索 2 (AC 法) 4. 索引を用いた全文検索 1 (特徴ベクトル法) 5. 索引を用いた全文検索 2 (転置ファイル法) 6. 索引を用いた全文検索 3 (パトリシアトライ法) 7. 索引の圧縮法 (PAT アレイ, PaCB 木) 8. 中間試験 9. 類似文書検索システムの概要 10. 情報検索の適用と評価 11. 索引語の抽出と重み付け 12. ベクトル空間モデルに基づく情報検索 13. 潜在的意味インデキシング 14. 高次元スパース行列の圧縮 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】成績の評価は、中間試験と定期試験の得点だけでなく、平常点も加味する。平常点は主に演習レポートの提出回数で判断し、その他には講義内での発表回数、及び講義への出席状況などを含む。

【教科書】北研二、津田和彦、獅々堀正幹 著「情報検索アルゴリズム」共立出版

【参考書】徳永健伸 著「情報検索と言語処理」東京大学出版会

【連絡先】獅々堀 (D棟214, 656-7508, bori@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】口頭質問に答えられないと、累積減点数が多くなるので注意すること。

情報理論

Information Theory

教授・森井 昌克 2 単位

【授業目的】高度情報化社会の基盤技術であるマルチメディア、およびそれを支える通信技術、デジタル符号化技術を理解するための基礎理論、技術を習得する。また秒進分歩に進んでいる最先端技術の概要に触れる。この講義により、現在そして将来の通信技術およびコンピュータでのデータ処理を理解し、新しい理論および技術を築く上での礎となることを期待する。

【授業概要】情報理論は情報の数量的な取扱いに関する基礎理論であり、現在のマルチメディアおよび高速データ通信技術の礎となっている。特に情報を如何に数的に扱い、表現するか、さらにその情報の伝達、蓄積を如何に効率よく、そして信頼性を高く行うかを議論する。本講義では、情報理論の基礎を習得するとともに、そのマルチメディアおよび高度情報ネットワークへの応用技術について学ぶ。

【授業計画】1. 情報理論概説、情報通信工学との関係 2. 情報源のモデル化 3. 情報源符号化の基礎概念 4. 情報源符号化定理 5. ハフマン符号 6. 最新のデータ圧縮アルゴリズム 7. 画像データ圧縮と離散コサイン変換 8. 標本化定理 9. 情報量、エントロピー、相互情報量 10. 通信路容量 11. 通信路符号化定理 12. 通信路符号化基礎 13. 符号理論の予備知識 14. 符号理論の基礎 15. 暗号と情報セキュリティ 16. 定期試験

【成績評価】講義に対する理解力の評価は講義への参加状況、演習の回答、レポートの提出状況と内容、小テスト及び最終試験の成績を総合して行う。

【教科書】特に指定しない。

【参考書】宮川 洋 著「情報理論入門」好学社、今井秀樹 著「情報理論」昭晃堂

【備考】原則として、毎回のレポート提出を義務づけ、不定期に小テストを行う。

職業指導

Vocational Guidance

非常勤講師・坂野 信義 4 単位

【授業目的】

【授業概要】生涯発達・Career Developing としての人間観・職業観を確立すべく、実際の見地から職業指導の課題と方法を論述し、併せて能力開発を実践指導する。

【授業計画】1. 1. 職業指導の課題と方法 2. 職業指導発展の略史 3. 職業指導の課題 4. 個性と職業 5. 1) 個人理解の方法・性格、興味など 6. 2) 適応と適性 7. 3) Career Planning としてのライフワーク 8. 4) マネジメントスキル: リーダシップ論など 9. 職業相談 (キャリア

情報工学 (夜間主コース)

ア・カウンセリング) 10. 1) 職業相談の意義 11. 2) カウンセリング理論と技術 12. 職業指導の評価 13. II. 職業指導に役立つ能力開発:理論と実践 14. 人生 60 年計画表の作成 15. IC 法, NM 法を活用してソフト作成能力を育成 16. KJ 法を活用しての課題解決とプレゼンテーション

- 【成績評価】論文, 能力開発のプレゼンテーションにより成績評価。
【教科書】講師よりプリント資料配布。参考書, 必読書については, 講義中紹介。
【参考書】講師よりプリント資料配布。参考書, 必読書については, 講義中紹介。
【対象学生】開講コース学生のみ履修可能
【備考】「面白くてためになり, そして思い出に残る」講義が目標。

信号処理工学

Signal Processing

助教授・寺田 賢治 2 単位

- 【授業目的】情報工学の分野をはじめ, 電気電子工学及び他の工学諸分野において極めて重要な技術であるアナログおよびデジタル信号処理について講義し, 演習及び小テストを実施して, 工学部出身者として最低限身につけておかなければならない信号処理の基礎知識を修得させる。
【授業概要】信号と信号処理全般, アナログ信号及びデジタル信号の解析, さらにサンプリング, フィルタリング, 信号の変換など信号処理に関する基礎力を身に付けさせる。
【到達目標】
1. 信号処理の基礎知識を, 講義と実習を通じて身に付ける。
2. 基礎的な学力と, それを各問題に活用できる能力を身に付ける。
【授業計画】1. 信号と信号処理 2. 信号の分類と変換 3. 信号とシステム 4. フーリエ級数展開 5. フーリエ変換 6. ラプラス変換 7. 連続時間システムのインパルス応答, 周波数特性 8. 離散時間フーリエ変換 9. 離散フーリエ変換 10. 高速フーリエ変換 11. Z 変換 12. 離散時間システムのインパルス応答, 周波数特性 13. サンプリング定理とナイキスト周波数 14. フィルタリング 15. 予備日 16. 定期試験
【成績評価】講義への参加状況, 演習・小テストの回答, 及び最終試験の成績を総合して行う。
【教科書】浜田 望 著「よくわかる信号処理」オーム社
【参考書】貴家仁志 著「デジタル信号処理」昭晃堂, 森下 巖 著「わかりやすいデジタル信号処理」昭晃堂
【対象学生】開講コース学生のみ履修可能
【連絡先】寺田(C203, 656-7499, terada@is.tokushima-u.ac.jp)
【備考】再試は一切やらない

人工知能 1

Artificial Intelligence 1

教授・小野 典彦 2 単位

- 【授業目的】知能システムを構築するために不可欠となる人工知能の基礎技術を中心に解説すると共に, 課題を通して, それらの応用方法を実践的に理解させることを目指す。
【授業概要】人工知能研究の流れをその起源から現在までにわたって概説すると共に, 知能システムの構築のための要素技術を修得させる。本講義の内容は初等的ではあるが, 毎回, 人工知能の先端技術との関係についても触れる。
【受講要件】離散数学とグラフ理論 1, 2 を受講していることが望ましい。
【到達目標】
1. 探索に基づく問題解決の原理, 応用方法および限界を理解する。
2. 知識に基づく問題解決の原理, 応用方法および限界を理解する。
【授業計画】1. 人工知能概論 2. 問題とその解決過程の定式化 3. 探索による問題解決 4. 探索による問題解決 5. 探索による問題解決 6. 知識の表現と利用 7. 論理に基づく知識表現:述語論理 8. 論理に基づく問題解決:導出原理 9. 論理に基づく問題解決:導出原理の応用 10. プロダクションシステムによる知識表現 11. 意味ネットとフレームによる知識表現 12. 知識の獲得と学習 13. 知識の獲得と学習 14. 人工知能の最新の話から 15. 予備日 16. 期末試験
【成績評価】講義への出席状況, 課題に対する取り組み状況, 小テストの成績等の平常点と期末試験の成績を総合して行う。
【教科書】太原育夫著「人工知能の基礎知識」近代科学社
【参考書】S. Russell, P. Norvig 著・古川康一監訳「エージェントアプローチ・人工知能」共立出版

【連絡先】小野(D棟106, 656-7509, ono@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】講義で使用するスライドの原稿は Web 上で公開するので, 受講者は予めスライド原稿を印刷しておくこと。

人工知能 2

Artificial Intelligence 2

教授・小野 典彦 2 単位

- 【授業目的】知能システムの実現は容易ではなく, 人間を凌駕するような知能を実現できた人工知能の応用領域はかぎられている。本講義では, 知能を計算機上に実現することがいかに困難な作業であるのかを種々の視点から浮き彫りにすると共に, それを克服することを目指して展開されている最近の人工知能技術を理解させることを目指す。
【授業概要】現実的な知能システムを構築する上で有望な枠組みと考えられる種々の要素技術に焦点を合わせ, それらの基礎, 応用および限界について解説する。
【受講要件】人工知能 1 を受講していることが望ましい。
【到達目標】
1. 知能システムのトップダウン的な構築の限界を理解する。
2. 知能システムのボトムアップ的な構築のための種々の要素技術について, その原理, 応用方法および限界を理解する。
【授業計画】1. 知能システムの実現はなぜ難しいか? 2. 知能システムの創発的設計 3. ニューラルネットの基礎 I 4. ニューラルネットの基礎 II 5. ニューラルネットの応用とその課題 6. 強化学習の基礎 I 7. 強化学習の基礎 II 8. 強化学習の応用とその課題 9. 進化的学習の基礎 I 10. 進化的学習の基礎 II 11. 進化的学習の応用とその課題 12. 自律エージェントの創発的設計 13. マルチエージェントシステムの創発的設計 14. 時系列予測システムの創発的設計 15. 予備日 16. 期末試験
【成績評価】講義への出席状況, 課題に対する取り組み状況, 小テストの成績等の平常点と期末試験の成績を総合して行う。
【教科書】特に指定しない。
【参考書】S. Russell, P. Norvig 著・古川康一監訳:エージェントアプローチ・人工知能, 共立出版
【連絡先】小野(D棟106, 656-7509, ono@is.tokushima-u.ac.jp)
【備考】講義で使用するスライドの原稿は Web 上で公開するので, 受講者は予めスライド原稿を印刷しておくこと。

数値解析

Numerical Analysis

教授・長町 重昭, 助手・坂口 秀雄 2 単位

- 【授業目的】様々な数値計算手法を身につけるとともに, 数値解析の基本的な考え方を習得することを目的とする。
【授業概要】現代の科学技術計算に幅広く用いられているコンピュータの基本的な演算方式である浮動小数点数についてまず講義し, つぎに方程式系の数値解法および得られた数値解の誤差評価法や安定性について述べる。
【受講要件】「線形代数学」「微分積分学」の履修を前提とする。
【履修上の注意】理論の習得だけでなく, 実際に計算機を用いた数値計算演習を行うことが望ましい。
【到達目標】
1. 数値誤差が理解できる。
2. 非線形方程式の数値解法について理解できる。
【授業計画】1. 丸め誤差, 桁落ち 2. 浮動小数点数の四則演算 3. 連立一次方程式の解法:直接法 (i) 4. 連立一次方程式の解法:直接法 (ii) 5. 連立一次方程式の解法:反復法 6. 連立一次方程式の解法:勾配法 7. 非線形方程式の解法:二分法 8. 非線形方程式の解法:ニュートン法 9. 数値積分の考え方 10. 補間型積分 11. 微分方程式の解法:オイラー法 12. 微分方程式の解法:ルンゲ・クッタ法 13. 微分方程式の解法:差分法 (i) 14. 微分方程式の解法:差分法 (ii) 15. 期末試験
【成績評価】講義への出席状況, レポートの提出状況・内容, 小テスト等の平常点と期末試験の成績を総合して行う。
【教科書】篠原能材『数値解析の基礎』日新出版
【参考書】名取亮『線形計算』朝倉書店, 森正武『数値解析』共立出版, 名取亮『数値解析とその応用』コロナ社
【対象学生】開講コース学生のみ履修可能
【連絡先】坂口(A415)

数値計算法

Numerical Programming

助教授・池田 建司 2 単位

講師・最上 義夫 2 単位

【授業目的】数値計算において重要な数値誤差と計算の時間（計算時間、作業領域）を意識したプログラミングを修得することを目的とする。また、代表的な数値計算のアルゴリズムをプログラミングしその結果を解析することによって、数値計算の常識を修得する。

【授業概要】代表的な数値計算のアルゴリズムを C 言語でプログラミングし、計算機上で実行する。計算結果とそれに対する考察を報告書として提出する。

【受講要件】必要なアルゴリズムの原理などは、演習中に説明するが、数値解析の単位を取得していることが望ましい。

【到達目標】数値モデルに基づくシステマティックな解析・設計の方法を学習し、数値的に根拠のある解析にもとづく設計能力を育成する。

【授業計画】1. 計算機における数の表現 2. 非線形方程式の解法 I 二分法 3. 非線形方程式の解法 II Newton 法 4. 非線形方程式の解法 III 割線法 5. 数値積分 I 台形則 6. 数値積分 II Richardson 補外 7. 常微分方程式の解法 I Euler 法 8. 常微分方程式の解法 II 修正 Euler 法 9. 常微分方程式の解法 III Runge-Kutta 法 10. 連立一次方程式の解法 I LU 分解 11. 連立一次方程式の解法 II 3 重対角行列、対称行列の LU 分解 12. 連立一次方程式の解法 III ピボットの部分選択 13. 最小 2 乗法 QR 分解、Householder 変換 14. 最小 2 乗法 QR 分解、Householder 変換 15. 行列の固有値問題 II Hessenberg 形、原点移動、減次 16. 予備日

【成績評価】毎回の実習ごとに提出されるレポート、および、実習態度などにより評価する。実習に関する注意事項を別に配布するので、それに基づいてレポートを作成する。すべてのレポートを提出し、かつ、合格点に達したものに限り単位が与えられる。定期試験は行わない。

【教科書】特に指定しない。

【参考書】篠原能材「数値解析の基礎」日新出版、伊理正夫・藤野和建「数値計算の常識」共立出版、森 正武「数値計算プログラミング」岩波書店

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】池田(C403, 656-7504, ikeda@is.tokushima-u.ac.jp)

【授業目的】コンピュータでの図形処理のための基礎技術について講義し、各自に図形処理プログラムを作成させることによって、コンピュータによる図形処理の基礎を習得させる。

【授業概要】コンピュータへの図形の入力法、内部処理法、および表示法について講述するとともに、講義と並列的に演習問題を与える。この演習問題を順に完成させることによって、多面体の透視およびその隠線処理プログラムを各自が完成させることが出来る。以上によって、コンピュータによる 2 次元および 3 次元図形処理の基礎を習得させる。

【受講要件】「コンピュータ入門 1, 2」の履修を前提として講義を行う。

【履修上の注意】講義の単元が終了するように演習を課すが、それらを組み合わせることで所定の処理プログラムが完成されるので、すべての演習を必ず行うこと。

【到達目標】図形処理の基礎理論とそれに基づく図形処理技術を習得させることによって、図形処理関連のソフトウェア開発を行う能力を育成する。

【授業計画】1. 図形処理とは。サンプルプログラム。 2. X-Window 3. 形状表現のモデル 4. 多面体の生成 5. アフィン変換（拡大、縮小、平行移動、剪断）6. アフィン変換（回転）7. 透視投影 8. 透視変換 9. 法線ベクトル 10. 面の可視性（2 次元）11. 面の可視性（3 次元）12. 稜線の種別と輪郭線 13. 多面体の凹凸判定 14. 多面体の隠線処理 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】各自が提出した演習問題のレポートの提出状況と内容、最終的な処理プログラムとその処理結果の提出状況と内容、講義への参加状況、および、定期試験の成績を総合して行う。

【教科書】特に指定しない。適宜資料を配布する。

【参考書】木下凌一・林秀幸 著「X-Window Ver. 11 プログラミング 第 2 版」日刊工業新聞社（この参考書は必須である）

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】最上(C404, 656-7505, moga@is.tokushima-u.ac.jp)

数値計画法
Mathematical Programming

助教授・池田 建司 2 単位

【授業目的】本講義は 2 つの部分からなる。前半は線形計画法であり、その理論と計算法について解説する。後半では、ネットワーク上の最適化を論じる。基礎理論を厳密に展開し、理解させることを目的としているが、同時に、理解をより容易にするため、理論の意味を幾何学的に把握できるように配慮している。また、例題を取り上げ、演習を実施している。

【授業概要】線形計画法とネットワーク最適化について講義している。線形計画法では、その定式化の方法、シンプレックス解法を中心とした計算法、シンプレックス法の有効性を保証する基本定理、理論的背景であり、かつ線形計画法の幾何学的解釈を示している 双対定理とファークスの補題などについて述べる。

【受講要件】必要な予備知識は講義の中で一応述べるが、線形代数の知識（ベクトルの一次独立性、行列の階数）をもっていることが望ましい。

【到達目標】数値モデルにもとづくシステマティックな解析・設計能力を養い、最適化理論やシステム工学といった学問体系の基礎となす。

【授業計画】1. 線形計画法の導入 2. 図的解法から代数的解法へ 3. 線形代数の復習 4. 線形計画法の基本定理 5. シンプレックス法 6. 2 段階法 7. 行列表現と改訂シンプレックス法 8. 双対問題、双対定理、ファークスの補題 9. グラフ理論の復習 10. 最短経路問題 (Dijkstra 法) 11. 最小木問題 (Kruskal 法) 12. 最小木問題 (Prim 法) 13. 最大流・最小カット問題 14. 最大マッチング・最小カバール一定 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】毎回行う小テストの結果と定期試験の結果を総合して評価する。

【教科書】特に指定しない。板書によって講義を進める。

【参考書】馬場則夫・坂和正敬 著「数値計画法入門」共立出版、今野 浩「線形計画法」日科技連

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】池田(C403, 656-7504, ikeda@is.tokushima-u.ac.jp)

生産管理
Production Control

非常勤講師・井原 康雄 1 単位

【授業目的】世界の市場で生き残る為に人をどのように動かしているかを理解する。

【授業概要】講義計画に従い労務管理の重要項目について最新のトピックスを織り込みながら進める。

【授業計画】1. 企業経営は経営資源（ヒト・モノ・カネ・情報）を効率よく、かつタイムリーに配置し最大の効果（利益と持続性）を求めて活動する。世界のトップを走り続ける日本のモノ作りの中で生産技術のキーとなる事項について講義する。 2. 生産管理の目的（CS、品質、納期、原価） 3. 生産計画 4. 購買（調達） 5. 生産システム 6. レポート 7. 在庫管理 8. 進捗管理 9. 改善活動 10. その他トピックス 11. レポート

【成績評価】出席率、レポートの内容

【教科書】その都度提供する。

【参考書】市販の生産管理に関する書籍

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】井原(, 0884-22-0502)

線形システム工学
Linear System Engineering

教授・大恵 俊一郎 2 単位

【授業目的】物理システムの解析及び構築技術に不可欠な線形システム解析技術の基本的な考え方を理解させる。

【授業概要】本講義の前半では、線形システムの基礎的な自動制御を例にとり、制御理論を展開する上で重要な役割をはたすラプラス変換、ラプラス逆変換、微分方程式のラプラス変換による解法、伝達関数、ブロック線図などの基本概念を述べる。後半では制御系のステップ応答や周波数応答に関する解析手法、制御系の安定性の概念、安定性判別法、および制御系の設計手法の基礎についても触れる。なお、講義を聴講するだけでは理解の難しいと思われる項目については、教科書の例題を中心に演習を行う。

【受講要件】微分方程式 1, 微分方程式 2, 力学系の通論, 電気回路及び演習を履修することが望ましい。

【履修上の注意】本講義は「デジタルシステム工学」の履修の前提となるものであり、十分に修得しておくことが望ましい。

図形処理工学
Computer Graphics and Computer Aided Drawing

【到達目標】物理システムの解析及び構築に不可欠な技術である線形システム解析の基本的手法を理解し、応用力をつける。

【授業計画】1. 制御の目的と定義、フィードバック制御の概念 2. ラプラス変換の必要性、定義とその性質微分方程式の解法 3. 演習、小試験 4. 伝達関数の定義、各次おくれ要素の例とその過渡応答 5. 演習、小試験 6. ブロック線図の構成単位と結合、等価変換、ブロック線図の作成 7. 演習、小試験 8. 周波数応答の定義、表現形式 9. 閉ループ系の周波数応答の求め方 10. 演習、小試験 11. 安定性の定義とその必要十分条件 12. 安定性の代数的判別法 13. 安定余裕 14. 演習、小試験 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】期間中に4回小試験を行い、さらに定期試験も行って、総合的に評価する。

【教科書】添田喬・中溝高好著「自動制御の講義と演習」日新出版

【参考書】示村悦二郎著「自動制御とは何か」コロナ社

【連絡先】大恵俊一郎、知能情報工学科204号室、088-656-7500, oe@i.s.tokushima-u.ac.jp

専門外国語

Foreign Language for Information Science

ニムチャック アーレン 2単位

【授業目的】本講義では、英語によるコミュニケーションの能力を修得させること、特に low-Intermediate レベルの学生の能力を intermediate レベルに向上させることを目指す。

【授業概要】本講義では、英語によるコミュニケーションの能力を修得させること、特に low-Intermediate レベルの学生の能力を intermediate レベルに向上させることを目指す。

【受講要件】特になし

【到達目標】国際的に通用するコミュニケーション能力の基礎を育成する。

【授業計画】1. introductions 2. airport check-in 3. classroom english 4. travel requests 5. past tense verbs 6. exchanging money 7. comparative forms 8. describing people 9. time 10. hotel check-in 11. prepositions of place 12. hotel requests 13. likes/dislikes 14. stolen goods 15. gifts-suggestions 16. bus/train 17. future plans 18. theatre tickets 19. frequency adverbs 20. polite questions 21. tag questions 22. directions 23. fast food 24. ailments 25. jobs 26. help. 27. food-countables 28. restaurant english 29. instructions 30. gestures

【成績評価】出席状況、中間試験および期末試験を総合して評価する。

【教科書】'Practical English' by Arlen Nimchuk

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【備考】出席点、中間試験および期末試験をそれぞれ 30:20:50 で評価し総合成績とする。

ソフトウェア設計及び実習 1

Software design and practice 1

助教授・獅々堀 正幹、緒方 広明、講師・泓田 正雄、助手・柘植 寛
助手・伊藤 拓也、毛利 公美、森田 和宏 3単位

【授業目的】大規模ソフトウェアの作成を通じ、総合的能力(問題設定、問題分析、問題解決、能動的学習、グループワーク、コミュニケーション技術)および専門的能力(ツール運用、分析/設計、コーディング、デバッグ手法)を短期間のうちに習得することを目的としている。

【授業概要】最初にレポート作成技術を学んだ後、Makefile の作成法、ライブラリー化、デバックツールの使用法等、プログラミング手法の基礎的課題に個人単位で取り組む。その後、グループ課題として、ロボカップ・サッカーシミュレーターの作成を行う。グループ開発を行う前に、エージェントの基本動作を個人単位で習得した後、戦略性を持ったエージェントをグループ単位で開発し、最終的に試合コンテストを行う。

【受講要件】コンピューター入門 1,2, データ構造とアルゴリズム 1,2 の履修を前提にして実験を行う。

【到達目標】

1. 抽象的な問題を具体的な問題に分析し、方針を決め、適切な手法をとり、粘り強く問題を解決する能力を育成する。
2. チームで協力しあって企画、スケジューリング、設計、製作、評価、保守などの各プロセスを期限内で遂行する能力を育成する。
3. 成果を口頭または文書により明確かつ論理的に表現でき、プレゼンテーションによって双方向コミュニケーションを行える能力を育成する。

【授業計画】1. ソフトウェアガイダンス 2. テクニカルライティング 3. プログラミング手法 1(Makefile) 4. プログラミング手法 2(ライブラリー化) 5. プログラミング手法 3(デバックツール) 6. ネットワーク・プログラミング 1 7. サッカーシミュレーターの全体説明 8. エージェントの基本動作 1 9. エージェントの基本動作 2 10. エージェントの基本動作 3 11. エージェント・プログラムの開発 12. エージェント・プログラムの開発 13. エージェント・プログラムの開発 14. 試合コンテスト 15. 戦術プレゼンテーション 16. 予備日

【成績評価】基礎課題レポート、プレゼンテーション(発表)、総合課題レポートを総合して評価する。

【教科書】各実習毎に指定される。

【参考書】各実習毎に指定される。

【備考】無断欠席および遅刻、期限後の報告提出は一切認められていない。また、ソフトウェア設計及び実習 1 未習得者は、ソフトウェア設計及び実習 2 を受講することはできず、通年科目として扱う。

ソフトウェア設計及び実習 2

Software design and practice 2

助教授・獅々堀 正幹、緒方 広明、講師・泓田 正雄、助手・柘植 寛
助手・伊藤 拓也、毛利 公美、森田 和宏 3単位

【授業目的】大規模ソフトウェアの作成を通じ、総合的能力(問題設定、問題分析、問題解決、能動的学習、グループワーク、コミュニケーション技術)および専門的能力(ツール運用、分析/設計、コーディング、デバッグ手法)を短期間のうちに習得することを目的としている。

【授業概要】最初に基礎課題として、ユーザー・インターフェイス、ネットワーク・プログラミング、統合・モジュール化手法を個人単位で取り組む。その後、企画立案ならびにプレゼンテーション技術を学んだ後、メタな課題(例えば、GUI を用いたネットワークプログラミングによる対戦型ゲームの作成)に対して、グループ単位で企画、立案、ソフトウェア開発を行い、最終的にコンテストを行う。個人課題に対しては、レポート提出が毎週義務づけられる。

【受講要件】コンピューター入門 1,2, データ構造とアルゴリズム 1,2 の履修を前提にして実験を行う。

【到達目標】

1. 抽象的な問題を具体的な問題に分析し、方針を決め、適切な手法をとり、粘り強く問題を解決する能力を育成する。
2. チームで協力しあって企画、スケジューリング、設計、製作、評価、保守などの各プロセスを期限内で遂行する能力を育成する。
3. 成果を口頭または文書により明確かつ論理的に表現でき、プレゼンテーションによって双方向コミュニケーションを行える能力を育成する。

【授業計画】1. ネットワークプログラミング 1 2. ネットワークプログラミング 2 3. 統合・モジュール化 1 4. 統合・モジュール化 2 5. プレゼン指導、企画の仕方、最終課題説明 6. 企画プレゼンテーション 1 7. 企画プレゼンテーション 2 8. 最終課題のソフト開発 9. 最終課題のソフト開発 10. 最終課題のソフト開発 11. 最終課題のソフト開発 12. 最終課題のソフト開発 13. 最終プレゼンテーション 1 14. 最終プレゼンテーション 2 15. コンテスト 16. 予備日

【成績評価】基礎課題レポート、プレゼンテーション(発表)、総合課題レポートを総合して評価する。

【教科書】各実習毎に指定される。

【参考書】各実習毎に指定される。

【備考】無断欠席および遅刻、期限後の報告提出は一切認められていない。また、ソフトウェア設計及び実習 1 未習得者は、ソフトウェア設計及び実習 2 を受講することはできず、通年科目として扱う。

ソフトコンピューティング 1

Soft Computing 1

助教授・小野 功 2単位

【授業目的】ソフトコンピューティングの概要とその限界を理解するとともに、主要なソフトコンピューティング技術を幅広く習得することを目的とする。

【授業概要】ソフトコンピューティング技術を幅広く取り上げ、トピック形式で解説する。講義で取り上げる全ての要素技術は、情報処理技術者として精通しておくことが望ましいと考えられるものである。

【受講要件】「人工知能 1」および「人工知能 2」を受講していることが望ましい

【到達目標】

1. ソフトコンピューティングの要素技術であるファジィシステム、概念学習、ニューラルネット、強化学習、近似最適化手法、進化計算の枠組みと特徴を理解する
2. 要素技術を応用して問題解決の方法を考えることができる

【授業計画】1. ソフトコンピューティング 1 概論 2. ファジィシステム (I):ファジィ基礎 3. ファジィシステム (II):ファジィ応用 4. 概念学習 (I):例による学習 5. 概念学習 (II):観察による学習 6. ニューラルネット:階層型ネットの学習 7. 強化学習 (I):環境同定型強化学習 8. 強化学習 (II):経験強化型強化学習 9. 最適化 (I):山登り法、シミュレーテッド・アニーリング 10. 最適化 (II):タブーサーチ 11. 進化計算 (I):基礎、組合せ最適化 12. 進化計算 (II):関数最適化、多目的最適化 13. 進化計算 (III):応用事例 14. 要素技術の融合 (I):基本的考え方 15. 要素技術の融合 (II):応用事例 16. 予備日

【成績評価】講義に対する理解の評価は、講義への参加状況、演習の回答、レポートの提出状況および内容を総合して行う。本講義では、期末試験を行う代わりに期末レポートを課す。成績評価に対する平常点および期末レポートの比率は 3:7 とする。

【教科書】使用する資料は、講義中に配布する。

【参考書】廣田 薫「知識工学概論」昭晃堂

【備考】人工知能に関する基礎的な知識を持っていることが望ましい。

ソフトコンピューティング 2

Soft Computing 2

助教授・福見 稔 2 単位

【授業目的】ソフトコンピューティングはニューロ、ファジィ、進化手法を含む計算論の総称であり、扱い易さ、頑健性、低コストを達成する方法論である。これらは従来のいわゆるハードコンピューティングには無かった不精密性と不確実性に対する許容範囲を利用したものである。本講義ではこれらの基礎的事項の修得と生物型情報処理の特徴、および実問題への応用方法を修得することを目的とする。特に、ニューロ情報処理と従来型情報処理との違いを理解することが重要である。

【授業概要】1980 年代の大規模集積回路技術の発展に支えられて、ソフトコンピューティング技術が飛躍的に発展してきた。また、これらの技術(ファジィ、ニューロ、進化的アルゴリズムなど)は実社会の様々な分野で幅広く利用されつつある。講義では、ソフトコンピューティング技術の背景と基礎、これらの技術の基礎から実問題への応用に至る幅広い事柄について学ぶ。また、演習課題を通して基礎と応用の能力を養う。

【受講要件】ソフトコンピューティング I を受講しておくことが望ましい。

【履修上の注意】講義の単元が終わるごとに演習問題やレポートを課し、数回の小テストを実施するので、毎回の予習・復習は欠かさず行うこと。

【到達目標】ニューロ情報処理と従来型情報処理との違いを理解することが重要である。また、対象の数理的なモデル化、抽象化などの訓練によって、システムティックな解析・設計ができる能力を育成する。

【授業計画】1. ソフトコンピューティングの方法論、生物型情報処理の基礎、何故脳研究か? 2. 脳研究の歴史と背景、脳の構造と機能、ニューロン 3. 視覚システム、人工的ニューラルネットワーク、人工的モデル 4. ニューラルネットワークの分類、動作・レポート 5. 多層構造モデル、学習 6. 適応フィルタ、適応アルゴリズム・小テスト 7. 信号処理への応用、デジタルフィルタ 8. 誤差逆伝播法、改良型アルゴリズム・レポート 9. ART、競合学習モデル・レポート 10. ADALINE モデル、信号処理・パターン認識への応用 11. Hopfield モデルと応用、他のモデルと応用・小テスト 12. ソフトコンピューティングの他の方法論 1 13. ソフトコンピューティングの他の方法論 2・レポート 14. ソフトコンピューティングの最近の発展 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】講義に対する理解力の評価は講義への参加状況、演習の回答、レポートの提出状況と内容、小テストと最終試験の成績を総合して行う。平常点と試験の比率は 50:50 とする。

【教科書】特に無し。必要な資料は配付する。

【参考書】講義中に指定する。

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】福見(D棟210, 656-7510, fukumi@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】成績評価に対する平常点と試験の比率は 5:5 とする。平常点には講義への参加状況、演習の回答及びレポートの提出状況と内容を含み、試験には小テストと最終試験の成績を含む。

デジタルシステム工学

Digital Signal System

【授業目的】最近のコンピュータの性能の躍進にみられるように、デジタル技術の発達が目覚ましい。本講義では、デジタル技術を支えるデジタル信号処理と、その処理を行なうデジタル信号処理システムに関する知識を修得する。

【授業概要】デジタル信号の概念、AD 変換やサンプリング定理などのアナログとデジタルの関係、高速フーリエ変換のようなデジタル信号処理、Z 変換やフィルタ処理などのデジタル信号システム、などに関して、演習やレポートを取り混ぜながら講義をすすめていく。

【到達目標】

1. システム工学の基礎知識を、講義と実習を通じて身に付ける。
2. 基礎的な学力と、それを各問題に応用できる能力を身に付ける。

【授業計画】1. デジタル信号処理の概念 2. AD/DA 変換 3. サンプリング定理 4. フーリエ級数展開 5. 離散フーリエ変換 6. 高速フーリエ変換 7. 中間試験 8. デジタル信号処理システムの概念 9. たたみ込み積分によるシステム解析 10. z 変換によるシステム解析 11. フィルタ 12. デジタルデータの解析 13. 離散コサイン変換 14. 静止画像圧縮技術 15. 動画像圧縮技術 16. 定期試験

【成績評価】授業態度、小テスト、中間テストと、期末テストにより決定される。

【教科書】貴家 仁志 著「デジタル信号処理」昭晃堂

【参考書】浜田望 著「よくわかる信号処理」オーム社、森下 巖 著「わかりやすいデジタル信号処理」昭晃堂、兼田 譲 著「デジタル信号処理の基礎」森北出版

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】寺田(C203, 656-7499, terada@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】再試は一切やらない。

データ構造とアルゴリズム 1

Data Structures and Algorithms 1

講師・泓田 正雄 2 単位

【授業目的】ソフトウェア作法の基礎として、基本的データ構造と実装方法を講義し、基本的アルゴリズムの演習を通じて、アルゴリズムの基本手法を修得させる。

【授業概要】本講義では、基本的なデータ構造(配列、リスト、木)の実装方法を修得させる。その後、中間試験を挟み、基本的なデータ構造を用いた各種探索手法、ソート法について講述する。本講義では、各種アルゴリズムの内容を説明するだけでなく、それらの特徴(長所短所)を理解させ、適用分野に応じたアルゴリズムを選択・設計できる力を養成する。

【受講要件】「コンピュータ入門 1, 2」の履修を前提にして講義を行う。

【到達目標】種々のプログラミング言語に共通の構造化などの概念を習得させ、ソフトウェア開発を行う能力を育成する。

【授業計画】1. アルゴリズムとは? 2. 配列構造と片方向リスト構造(検索) 3. 片方向リスト構造(追加・削除) 4. 双方向リスト構造(検索・追加・削除) 5. スタックとキュー 6. スタックと算術式 7. 木構造(木の種類・走査・実現方法) 8. 中間試験 9. 2 分探索法(検索アルゴリズム) 10. 2 分木探索法(データ構造・検索アルゴリズム) 11. 多分木探索法(データ構造・検索アルゴリズム) 12. ハッシュ法(検索アルゴリズム・衝突回避法) 13. ソート法(バブルソート・選択法) 14. ソート法(マージソート・クイックソート) 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】成績の評価は、中間試験と定期試験の得点だけでなく、平常点も加味する。平常点には、講義内での発表回数、演習レポートの提出回数、及び講義への出席状況などを含む。

【教科書】近藤嘉雪 著「C プログラマのためのアルゴリズムとデータ構造」ソフトバンク

【参考書】河西朝雄 著「C 言語によるはじめてのアルゴリズム入門」技術評論社

【連絡先】泓田(Dr.棟603, 656-7564, fuketa@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】口頭質問に答えられないと、減点を行うので、予習・復習を欠かさず行うこと。

データ構造とアルゴリズム 2

Data Structures and Algorithms 2

教授・青江 順一 2 単位

知能情報工学科 (夜間主コース)

【授業目的】ソフトウェア作法の基礎として、基本的データ構造と実装方法を 実際 に演習で作成・稼働させることで、アルゴリズムの基本手法の理解を深める。

【授業概要】基本データ構造 (配列, リスト, スタックとキュー, 木) の演習課題とその模範解答により, 探索, ソートアルゴリズムへ拡張できる基礎力の養成を図る。

【受講要件】「コンピュータ入門 1, 2」, 「データ構造とアルゴリズム 1」の履修を前提にして講義を行う。

【到達目標】種々のプログラミング言語に共通の構造化などの概念を習得させ, ソフトウェア開発を行う能力を育成する。

【授業計画】1. C 言語の基礎 1: 演習 2. C 言語の基礎 2: 演習 3. C 言語の基礎 3: 演習 4. リスト構造探索: 演習 5. リスト構造更新: 演習 6. スタックとキュー: 演習 7. スタックと算術式: 演習 8. 中間試験 9. 木の辿り方: 演習 10. 2 分探索: 演習 11. 2 分探索木: 演習 12. ハッシュ法の探索: 演習 13. ハッシュ法の更新: 演習 14. ソート法: 演習 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】: 講義に対する理解力の評価は, 演習の回答, レポートの内容を平常点とし, それに中間と最終試験の成績を総合して行う。また, 演習では制限時間内でプログラムを作成する課題が突然与えられるので, 常に緊張した授業となる。

【教科書】配布するプリント, 近藤嘉喜 著「C プログラマのためのアルゴリズムとデータ構造」ソフトバンク

【参考書】河西朝雄 著「C 言語によるはじめてのアルゴリズム入門」技術評論社

【連絡先】青江(Dr.棟604, 656-7486, aoe@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】「データ構造とアルゴリズム 2」では, 1 年前期で学習した「コンピュータ入門 1, 2」の C 言語を利用して「データ構造とアルゴリズム 1」の内容が各自で設計・作成できる演習問題を十分に与える。

電気回路 1

Lecture in Electric Circuits 1

助教授・黒岩 眞吾 2 単位

【授業目的】コンピュータ, 通信ネットワーク, ロボットなどの情報システムを扱う情報技術者や研究者に必要な電気回路の基礎を, 講義, レポート, 部分テストを通して修得させる。

【授業概要】まず, 電圧, 電流の明確な概念を与えることから始め, 各素子の特性, 回路の諸定理, フィルタおよび共振回路設計など電気回路の基礎を講義する。なお, 実際の回路解析がコンピュータを利用して行われる工業界の現状に則し, 波形や周波数特性の可視化技術も習得させる。

【受講要件】線形代数学 I, II, 微分積分学 I, II (全学共通, 基礎数学) コンピュータ入門 1, 2 の修了および電磁気学の履修を前提とする。

【到達目標】

1. システムティックな解析・設計を行うための知識を身に付け, 現実世界を鑑みた統合・評価ができる能力を育成する
2. ハードウェアとソフトウェアの統合的なシステムに対し, その実態・問題点を分析し, 問題解決法の立案, 実行ができる能力を育成する。

【授業計画】1. 電気回路学概論および回路計算に使う数学 2. 電気の基本・テスト 3. 直流と交流・レポート・テスト 4. 抵抗 (R) の回路・レポート・テスト 5. キャパシタンス (C) とインダクタンス (L)・テスト 6. LCR の一般回路・レポート 7. 回路の諸定理・レポート 8. 回路の諸定理・テスト 9. 電気波形と周波数成分・レポート 10. 電気波形と周波数成分・テスト 11. CR 回路・レポート 12. CR 回路・テスト 13. 共振回路・レポート 14. 共振回路・テスト 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】定期試験, レポートおよび部分テストの結果にもとづいて成績を評価する。

【教科書】藤村安志 著「電気・電子回路計算演習」誠文堂新光社

【参考書】藤村安志 著「電気・電子回路入門」誠文堂新光社, 小澤孝夫 著「電気回路を理解する」昭晃堂, その他

【備考】高校物理および要件としてあげた科目の習得を前提として講義を進めるので, 各自がこれらの科目を十分復習することが重要。また, レポート課題は計算機を用いる場合があるので C 言語やグラフ作成ソフトが使いこなせるようにしておくこと。

電気回路 2

Lecture in Electric Circuits 2

助教授・黒岩 眞吾 2 単位

【授業目的】オーディオ・ビデオ・デジタル信号を扱う情報技術者や研究者に必要な電気回路の基礎を, 講義, レポート, 部分テストを通して修得させる。また, ロボットやオーディオ機器等, 応用システムを扱うために必要な電気回路の応用技術に関する知識の習得を目標とする。

【授業概要】電気回路をデジタル信号処理システムの入力および出力機器としてとらえ, アナログ信号処理という観点から講義を進める。また, 実際の回路解析がコンピュータを利用して行われる工業界の現状に則し, 波形や周波数特性の可視化技術も習得させる。

【受講要件】線形代数学 I, II, 微分積分学 I, II (全学共通, 基礎数学) コンピュータ入門 1, 2, 電磁気学, 電気回路 1 の修了を前提とする。

【到達目標】

1. システムティックな解析・設計を行うための知識を身に付け, 現実世界を鑑みた統合・評価ができる能力を育成する
2. ハードウェアとソフトウェアの統合的なシステムに対し, その実態・問題点を分析し, 問題解決法の立案, 実行ができる能力を育成する。

【授業計画】1. 電気回路の基礎と応用・小テスト 2. 電圧とデシベル・レポート 3. 音と電気信号・レポート 4. 電気部品 (抵抗)・レポート 5. 電気部品 (コンデンサ)・レポート 6. インピーダンス・レポート 7. インピーダンス・小テスト 8. 電源回路と電力・レポート 9. インピーダンスの実技応用・レポート 10. インピーダンスの実技応用・小テスト 11. フーリエ級数展開・レポート 12. フィルタ・レポート 13. フィルタ・小テスト 14. アンプ・レポート 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】定期試験, レポートおよび部分テストの結果にもとづいて成績を評価する。

【教科書】大塚明 著「サウンドクリエイターのための電気実用講座」洋泉社

【参考書】藤村安志 著「電気・電子回路計算演習」誠文堂新光社

【備考】電気回路 1 の履修を前提として講義を行う。各自がこれらの科目を復習することが大切。毎回の予習と復習も重要である。

電子回路

Electronic Circuits

教授・赤松 則男 2 単位

【授業目的】電子回路を構成するデバイスに関して物理的に解説し, 電子回路の基本を習得する。

【授業概要】半導体デバイスとしてバイポーラ トランジスタおよび電界効果トランジスタ (FET) を説明する。特に, 使用頻度の高い MOS-FET, J-FET およびガリウム・ヒ素の MESFET の特性を詳細に解説する。これらの半導体デバイスを用いた電子回路を詳細に説明する。電子回路として増幅回路, 発振回路, 演算回路, 論理回路などが含まれる。

【受講要件】電気回路および演習, 物理学 (物性, 電気磁気学, 力学, 熱力学, 光学, 量子力学), 数学 (微分方程式, 関数論, ベクトル, マトリックス, 統計学, 論理学) などの基礎学力を十分に備えていることが受講に際しての必要条件です。

【到達目標】エレクトロニクスおよびコンピュータのハードウェアとソフトウェアのバランスの良い思考ができるための基礎的な知識を習得し, これを数理的に展開し, 構造的なシステムの設計ができ, これを表現することができる能力の獲得を到達目標とする。

【授業計画】1. 電子回路の基礎・レポート 2. 半導体デバイスの基礎 I (基本回路, 固有抵抗, 真性半導体, 不純物半導体) 3. 半導体デバイスの基礎 (キャリア, 電気伝導機構) 4. 半導体デバイスの基礎 (格子欠陥, PN 接合) 5. 半導体デバイスの基礎 (ダイオード)・小試験 6. バイポーラ トランジスタ I (増幅作用, 動作原理), ベイポーラ トランジスタ II (等価回路) 8. バイポーラ トランジスタ接地方法, 周波数特性)・レポート 9. バイポーラ トランジスタ (電流特性, 命名法) 10. 中間試験 11. 差動増幅回路 I (特性, 飽和特性) 12. 差動増幅回路 (特性の改善, 定電流源)・レポート 13. 電界効果トランジスタ I (分類, 構造, 動作原理)・小試験 14. 電界効果トランジスタ II (特徴, 電気的特性) 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】講義中に行う中間試験および小試験と試験期間中に行う定期試験とレポートの結果を考慮し, 出席日数にも配慮して成績を総合的に評価する。再試験は行う。

【教科書】赤松則男「エレクトロニクス回路」

【参考書】安藤和昭「パルス・デジタル回路」, 斉藤忠夫「電子回路入門」

【備考】3 年生で学ぶ「集積回路工学」の基礎的知識を「電子回路」で習得する。従って後程に学ぶ科目を理解するためには習得する必要がある。

電磁気学

Electricity and Magnetism

教授・大野 隆 2 単位

【授業目的】現代のあらゆる科学技術の基礎である電磁気学を、その基礎的内容を重視して講述する。電磁気学に主きを置く。

【授業概要】下記講義計画に従い、電磁気学で必須のベクトル解析の基礎を解説し、クーロンの法則、ガウスの法則、静電誘導、微分形による法則の表示、静電エネルギー、オームの法則を講義する。

【到達目標】

1. 電気・磁気概念を復習し、より深く理解する
2. ベクトル解析を理解する
3. 数式で電磁気現象を正確に記述する

【授業計画】1. ベクトル解析 2. クーロンの法則 3. ガウスの法則 4. 導体と電位 5. 誘電体, 中間テスト 6. コンデンサー 7. 電界の発散 8. ラプラスの方程式 9. 電界のエネルギー 10. オームの法則 11. 電気回路 1 12. ジュール熱 13. 電気回路 2 14. 磁界と磁気モーメント 15. 予備日 16. 定期テスト

【成績評価】講義への出席状況, 演習の回答, レポート評価, 試験の成績を総合して評価する。

【教科書】近角聡信 著「基礎電磁気学」倍風館

【参考書】適時紹介する。

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】大野(A302, 656-7549, ohno@pm.tokushima-u.ac.jp)

【備考】意欲的に勉強すること。

特別研究

Study on Information Science and Intelligent Systems

知能情報工学科全教官 6 単位

【授業目的】新しい問題について自分で資料を収集し、読解してその事柄を理解し、社会に出てから自分の力で問題を把握する能力を養う。また自分の考えを正しく伝えるための文章の書き方を身に付ける。

【授業概要】定期的に課題の調査事項を指導教官に報告し、指導を受ける。

【到達目標】

1. 研究課題に関する専門知識を修得する。
2. 実践的な情報収集・活用能力, 問題設定能力, 問題解決能力およびコミュニケーション能力を養う。

【授業計画】1. 特別研究受講資格者の選考:3 月中旬に次年度の特別研究受講資格者を選考し、該当するものの名前を知能情報工学科玄関の掲示板に掲示する。ただし、3 月末までに特別研究受講要件を満たした学生については 4 月に入ってから特別研究受講資格者となる可能性もある。疑義のある学生は直ちに学科長に申し出ること。2. 課題の決定:3 月中旬に研究課題を掲示し説明を行う。学生は希望する課題を選んで申し出るが、一つの課題に集中しないように学科長が調整することがある。3. 研究の実施:指導教官, 大学院生の指導に関連する専門書や論文を読み、課題に関する調査を行う。

【成績評価】2 月末に調査結果をまとめた報告書を提出し、審査を受けると共にその内容について諮問を行い、その結果を総合して評価する。

【教科書】課題によっては指導教官より指定される場合がある。

【参考書】一部は指導教官より提示されるが、大部分は自分で探さなければならない。これも特別研究の課題の一部である。

【備考】特別研究を受講するためには、知能情報工学科夜間主コース特別研究受講要件に指定する単位をすべて修得していなければならない。指導教官の研究室に始終出入りし、大学院生などと交流して知識を集めるように努めることを勧める。

バイオ・インフォマティクス

Bioinformatics

助教授・小野 功 2 単位

【授業目的】バイオインフォマティクスとは何かについて理解するとともに、主なバイオインフォマティクス技術について幅広く習得することを目的とする。

【授業概要】遺伝子の生命の設計図としての位置付け, およびゲノム解析プロジェクトの概況について紹介した後、バイオインフォマティクスの分野で精力的に研究されている遺伝子発見, 遺伝子の機能予測, タンパク質の立体構造予測, 遺伝子ネットワークを中心に紹介する。

【受講要件】「人工知能 1, 2」および「ソフトコンピューティング 1, 2」を受講していることが望ましい

【到達目標】

1. バイオインフォマティクスの理解に必要な分子生物学の基礎を理解する
2. 遺伝子発見手法, 遺伝子機能予測, 蛋白質立体構造予測, 遺伝子ネットワークなどのバイオインフォマティクスにおける代表的なトピックについて理解する

【授業計画】1. バイオインフォマティクス概論 2. 生命の設計図 (I) 3. 生命の設計図 (II) 4. ゲノム解析プロジェクト (I) 5. ゲノム解析プロジェクト (II) 6. 遺伝子発見 (I) 7. 遺伝子発見 (II) 8. 遺伝子の機能予測 (I) 9. 遺伝子の機能予測 (II) 10. 遺伝子の機能予測 (III) 11. タンパク質の立体構造予測 (I) 12. タンパク質の立体構造予測 (II) 13. タンパク質の立体構造予測 (III) 14. 遺伝子ネットワーク (I) 15. 遺伝子ネットワーク (II) 16. 予備日

【成績評価】講義に対する理解力の評価は、講義への参加状況, 演習の回答, レポートの提出状況および内容を総合して行う。講義に対する理解力の評価は、講義への参加状況, 演習の回答, レポートの提出状況および内容を総合して行う。

【教科書】使用する資料は、講義中に配布する。

【参考書】小長谷昭彦:遺伝子とコンピュータ - 生命の設計図をひもとく -, 共立出版株式会社, T.A Brown (松村正實 監訳) ゲノム, メディカル・サイエンス・インターナショナル

【備考】本講義では、期末試験を行う代わりに期末レポートを課す。成績評価に対する平常点と期末レポートの比率は 3:7 とする。平常点は、講義への参加状況, 演習の回答および小レポートの提出状況と内容を含む。

微分方程式 1

Differential Equations (I)

教授・長町 重昭, 助手・坂口 秀雄 2 単位

【授業目的】微分方程式の解法を修得し、さらに工学の諸分野に現われる微分方程式の解法に応用できるようにする。

【授業概要】微分方程式の理論は数理工学的な現象の解析に有力な手段を与え、現代工学の基礎として重要な役割を果たしている。その広範な理論の入門段階として、この講義では微分方程式の具体的な解法を中心に講義する。

【受講要件】「微分積分学」の履修を前提とする。

【履修上の注意】講義内容を確実に理解するには、予習を行い、講義ノートを引きちんととり、講義時間内に設けられた演習に積極的に取り組むこと。それ以上に、各自が普段から自主的に演習に取り組むこと。

【到達目標】

1. 簡単な求積法が理解できる。
2. 2 階の定数係数線形常微分方程式が解ける。

【授業計画】1. 変数分離形 2. 同次形 3. 一階線形微分方程式 4. 完全微分形 5. クレーローの微分方程式とラグランジュの微分方程式 6. 高階常微分方程式 7. 2 階線形同次微分方程式 (i) 8. 2 階線形同次微分方程式 (ii) 9. 非同次微分方程式 10. 記号解法 11. 簡便法 12. 級数解法 13. 通常点における級数解法 14. 確定特異点まわりの級数解法 15. 期末試験

【成績評価】講義への出席状況, レポートの提出状況・内容, 小テスト等の平常点と期末試験の成績を総合して行う。

【教科書】杉山昌平『工科系のための微分方程式』実教出版

【参考書】特に指定しない

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】坂口(A415)

微分方程式 2

Differential Equations (II)

教授・今井 仁司, 助手・坂口 秀雄 2 単位

【授業目的】連立常微分方程式の安定性と簡単な偏微分方程式の解法を修得し、より実際の工学的な問題の解法に応用できるようにする。

【授業概要】「微分方程式 1」に続いて現代工学すべての基礎として重要な役割を果たしている連立常微分方程式系の基本的な解法を講義する。さらに、簡単な偏微分方程式の解法についても講義する。

【受講要件】「微分方程式 1」の履修を前提とする。

【履修上の注意】講義内容を確実に理解するには、予習を行い、講義ノートを引きちんととり、講義時間内に設けられた演習に積極的に取り組むこと。それ以上に、各自が普段から自主的に演習に取り組むこと。

【到達目標】

1. 簡単な定数係数連立線形常微分方程式が解ける。
2. ラプラス変換とその応用ができる。

【授業計画】1. 定数係数連立線形微分方程式 2. 高階微分方程式と連立微分方程式 3. 連立線形微分方程式 4. 自励系と強制系 5. 2次元自励系の危点 6. 2次元自励系の安定性 7. ラプラス変換の性質 8. 逆ラプラス変換 9. ラプラス変換の応用例 10. 1階偏微分方程式 11. ラグランジュの偏微分方程式 12. 2階線形偏微分方程式 13. 定数係数2階線形偏微分方程式 (i) 14. 定数係数2階線形偏微分方程式 (ii) 15. 期末試験

【成績評価】講義への出席状況, レポートの提出状況・内容, 小テスト等の平常点と期末試験の成績を総合して行う。

【教科書】杉山昌平『工科系のための微分方程式』実教出版

【参考書】特に指定しない

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】坂口(A415)

複素関数論 Complex Analysis

非常勤講師・竹内 博 2単位

【授業目的】複素関数論への入門講義として, 複素変数関数の微積分学を修得させる。

【授業概要】微積分で扱う対象を複素数変数の関数にまで広げ, 正則関数および有理型関数の理論を展開することにより, 実数の世界では困難であったある種の積分計算が複素数の立場からみると簡潔に処理されることを述べる。

【受講要件】「微積分学」の履修を前提とする。

【履修上の注意】時間数の制約から, 複素関数の計算を修得するための必要最小限な講義を行なうので, 講義内容のすべてを吸収することが理解への早道である。日頃から予習・復習の計画を立てて勉学に勤しんでほしい。

【到達目標】

1. 複素微分, 正則関数の概要が理解できる。
2. 留数概念の理解とその応用ができる。

【授業計画】1. 複素数 2. 複素平面, オイラーの式 3. 複素数列, 複素級数 4. 複素変数の関数 5. 複素微分, コーシー・リーマンの関係式 6. 正則関数 7. 複素積分 8. コーシーの積分定理 9. コーシーの積分公式 10. テイラー展開 11. ローラン展開 12. 留数とその応用 13. 定積分の計算 1 14. 定積分の計算 2 15. 期末試験

【成績評価】試験 80% (期末試験) 平常点 20% (出席状況, 演習の回答等) とし, 全体で 60% 以上で合格とする。

【教科書】坂井章『複素解析入門』新曜社

【参考書】辻正次・小松勇作『大学演習・函数論』裳華房, 田村二郎『解析関数 (新版)』裳華房, 吉田洋一『函数論』岩波書店, 神保道夫『複素関数入門』岩波書店, 志賀啓成『複素解析学 I-II』培風館

【連絡先】竹内(四国大学, Tel:088-665-1300(内線2678)), E-mail:takeuchi@keiei.shikoku-u.ac.jp)

プログラミングシステム Programming Systems

助教授・緒方 広明 2単位

【授業目的】XML を用いた文章の表現手法やオブジェクト指向言語, 高機能言語によるプログラミングを学ぶことにより, より高度なソフトウェア開発技法を修得させる。

【授業概要】本講義では XML を用いた文章表現のデザイン手法と, Java 言語を通してオブジェクト指向言語によるシステム開発技術を習得する。単に講義だけでなく, 毎回講義の後に演習問題またはレポート課題を出題する。

【受講要件】「コンピュータ入門 1, 2」「データ構造とアルゴリズム 1, 2」「プログラミング方法論 1, 2」の履修を前提にして講義を行う。

【到達目標】構造化や抽象化などの種々のプログラミング言語に共通の概念や機能を習得することと, ソフトウェアの開発を行う能力の獲得を目標とする。

【授業計画】1. XML の位置付け 2. XML の基本構成 3. 基本的な XML インスタンスの作成 4. DTD を用いた文書の構造化 5. XML スキーマ 6. 中間試験 7. XLink と XPointer 8. XSL による文書表示 9. Java, DOM/SAX を用いたプログラミングの基本 10. Java, DOM/SAX を用いたプログラミング演習 11. XML の応用 (Web 教材, 電子カルテなど) 12. 半構造化文書のデザイン演習 13. 期末試験

【成績評価】成績の評価は, 中間試験と定期試験の得点だけでなく, 平常点も加味する。平常点には, 講義内での発表回数, 演習レポートの提出回数, 及び講義への出席状況などを含む。

【教科書】特に指定しない。ノートを中心に, 適時資料を配付する。

【参考書】標準 XML 完全解説 (上)(下):中山 幹敏 (著), 奥井 康弘 (著) (2001 年) 技術評論社

【連絡先】緒方(C507, 656-7498, ogata@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】特になし。

プログラミング方法論 1 Programming Methodology 1

教授・下村 隆夫 2単位

【授業目的】品質の高いソフトウェアを効率よく開発するためのプログラミング方法論について講義し, 例題, 課題を与えて演習を行い, プログラミングに必要な技術を修得させる。

【授業概要】オブジェクト指向, UML, 例外, スレッド, イベント, GUI, ソケット通信等, インターネットプログラミングに必要な知識, 技術について体系的に解説する。

【受講要件】「コンピュータ入門 1, 2」「データ構造とアルゴリズム 1, 2」を履修していることが望ましい。

【履修上の注意】「プログラミング方法論 2」と連携して講義および演習を進める。

【到達目標】プログラミング言語に共通の概念や機能を習得させることにより, ソフトウェア開発能力を育成する。

【授業計画】1. Java プログラムの構造 2. オブジェクト指向プログラミング 3. 入出力処理 4. 例外処理 5. スレッド 6. 排他制御 7. イベント処理 8. ネイティブ言語の呼び出し 9. GUI コンポーネント 10. レイアウト 11. ペイン 12. ダイアログ 13. グラフィクス 14. アニメーション 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】講義への出席状況, 毎回課すレポート, および, 定期試験の成績を総合して行う。平常点と定期試験の比率は 3:7 とする。

【教科書】開講前に, 掲示により教科書を指定する。

【参考書】下村隆夫著「Java によるインターネットまるごとプログラミング」近代科学社, 下村隆夫著「上級プログラマへの道」コロナ社

【連絡先】下村(C402, 656-7503, simomura@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】Web ブラウザで必要な情報を参照しながらプログラムを作成し, レポートとしてまとめ, 電子メールで提出してもらう。

プログラミング方法論 2 Programming Methodology 2

教授・下村 隆夫 2単位

【授業目的】品質の高いソフトウェアを効率よく開発するためのプログラミング方法論について講義し, 例題, 課題を与えて演習を行い, プログラミングに必要な技術を修得させる。

【授業概要】XHTML, HTTP, アプレット, サーブレット, JSP, JDBC, SQL 等, Web プログラミングに必要な知識, 技術について体系的に解説する。

【受講要件】「コンピュータ入門 1, 2」「データ構造とアルゴリズム 1, 2」を履修していることが望ましい。

【履修上の注意】「プログラミング方法論 1」と連携して講義および演習を進める。

【到達目標】チームを組んでソフトウェアを創作しスライドを用いて発表することにより, ソフトウェア開発能力, および, プレゼンテーション能力を育成する。

【授業計画】1. ネットワークプログラミング 2. JavaBeans 3. シリアライズとリフレクション 4. XHTML 5. スタイルシート 6. アプレット 7. サーブレット 8. JavaServer Pages 9. セッション管理 10. オンラインショップの作成 11. Web チャットの作成 12. データベース操作 13. トランザクション処理 14. 会議室予約システムの作成 15. 創作プログラムのプレゼンテーションおよび実演 16. 予備日

【成績評価】講義への出席状況, 毎回課すレポート, および, 創作ソフトウェア, プレゼンテーションの成績を総合して行う。平常点と創作プログラムのプレゼンテーション・実演の成績の比率は 3:7 とする。

【教科書】開講前に, 掲示により教科書を指定する。

【参考書】下村隆夫著「Java によるインターネットまるごとプログラミング」近代科学社, 下村隆夫著「上級プログラマへの道」コロナ社, 岩谷宏訳「コア・サーブレット&JSP」ソフトバンク

【連絡先】下村(C402, 656-7503, simomura@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】Web ブラウザで必要な情報を参照しながらプログラムを作成し、レポートとしてまとめ、電子メールで提出してもらう。

ベクトル解析

Vector Analysis

助教授・深貝 暢良 2 単位

【授業目的】工学の解析で必要不可欠なベクトルの概念と基礎的な性質を学ぶとともに、ベクトル場の解析学を通して古典力学、流体力学や電磁気学に現れる基本的な物理法則の数学的な理解・運用を目標とする。

【授業概要】三次元空間のベクトルで表される物理量の局所的変化(微分)と大局的效果(積分)を記述する手法としてベクトル場の微分積分学を展開し、微分積分学の基本定理のベクトル場に対する一般化を確立する。

【受講要件】「微分積分学」の履修を前提とする。

【履修上の注意】予習と復習が必要です。常日頃より問題演習に取り組みましょう。

【到達目標】

1. ベクトル場の微分が理解できる。
2. ベクトル場の積分が理解できる。

【授業計画】1. はじめに 2. 内積, 外積 3. ベクトル関数の微分・積分 4. 曲線 5. スカラー場, ベクトル場, 勾配 6. 回転, 発散 7. 線積分 8. ポテンシャル 9. 曲面 10. 面積分, 体積分 11. グリーンの定理 12. ストークスの定理 13. 発散定理 14. 積分表示 15. 期末試験

【成績評価】講義への参加状況, 期末試験の結果等を総合して行う。

【教科書】田代喜宏『ベクトル解析要論』森北出版

【参考書】安達忠次『ベクトル解析』培風館, H.P. スウ『ベクトル解析』森北出版, 寺田文行・福田隆『演習と応用 ベクトル解析』サイエンス社, 青木利夫・川口俊一・高野清治『演習・ベクトル解析』培風館, 山内正敏『詳説演習 ベクトル解析』培風館

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】工学部数学教室

マイクロプロセッサ

Microprocessors

助教授・福見 稔 2 単位

【授業目的】マイクロプロセッサの基本的な動作原理とそのプログラミングについて習熟し、マイクロプロセッサを活用するために必要な知識を獲得することを目的とする。

【授業概要】4 ビットに始まり、最新の 64 ビットに至るマイクロプロセッサの開発の歴史を概観し、プロセッサ内部の情報表現と 2 進数での演算方法を理解した後、人類最初のマイクロプロセッサ i4004 のアーキテクチャを学ぶ。次いで、i8080 と Z80 のアーキテクチャを調べ、Z80 の主要マシン命令を用いたアセンブラプログラミングの演習を行う。次に、16 ビットと 32 ビットのアーキテクチャを比較する。また、DSP の特徴や最近の高速化実装技術について学ぶ。

【受講要件】コンピュータ入門 1 及び 2 を受講しておくことが望ましい。

【到達目標】マイクロプロセッサの動作原理とアセンブラプログラミングについて修得し、ソフトウェアとハードウェアのバランスのよい学習を行うことを目標とする。

【授業計画】1. マイクロプロセッサ開発の歴史 2. マイクロプロセッサの構成と動作・レポート 3. プロセッサ内の情報表現, 2 進数と 10 進数 4. 2 進数の加減乗除算・レポート 5. 4 ビットマイクロプロセッサ i4004・小テスト 6. 8 ビットマイクロプロセッサ i8080 7. 8 ビットマイクロプロセッサ Z80 8. i8080, Z80 のプログラミング実習 1・中間テスト 9. i8080, Z80 プログラミング実習 2・演習 1 提出 10. i8080, Z80 プログラミング実習 3・演習 2,3 提出 11. DSP とその応用事例・レポート 12. 16 ビットマイクロプロセッサ 13. 32 ビットマイクロプロセッサ 14. 高速化実装技術 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】講義に対する理解力の評価は講義への参加状況, 演習の回答, レポートの提出状況と内容, 小テスト, 及び中間テストと最終試験の成績を総合して行う。平常点と試験の比率は 50:50 である。

【教科書】田丸啓吉・安浦寛人 共著「マイクロコンピュータ」共立出版

【参考書】Donald L. Krutz 著・奥川峻史 訳「マイクロプロセッサと論理設計」実教出版, 大川善邦 著「マイクロコンピュータプログラムの作り方」産報出版, 楠菊信 著「マイクロプロセッサ」丸善

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】福見(D棟210, 656-7510, fukumi@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】講義の単元が終わるごとに演習問題やレポートを課し、数回的小テストを実施するので、毎回の予習・復習は欠かさず行うこと。

離散数学とグラフ理論 1

Discrete Mathematics and Graph Theory 1

教授・矢野 米雄 2 単位

【授業目的】計算機科学の基礎である離散数学とグラフ理論を工学的立場から講義し、演習・レポートを通して理論と情報処理手法を修得させ、離散的手法の理解と応用力を育成する。

【授業概要】離散数学は、微分・積分の数学と違い、離散系を扱う数学であり、素朴集合論より導入する。前提とする数学知識は、中学・高校で修得したもので充分である。しかし、従来と違った手法・方法論を学ぶためには、演習及び例題の解法が重要である。

【受講要件】特になし

【到達目標】計算機の基礎として離散数学とグラフの用語, 概念, 手法と応用力の習得を目標とする。

【授業計画】1. 集合 1(集合と要素, 普遍集合, 空集合, 部分集合) 2. 集合 2(ベン図, 集合演算) 3. 集合 3(集合の類, べき集合, 直積集合集合のまとめ) 4. 関係, 関係の幾何学的表現 5. 逆関係, 関係の合成, 関係の性質 6. 分割, 同値関係, 同値関係と分割 7. 半順序関係, n 項関係, 関係のまとめ 8. 1~7. の演習問題と解法の説明 9. 関数, 関数のグラフ 10. 1 対 1 の関係, 上への関数 11. 逆関数, 添数付きの集合族 12. 基数と解法の説明, 関数のまとめ 13. 9~12. の演習問題 14. 演習問題の解法の説明, 講義全体のまとめ 15. 予備 16. 定期試験

【成績評価】レポートの提出状況と内容, 講義中の質問の回答も評点の対象となる。試験では以下の「持ち込み用紙」一枚を認める。1) 自筆で、コピーは不可 2) B5 サイズ, 表裏記入可 3) 表裏に学年・出席番号・氏名を明記すること。「持ち込み用紙」は講義及び教科書の内容を自分でまとめたものである。作成に際しては何色を使ってもよい。

【教科書】リブシュッツ 著・成嶋 弘 監訳「離散数学-コンピュータサイエンスの基礎数学-」オーム社

【参考書】C.L. リコー 著・成嶋 弘 他訳「-コンピュータサイエンスのための-離散数学入門」マグロウヒル社

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】矢野(C棟511, 656-7495, yano@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】毎週レポート提出の課題が出るので、その週の内に復習しておくこと。「データ構造とアルゴリズム」「プログラミングシステム」の基礎となる内容であり、単位を落とし未消化に終わると後で苦労するので注意を要する。

離散数学とグラフ理論 2

Discrete Mathematics and Graph Theory 2

教授・矢野 米雄 2 単位

【授業目的】計算機科学の基礎である離散数学とグラフ理論を工学的立場から講義し、演習・レポートを通して理論と情報処理手法を修得させ、離散的手法の理解と応用力を育成する。

【授業概要】離散数学は、微分・積分の数学と違い、離散系を扱う数学であり、素朴集合論より導入する。前提とする数学知識は、中学・高校で修得したもので充分である。しかし、従来と違った手法・方法論を学ぶためには、演習及び例題の解法が重要である。

【受講要件】特になし

【到達目標】計算機の基礎として離散数学とグラフの用語, 概念, 手法と応用力の習得を目標とする。

【授業計画】1. グラフと多重グラフ 2. 次数, 連結度 3. ケーニヒスベルグの橋, 周遊可能多重グラフ 4. 行列とグラフ 5. ラベル付グラフ 6. グラフの同形性 7. 地図, 領域, オイラーの公式 8. 1~7. の演習問題と解法の説明 9. 非平面的グラフ, クラトフスキーの定理 10. 彩色グラフ, 四色定理 11. 木 12. 順序根付き木 13. 9~12. の演習問題 14. 演習問題の解法の説明, 講義全体のまとめ 15. 予備 16. 定期試験

【成績評価】レポートの提出状況と内容, 講義中の質問の回答も評点の対象となる。試験では以下の「持ち込み用紙」一枚を認める。1) 自筆で、コピーは不可 2) B5 サイズ, 表裏記入可 3) 表裏に学年・出席番号・氏名を明記すること。「持ち込み用紙」は、講義及び教科書の内容を自分でまとめたものである。作成に際しては何色を使ってもよい。

【教科書】リブシュッツ 著・成嶋 弘 監訳「離散数学-コンピュータサイエンスの基礎数学-」オーム社

【参考書】C.L. リコー 著・成嶋 弘 他訳「-コンピュータサイエンスのための-離散数学入門」マグロウヒル社

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】矢野(C棟511, 656-7495, yano@is.tokushima-u.ac.jp)

【備考】平常点と試験の点 = 30:70

労務管理

Personal Management

非常勤講師・井原 康雄 1 単位

【授業目的】世界の市場で生き残る為にヒトをどのように動かしているかを理解する。

【授業概要】講義計画に従い労務管理の重要項目について最新のトピックスを織り込みながら進める。

【授業計画】1. 企業経営は、経営資源 (ヒト・モノ・カネ・情報) を効率よく、かつタイムリーに配置し最大の効果 (利益と永続性) を求めて活動する。世界のトップを走り続ける日本のモノ作りの中で人的資源をいかに活用しているかについて講義する。 2. 組織と職務分掌 3. 配置と移動 4. 人事考課 5. レポート 6. 賃金 7. 能力開発 8. 安全衛生 9. 労使関係 10. その他 11. レポート

【成績評価】出席率、レポートの内容

【教科書】その都度、提供する。

【参考書】市販の労務管理に関する書籍

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

5) アウトカムズ評価について

アウトカムズ (outcomes) ということばを、諸君はまだ聞き慣れないと思う。アメリカから導入された概念であり、正直なところまだ日本では定着していない。アウトプット (output) に対して用いられることばである。アウトプットとは、たとえば 60 点以上の得点を取ってその教科の単位を獲得し、所定の単位数をそろえて卒業するということであるが、アウトカムズは単に単位をそろえるというのではなく、その中身をいう。大学で学習したことがどれだけ実際に身について、それがいかに有効に利用できるかということであり、諸君の学習の質とその成果を指す。工業技術者として活躍するのに必要な基礎学力、応用力や指導力、また、工業技術者としての見識、判断力、コミュニケーション力、倫理観など総合的にものを見る力を指す。あるいは、新しい課題を探求する能力、その課題を解決するための対応策を企画・立案し実行する能力、また、グループを指導する能力ということもできる。

工学部の教育は各学科の教育理念にしたがってさまざまな目標がある。その目標に向かって教育プログラムが組まれ、4 年間の教育を経過することにより、それぞれの分野で活躍できる技術者に育て上げられる。また、諸君も大学に入学してそれぞれの目標を持っていることだろう。4 年間の学習によって、そのように設定された目標にどれだけ近づいたかという達成度をもってアウトカムズということもできる。ただ、その目標が大学を卒業して社会に貢献できる技術者としての高い目標でなければならないことは言うまでもない。いずれにしても、アウトカムズそのものがかなり抽象的な意味合いをもち、目で見えないような尺度であることは間違いない。単に多くのことを知っているということではなく、知識を基礎にして新しい問題に挑戦しそれを解決していく知恵といえよだろう。知恵を育むことが大学教育のもっとも大切にしているところである。

工学部では新しい工学教育に向けての改革の中で、社会の動向や入学してきた学生の質を考慮した上で、諸君のアウトカムズをいかに高めるかという教育方法を模索している。これまではアウトプットを中心に学生の学習能力を評価してきたのに対して、これからはアウトカムズを中心とした評価を行う。これをアウトカムズ評価という。一夜漬けで勉強して解答を覚え、あるいは友達の問題のコピーを丸暗記して試験に向かっても、試験が終わればすぐに忘れ去ってしまうといった経験があるだろう。合格点をもらっても実力としては何もついていないのである。日頃の定常的な学習の積み上げが着実に自分の基礎を築き、少しずつ応用力を高めていく。工学部ではそのような日常の学習態度とその中身を評価して諸君の 4 年間の向上の度合いを観察していく。

6) 成績評価システムについて (点数評価および GPA 評価)

諸君の成績を評価するのに二つの方法がある。点数評価と GPA 評価である。点数評価は 100 点満点に対して何点獲得したかということであり、徳島大学では 60 点以上で合格、それ未満では不合格ということになる。また、60 点以上とったものについて、80 点以上を優、79 点から 70 点までを良、69 点から 60 点までを可に区分する。60 点というのは最低基準であり、合格したからといってその教科で学んだことを自由に使いこなせるというわけではない。やはり、優を目指して日頃の学習を怠らないようにすべきである。つぎに、GP(Grade point) という概念を紹介しよう。GP とは 100 点満点で評価したときの得点を P_t として

$$GP = \frac{P_t - 50}{10}$$

で定義し、小数点以下一桁まで表示する。ただし、 $P_t < 60$ の場合は不合格であるので $GP = 0$ と決めておく。すなわち、合格最低点の 60 点が $GP = 1.0$ であり、100 点満点が $GP = 5.0$ に相当する。こうして諸君の受講したそれぞれの科目に対して GP の値が計算される。さらに、GPA(Grade Point Average) をつぎの平均式で定義する。科目 i の GP を GP_i 、その科目の単位数を n_i 、履修登録した単位数の合計を $N = \sum_i n_i$ とすると、

$$GPA = \frac{\sum_i GP_i \times n_i}{N}$$

である。ただし、平均をとるために「履修登録した単位数の合計」で割っていることを特に注意してほしい。履修登録はしたけれど途中でその科目を放棄してしまうとすれば、その科目の GP を 0 と数えて平均をとるから GPA は思った以上に低くなる。履修登録数が多すぎて日頃の学習に耐えられなくなり、授業は適当に出席して試験を受けたものの思った得点が得られなかったりした場合も GPA は低くなる。GPA は諸君が履修登録した全科目の GP 得点を平均したものであり、GPA が 5.0 に近ければ学習の成果がよく、1.0 に近ければ合格はしたもののその中身が薄いと評価される。もちろん、GP 得点に 0 が多いと GPA が 1.0 以下になることもあり得る。GPA が 1.0 以下になれば大学生としての資質を失いかねない。自分の目標をしっかりと定めて、学期のはじめに十分な学習計画のもとにどの科目を選択するかを決めるべきである。

このように、日常の学習と最終試験結果を総合して、各科目の GP に基づき GPA を明らかにして学習成果を評価し、諸君のアウトカムズを高めるように学習指導をする仕組みを GPA 評価システムと呼んでいる。アウトカムズは日常の学習努力によって積み上げられていく。したがって、GPA 評価の基礎になっている P_t の値は単に期末試験の得点のみで評価されるのではない。日常の授業の中で、レポートや小テスト、また教室内での発表や討論など、さまざまな記録によって総合的に評価がなされる。予習と復習を通じて 1 単位分に 45 時間の学習がしっかりとされているかどうかはその評価の鍵になる。教室で学習したことを忘れないうちに自分でもう一度整理し、理解できなかったことがらを自己学習により確実に明らかにし補足していくことが大切である。そのために図書館があり、オフィスアワーがもうけられており、また、君のとなり友人がいる。これらを活用して常に自分で学習する能力を付けるべきである。

7) 教育職員免許状取得について

昼間コース・夜間主コース

高等学校教諭一種免許状（工業）を取得しようとする者は、徳島大学工学部規則に定める卒業単位のほか、職業指導 4 単位を取得しなければなりません。

なお、教育職員免許状取得に当たっては、「日本国憲法」を取得する必要があるため、日本国憲法を講義する教養科目の「法律学」（昼間コース学生は、憲法と人権Ⅰ、憲法と人権Ⅱのうちいずれか 2 単位・夜間主コース学生は、「法律学」の別途掲示する授業科目 2 単位）を履修し、さらに、体育 2 単位（健康スポーツ演習 1 単位・健康スポーツ実習 1 単位）、外国語コミュニケーション 2 単位（英語（2）2 単位）および情報機器の操作 2 単位（次の表のとおり）を履修しなければなりません。

表 情報機器の操作に関する科目

学 科	授 業 科 目	単 位	備 考
建設工学科（昼間コース）	情報処理（必修）	2 単位	
機械工学科（昼間コース）	CAD 演習（必修）	1 単位	
	C 言語演習（選択）	1 単位	
化学応用工学科（昼間コース）	電子計算機概論及び演習（選択）	2 単位	
電気電子工学科（昼間コース）	プログラミング演習 1（選択）	1 単位	
	プログラミング演習 2（選択）	1 単位	
知能情報工学科（昼間コース）	コンピュータ入門 1（必修）	2 単位	
	コンピュータ入門 2（選択）	2 単位	
生物工学科（昼間コース）	電子計算機概論及び演習（選択）	2 単位	
光応用工学科（昼間コース）	プログラミング言語及び演習（必修）	2 単位	
建設工学科（夜間主コース）	情報処理 1（必修）	2 単位	
機械工学科（夜間主コース）	C 言語演習（必修）	1 単位	
	CAD 演習（選択）	1 単位	
化学応用工学科（夜間主コース）	電子計算機（選択）	2 単位	
電気電子工学科（夜間主コース）	プログラミング言語 1（選択）	2 単位	いずれか 1 科目 取得すること。
	プログラミング言語 2（選択）	2 単位	
知能情報工学科（夜間主コース）	コンピュータ入門 1（必修）	2 単位	
	コンピュータ入門 2（選択）	2 単位	
生物工学科（夜間主コース）	電子計算機（選択）	2 単位	

（注）

1. 職業指導 4 単位は、卒業資格単位に含みません。
2. 教育職員免許状取得に当たっての工学部における専門教育科目の必要単位数は、教育職員免許法は 59 単位以上（職業指導 4 単位を含む。）となっている。
3. その他の詳細については、学務係に照会してください。

教育職員免許状取得に関係のない専門教育科目

教育職員免許法の 59 単位に含まれない専門教育科目は次のとおりです。

- 各学科共通科目

卒業研究，課題研究，特別研究，雑誌講読，輪講，特別講義，セミナー，工業基礎数学Ⅰ，工業基礎数学Ⅱ，工業基礎数学Ⅲ，工業基礎英語Ⅰ，工業基礎英語Ⅱ，工業基礎英語Ⅲ，工業基礎物理Ⅰ，工業基礎物理Ⅱ，工業基礎化学Ⅰ，工業基礎化学Ⅱ

- 建設工学科（昼間コース）

公共計画学，生態系工学

● 建設工学科（夜間主コース）

公共計画学

● 化学応用工学科（昼間コース）

化学序論 1，化学序論 2，基礎物理化学，基礎無機化学，基礎有機化学，物理化学，無機化学，有機化学，生化学，生物物理化学

● 化学応用工学科（夜間主コース）

無機化学 1，無機化学 2，無機化学 3，有機化学 1，有機化学 2，有機化学 3，物理化学 1，物理化学 2，物理化学 3，生化学 1，生化学 2

● 知能情報工学科（昼間コース）

国際経営論

● 生物工学科（昼間コース）

物理化学 1，物理化学 2，有機化学 1，有機化学 2，生化学 1，生化学 2，生化学 3，発生工学，微生物学 1，微生物学 2，生物物理化学 1，生物物理化学 2，生物無機化学，生物有機化学，分子生物学，タンパク質工学，細胞生物学，生物・生命関連法規，食品化学，専門外国語

● 生物工学科（夜間主コース）

無機化学 1，無機化学 2，物理化学 1，物理化学 2，物理化学 3，生物有機化学 1，生物有機化学 2，生物有機化学 3，生物物理化学，生化学 1，生化学 2，微生物学，細胞生物学，分子生物学

8) 学生の基礎学力向上のための特別講義時間割

主に1年次に在籍する学生を対象にして基礎学力向上のための特別講義を次のような日程で開講します。これは工学の基礎となる数学、英語、物理および化学の学力を向上させ、専門教育科目の理解を助けるもので、専門教育をスムーズに受けることができるようにした導入的な講義です。昼間コースおよび夜間主コースの学生に関わらず受講するようにしてください。

曜日等		学 期			1 年次前期	時間割 コード	講義室
土 曜 日	4月12日(土)	18:00~19:30	11~12 講時	2 時間	工業基礎英語 I	5201050	K205
	8月1日(金)	19:40~21:10	13~14 講時	2 時間	工業基礎数学 I	5201020	K205

実施日 4月12日(土)・19日(土)・26日(土)・5月10日(土)・17日(土)・24日(土)・31日(土)
6月7日(土)・14日(土)・21日(土)・28日(土)
7月5日(土)・12日(土)・19日(土)・8月1日(金)

曜日等		学 期			1 年次前期	時間割 コード	講義室
夏 季 休 業 前 半	8月4日(月) 土・日曜日 及び8月11 日(月)~ 15日(金) を除く 8月29日(金)	18:00~19:30	11~12 講時	2 時間	工業基礎数学 II	5201030	K205
		19:40~21:10	13~14 講時	2 時間	工業基礎物理 I 工業基礎化学 I (いずれか1科 目選択)	5201080 5201100	K205 K204

曜日等		学 期			1 年次前期	時間割 コード	講義室
夏 季 休 業 後 半	9月1日(月) 土・日・祝日 を除く 9月22日(月)	18:00~19:30	11~12 講時	2 時間	工業基礎英語 II	5201060	K205
		19:40~21:10	13~14 講時	2 時間	工業基礎物理 II 工業基礎化学 II (いずれか1科 目選択)	5201090 5201110	K205 K204

曜日等		学 期			1 年次前期	時間割 コード	講義室
土 曜 日	10月4日(土)	18:00~19:30	11~12 講時	2 時間	工業基礎英語 III	5201070	K205
	2月16日(月)	19:40~21:10	13~14 講時	2 時間	工業基礎数学 III	5201040	K205

実施日 10月4日(土)・11日(土)・18日(土)・25日(土)
11月8日(土)・15日(土)・22日(土)・29日(土)・12月6日(土)・13日(土)
1月10日(土)・24日(土)・31日(土)・2月14日(土)・16日(月)

第2章

学生への連絡及び諸手続き

学生への連絡及び諸手続き

事務室の窓口業務時間は、平日（日・土・祝日を除く。）の 8:30～17:00(12:00～13:00 を除く)(昼間)と 17:00～21:10(夜間)です。夜間の窓口業務は授業期間のみとなっていますので注意してください。

事務分掌は次のとおりとなっていますので、必要とする所要事項についてそれぞれ各担当係の窓口へ相談及び申込み等をしてください。

なお、工学部事務室の〔学務係〕は、諸証明発行申請などの事務のほか、諸君の相談窓口として遠慮せずにご利用してください。

学務係

以下の事項については、学務係（共通講義棟 1 階）に申込み等を行ってください。

1. 各種証明書類
 - (a) 成績証明書
 - (b) 卒業見込証明書
 - (c) 修了見込証明書
 - (d) 単位修得証明書
 - (e) 他大学受験許可書
2. 学生の入学・卒業及び修了に関すること。
3. 成績管理に関すること。
4. 授業関係及び期末試験等に関すること。
5. 研究生及び科目等履修生等に関すること。
6. 教員免許に関すること。
7. 学位に関すること。
8. 講義室の管理に関すること。
9. 学生の休学・復学及び退学等に関すること。
10. 転学部及び転学科に関すること。

学務部

以下の事項については、学務部（共通教育 B 館 1 階・学生会館）に申込み等を行ってください。

1. 各種証明書類
 - (a) 学校学生生徒旅客運賃割引証
 - (b) 通学証明書
 - (c) 学生証
 - (d) 健康診断書
 - (e) 医療給付金請求書
 - (f) 在学証明書
 - (g) 卒業証明書
 - (h) 修了証明書
2. 各種奨学金に関すること。
3. 入学料及び授業料免除に関すること。
4. 学生の健康管理に関すること。
5. 合宿研修及び課外活動に関すること。
6. 学生の就職に関すること。

学生への通知・連絡方法

大学が学生に対して行う一切の告示・通知・連絡等は、原則としてすべて掲示により伝えることとなっています。

したがって、掲示板は諸君の学生生活と密接なつながりがあり、新しい掲示が次々に出されるので1日1回は、工学部掲示板（K棟1階の西側玄関ホール）及び各学科の掲示板を必ず見るように習慣付け、自己に不利益な結果を招かないようにしてください。

なお、掲示期間は1週間です。

1) 学 生 証 担当 学務部学生課

学生の身分を証明するものですので、常時携帯してください。

試験の受験時、成績の受領時、附属図書館への入館、図書の閲覧・借出、学生割引乗車券及び定期券の購入時等のすべてにわたり、身分の確認に必要です。また、本学の教職員より提示請求があった場合はいつでも提示すること。

万一、汚損又は紛失した場合は直ちに所定の手続きを取り再交付を受けること。

2) 各種証明書の発行

各種証明書の発行申請については、所定の『証明書交付願』により必要とする日の3日前（申請日、日、土曜日及び祝日は除く。）までに、手続きをしてください。

“証明書交付願”等の必要関係書類は担当係で交付を受けてください。

1. 学生旅客運賃割引証（学割証） 担当 学務部教務課

学割証は、修学上の経済的負担の軽減と学校教育の振興に寄与することを目的として設けられた制度です。教務課にある証明書自動発行機により入手できます。この制度を十分に理解し、他人に譲渡したり不正使用等を絶対しないようにすること。

(a) 1回の申請時の発行枚数は、原則として5枚以内です。

(b) 学割証の発行は、原則として次の目的により旅行する場合です。

- 休暇等による帰省
- 正課の教育活動（実習を含む。）
- 課外活動
- 就職又は進学のための受験等
- 見学又は行事等への参加
- その他大学が修学上適当と認めた教育活動

2. 通学証明書 担当 学務部教務課

- 通学定期券購入のみに発行します。
- 通学以外のアルバイト等には使用しないこと。

3. 在学証明書 担当 学務部教務課

教務課にある証明書自動発行機により入手できます。

4. 成績証明書等 担当 工学部学務係

成績証明書、卒業見込証明書、単位修得証明書等

必要とする理由及び提出先は、具体的に記入してください。

（ただし、2年前期までは、学務部共通教育係で発行申請してください。）

5. その他必要とする証明書

その都度、担当係へ相談してください。

3) 休学，復学，退学等の手続き

休学，復学，退学等を希望する学生は，就学上いろいろな問題が生じるので事前に，必ず各自の所属する学科のクラス担任又は学生委員とよく相談して，生じると考えられる問題について助言指導を受けてください。

学生 → 所属学科のクラス担任又は学生委員に相談 → 学務係で所定用紙の交付を受ける
→ 願出用紙に所属学科の認印 → 学務係へ提出

1. 休 学

- (a) 疾病その他一身上の都合により2か月以上就学できないときは，医師の診断書（疾病）又は詳細な理由書（一身上の都合）を添えて学長に願い出て，その許可を受けて休学することができます。
- (b) 休学は，1年を超えることができない。ただし，特別な理由がある者には更に引き続き1年以内の休学を許可することがあります。
- (c) 休学期間は，通算して4年を超えることはできません。
- (d) 休学期間は，在学期間に算入しません。

注) 休学者の授業料

休学を許可された者は，授業料が次のように免除されます。

ア 休学願の受理された日が3月，4月，9月又は10月の場合は受理日の翌月から休学期間に応じた月割計算による授業料が免除されます。

イ 休学願の受理された日がア以外の月の場合は，受理日の属する期の授業料は徴収されます。

ウ 納付済の授業料は返還されません。

2. 復 学

休学期間中にその理由が消滅した時は，学長の許可を得て復学することができます。ただし，その理由が疾病による場合は医師の診断書を必要とします。

3. 退 学

退学しようとする時は，退学願に詳細な理由書を添えて提出し，学長の許可を得なければなりません。退学願を提出するその学期の授業料未納者は，退学願は提出できません。

注) 退学者の授業料

退学しようとする者は，退学を許可された日の属する期の授業料は徴収されます。

4. 他大学受験について

本学部に在籍して他大学の受験を希望する者は，事前に『他大学受験許可願』を提出して，受験許可を受けなければなりません（許可書の発行までには2週間を必要とします）

- 受験の結果は，速やかに所属学科のクラス担任又は学生委員に報告すること。
- 合格した大学へ入学する場合は，直ちに退学の手続きをすること。

5. 転学部・転学科

希望者は転学部願又は転学科願を提出し，当該学部の教授会の議を経て学長が許可することがあります。

転学部 → 事前に希望する学部の担当係へ相談すること。

転学科 → 毎年1月下旬に掲示する。

6. 改姓（名）届

変更があれば，直ちに所定の届出用紙により報告してください。

4) 除 籍

次の各項目の一に該当した場合は，教授会の議を経て学長が除籍します。

1. 入学料の免除を不許可とされた者又は半額免除を許可された者であって、納付すべき入学料を学長が指定する期日までに納付しない者。
2. 正当な理由がなく授業料の納付を怠り、催告しても、納付しない者
3. 学則に定める在学期間を超えた者（工学部は通算で8年間）
4. 学則に定める休学期間を超えた者（工学部は通算で4年間）
5. 疾病その他の理由により成業の見込みがないと認められる者

5) 試験における不正行為に対する措置要項

試験における不正行為は学生の本分に反する行為であり、絶対しないでください。

不正行為を行った者に対しては次の措置を講じます。

1. 授業科目修了の認定に関する試験（追試験・再試験を含む。）で不正行為（ほう助を含む。）をした者に対しては、学則第52条の規定により懲戒処分を行います。
2. 試験において不正行為をした者に対しては、その学期中に履修した全授業科目の成績を取り消し、改めて所定の授業科目を履修させます。

6) 授業料納付，免除制度及び奨学金制度

1. 授業料納付

授業料は、前期分（4月～9月）と後期分（10月～3月）に区分し、次の期間に納付してください（入学手続きの際に納付した者は除く。）

前期分 → 4月1日から4月30日まで（新入生にあっては、入学許可日から4月30日まで）

後期分 → 10月1日から10月31日まで

納付方法 → 授業料代行納付（預金口座からの引落としによる納付）

2. 授業料免除制度

奨学援助の方法として、授業料免除の制度があります。これは経済的な理由によって授業料の納付が困難であり、かつ、学業優秀と認められる者、また、各期ごとの納期前6ヶ月（新入生は1年）以内での学資負担者の死亡もしくは風水害等の災害を受け、授業料の納付が困難であると認められた場合には、前期・後期ごとに選考のうえ、授業料の全額または半額が免除されます。

なお、この制度の適用を受けるためには授業料免除申請手続きが必要です。

手続き方法については、各学部・学務部及び全学共通教育の掲示板に、前期分は2月上旬、後期分は7月上旬に掲示するので注意してください。

3. 奨学資金制度

《日本育英会》

日本育英会奨学金は、人物、学業ともに優秀かつ健康であって、学資の支弁が困難と認められる者に対して、貸与し、人材の養成と教育の機会均等の実現を図ろうとするものです。

奨学金の種類には『第一種奨学金（無利子）』及び『きぼう21プラン奨学金（有利子）』があります。

奨学生の募集については、その都度学生用掲示板に掲示します。

- 注
1. 奨学生は、「奨学生のしおり」を熟読し、奨学生としての責務を果たし、異動等が生じた時は速やかに所定の手続きをとること。
 2. 奨学金継続願の提出
奨学生は、毎年所定の月（10月頃）に継続願を提出し、審査を受ける必要がある（変更される場合があるので、掲示を注意して見ること。）これを怠ると、奨学生の資格を失うので注意すること。

《日本育英会以外の奨学金》

地方公共団体及びその他の奨学金の募集が毎年4月～5月頃あるので、学生用掲示板を見てください。

7) 学生金庫

学生で、学資金の窮迫している者又は緊急の出費を必要とする者に対して一時援助をするために行う貸付金の制度です。詳細に関しては学務部学生課へ相談してください。

1. 貸し付け限度額は5口(1口 10,000円)までとします。
2. 貸し付け期間は、貸し付け日より60日以内とします。
3. 貸付金は無利子・無担保とします。

8) 住所変更届

学生への連絡は、原則として掲示によるが、緊急を要する場合の連絡等に必要とするので変更があれば直ちに届け出てください。

保証人が住所変更した時も同様に『保証人住所変更届』により届け出てください。

9) 講義室の使用について

授業及び大学の行事等に差し支えないときに限り、使用許可を受けたのちに課外活動等に使用することができます。使用許可申請は、使用日の3日前までとします。

10) 健康管理

定期健康診断は、保健管理センターの実施計画に基づき、附属病院医師の協力を得て実施しています。

毎年4月下旬から5月下旬にかけて学部学年ごとに日を決めて行っています。これは、学校保健法で定められているものであるから必ず受診してください。

11) 交通事故の防止

最近、学生の交通事故が多発しています。

本学学生の中にも交通事故の当事者となり、身体的及び精神的な打撃を受けて就学に支障を来している者がいるので、交通法規を守り交通事故防止に細心の注意を払うよう努めてください。

また、工学部では交通事故防止、良好な教育・研究環境を保持するため、以下のような自動車通学、構内におけるオートバイの走行、オートバイ及び自転車の駐輪等の規制を行っているので、厳守してください。

駐輪場及び駐車場は別添配置図を参照のこと。

下記の項目を守ってください。

1. オートバイは、通学登録をし所定の『ステッカー』を貼った車輛のみ入構を許可し、専用出入口から入構し、専用駐輪場に整然と駐輪してください。また、構内の走行は禁止します。
駐輪及び走行違反を繰り返す車輛は、許可を取り消します。
オートバイの登録については、所属学科の学生委員へ申請してください。
2. 自転車は、必ず所定の専用駐輪場へ整然と駐輪してください。
建物玄関付近及び通路等への不法な駐輪を繰り返した場合には乗入れを禁止します。
3. 自動車通学は、原則として禁止します。
正当な理由により登録して許可された車は、専用駐車場へ駐車してください。

万一、交通事故が発生した場合は、当事者は加害者・被害者を問わずその所属学科のクラス担任及び学生委員に事故の内容を報告するとともに、交通事故報告書を学務部学生課へ届け出てください。

12) そ の 他

1. 学生の電話口への呼び出しは一切行わないので，家族，知人等にも周知しておいてください．
2. 学生個人宛の郵便物等は，原則として取り扱いません．
3. 講義室及び廊下等での喫煙は禁止します．喫煙は，所定の場所で行ってください．
4. 盗難には十分注意し，貴重品等の所持品は，自己管理してください．
5. 学内における交通事故，盗難被害，遺失物及び拾得物は，速やかに学務係まで届け出てください．
6. 火気には十分に注意してください．

第3章

学生の人権・教育相談等のための体制

1) セクシュアル・ハラスメントの発生防止のために

教育の現場において、セクシュアル・ハラスメントは決してあってはならないことですが、教員と学生との間、職員と学生との間、上級生（院生）と下級生との間等には教える側と教えられる側 といいわば上下関係または力関係があることにより、セクシュアル・ハラスメント問題が発生する恐れがあります。

学生は、自らがセクシャル・ハラスメントの被害にあわない、引き起こさないという問題意識を常に持ち続けることが、社会人となって仕事をする上でも、また、21世紀の我が国の男女共同参画社会の実現のためにも重要です。

工学部では、セクシュアル・ハラスメント問題が発生しない教育環境の中で学生が教育を受けることができるよう人権・教育相談体制を整備し、次のようなセクシュアル・ハラスメントに対するガイドラインを設けました。

工学部では、学生のためのセクシュアル・ハラスメントに対する相談室を設けております。セクシュアル・ハラスメントは巧妙に行われ、罪がないように見える場合もあります。相談室では、プライバシーは厳重に守られておりますので、もしあなたがセクシュアル・ハラスメントの被害にあったら迷わずに相談室に相談してください。相談員はいつでも相談に応じますので、下記の電話番号に電話をするか、直接相談員に面会してください。

セクシャルハラスメント・相談室

相談員：松田佳子 (Tel: 656-7523), 水口裕之 (Tel: 656-7349),
村上理一 (Tel: 656-7392), 本仲純子 (Tel: 656-7409)

セクシュアル・ハラスメントとされる行為には、次のようなものがあります。

1. 言葉によるセクシュアル・ハラスメント

例) 講義の最中、A教授はいつも卑猥な冗談を言う。女子学生の一人が笑わないでいると、「君には冗談が通じないね。」と一言。彼女は抗議したいが成績評価が悪くなるのを恐れて我慢している。

言葉によるセクシュアル・ハラスメントとしては、「いかがわしい冗談」の他にも「固定的な性別役割意識に基づく言葉」や「肉体的な外観、性行動、性的好みに関する不適切な言葉」などがあります。性的なからかい、冷やかし、中傷などもこれに相当します。

2. 視線・動作によるセクシュアル・ハラスメント

例) 実験室のB助手は、個別指導の最中にある女子学生の手を握った。学生はショックで動くことができなかった。それからというもの、実験の最中に彼はじっと彼女を見つめるようになった。彼女が気付くと目配せをする。彼女は悩み続け、ストレスから勉学意欲もなくなってしまった。

この種のハラスメントは軽く判断されがちです。しかし、それを受ける被害者自身にとっては大きな苦痛であり、精神的なストレスになる場合があります。

3. 行動によるセクシュアル・ハラスメント

例) 卒業指導の最中に、ゼミのC教授はある女子学生をデートに誘った。彼女が誘いを断ると「指導する気がなくなった。あなたは本当に卒業したいのですか。」と含みのある言葉を返した。彼女は卒業ができなくなるかもしれないという予期せぬ事態に狼狽した。

例) D教授は、コンパの席ではいつも女子学生を自分の隣に座らせ、酒の酌をさせている。女子学生は、D教授の機嫌を損ねないように笑顔で受け答えをしているが、心の中では激しい嫌悪感を感じている。

例) EとFは同じ研究室の大学院生である。EはFに交際を申し込んだが断られた。しかしEは諦めない。Fに毎晩電話をし性的な言葉を投げかける。留守電に性的な意味を含んだメッセージを入れる。最近ではFの後をつけ回し始め、Fはすっかりおびえてしまっている。

ここに挙げた例以外にもいろいろなセクシュアル・ハラスメントが考えられます。

2) アカデミック・ハラスメントの発生防止のために

アカデミック・ハラスメントも重大な人権侵害です。それは就学場で「指導」、「教育」または「研究」の名を借りて、嫌がらせや差別をしたり、人格を傷つけることです。例えば、

- * 相手によって差別したり、必要以上に厳しく指導したりする。
- * 「おまえはやっぱりダメだ」と全てを否定する言い方を繰り返す。
- * 指導の際に「大学をやめろ」とか、「卒業させない」と言う。
- * 女性に対して差別的言動や処遇をしたり、指導を放棄したりする。

セクシュアル・ハラスメントもアカデミック・ハラスメントも、教員と学生の間だけではなく、サークルやゼミの先輩と後輩、同級生同士であっても許されません。

その他に「一気飲みの強要」や「ストーカー行為」も人権侵害となります。

3) 工学部における相談体制

学生は、将来の工学技術者に備えて工学部において専門科目を学ぶわけですが、さらに数多くの友人、先輩、あるいは後輩との課外活動、合宿研修あるいは学外行事を通じてグループとしての共同活動並びに社会勉強を経験しながら人間的に成長し自律した社会人となる準備をすることになります。しかし、いつも満たされた学生生活を送るわけではなく、学生は学業や進路の悩み事、人間関係の悩み事など多くの悩みを抱えることが少なからずあります。工学部では、このような学生生活における問題の解決に当たるために、各学科に教務委員、学生委員及びクラス担任を置き、学生の相談に応じております。それぞれの担当教員の氏名は、年度始めに掲示されることになっています。学生は、悩みを抱えた時には、学科の担当教員に相談してください。

4) 学生相談室における相談体制

徳島大学には、学生相談室が設けられており、学業や進路の悩み事、経済的な悩み事、人間関係上の悩み事など、学生のさまざまな相談に各学部の複数の教員が対応しています。工学部からは4名の教員がその相談に当たっています。相談の秘密は厳守されますので、悩み事が生じた場合にひとりで悩むことなく、気軽に相談室を利用してください。学生相談室にはインテークと呼ばれる受付担当者が常駐しています。相談のある学生は、まず学生相談室のインテークの人に相談内容を簡単に説明すると全学の相談員の中からその内容に応じた最適の相談員を紹介してもらえます。

学生相談室：総合科学部B館1F（電話：656-7637）

第4章

工学部構内における交通規制実施要項

徳島大学工学部構内における交通規制実施要項

(目的)

第1条 この要項は、徳島大学工学部構内(以下「構内」という。)における交通安全と無秩序駐車防止のために必要な事項を定め、もって教育・研究のための環境の維持、保全を図ることを目的とする。

(入構規制)

第2条 自動車(オートバイ(自動2輪及び原動機付自転車をいう。以下同じ。))を除く。以下同じ。)により入構できる者は、次の各号の一に該当する者とする。

- (1) 工学部、附属図書館及び構内の学内共同利用施設に勤務する教職員で構内駐車場の駐車許可証(以下「駐車許可証」という。)の交付を受けた者
- (2) 工学部、大学院工学研究科の学生及び研究生等で駐車許可証の交付を受けた者
- (3) 構内の福利厚生施設等に勤務する者で駐車許可証の交付を受けた者
- (4) 共同研究、研修等のため一定期間構内を訪れる者で駐車許可証の交付を受けた者
- (5) 非常勤講師として構内を訪れる者で駐車許可証の交付を受けた者
- (6) 商用のため定期的に構内を訪れる者で駐車許可証の交付を受けた者
- (7) 用務のため構内を訪れる者

(駐車許可申請の基準)

第3条 駐車許可申請の基準は、次の各号に掲げるところによる。

- (1) 公共の交通機関を利用することが著しく困難である等の理由により自動車による通勤又は通学を必要とする者
- (2) 身体的理由により、自動車による通勤又は通学を必要とする者
- (3) その他、特別な事情により自動車による通勤又は通学を必要とする者

(駐車許可証の交付申請手続き)

第4条 前条各号の一に掲げる者で駐車許可証の交付を希望する者は、駐車許可証交付申請書(以下「交付申請書」という。)(様式1号)を徳島大学工学部構内交通安全対策委員会(以下「委員会」という。)へ提出するものとする。

(駐車許可証の交付決定等)

第5条 委員会は前条の交付申請書を審査し、構内駐車場の収容能力等を勘案して駐車許可証(様式2号)の交付を決定するものとする。

2 駐車許可証の交付が決定された者には、交付を受ける者の負担により、駐車許可証及びステッカーを発行する。

3 駐車許可証の交付を受けた者が申請内容に変更を生じたときは、速やかに届け出るものとする。

(許可証等の有効期限)

第6条 駐車許可証の有効期限は、交付を受けた当該年度内とする。

(駐車許可の失効)

第7条 転退職、卒業及び退学等により許可の理由が消滅したとき並びに許可の期限が過ぎたときは、速やかに駐車許可証及びステッカーを返却するものとする。ただし、駐車許可証及びステッカーの発行費用は返却しない。

(入構整理券の交付)

第8条 第2条第7号に掲げる者は、入構時に駐車整理員から入構整理券(様式3号)の交付を受け、出構時にこれを返却するものとする。ただし、タクシー、宅配車で短時間のものは入構整理券の交付を受けず、駐車することを認めるものとする。

(特別整理券による出入構)

第9条 工学部、大学院工学研究科の教職員、学生及び研究生等で臨時に入構しようとする場合には、あらかじめ特別整理券交付申請書(様式4号)を委員会へ提出するものとする。

(特別整理券の交付)

第10条 委員会は前条の交付申請書を審査し、特別整理券を交付するものとする。

(交通規制)

第11条 構内の交通規制の円滑な実施を図るため、自動車の構内への出入りは、正門のみとし遮断機（以下「ゲート」という。）により規制するものとする。

2 ゲートの作動時間は、終日とする。

（遵守事項）

第12条 自動車により入構し、構内を通行する者は、次の各号に掲げる事項を遵守しなければならない。

- (1) 歩行者の安全を確認し、交通標識及び標示に従うこと。
- (2) 構内は徐行運転とし、騒音の防止に努めること。
- (3) 指定された駐車場以外には駐車しないこと。
- (4) 駐車整理員の指示に従うこと。
- (5) 駐車許可証を他人に貸与若しくは譲渡し、又は記載事項の書き換えをしないこと。
- (6) ステッカーは、ルームミラー裏面に貼付すること。
- (7) 緊急事態、その他特別な事由で臨時の規制を実施する場合は、これに従うこと。

（オートバイによる入構）

第13条 通学及び通勤のためオートバイにより入構する者は、オートバイ通学・通勤許可申請書（以下「許可申請書」という。）（様式5号、様式6号）を委員会へ提出し、入構許可を得るものとする。

（オートバイによる入構許可）

第14条 委員会は、許可申請書を審査し入構を許可するものとする。

2 入構を許可された者にはステッカーを交付する。

3 入構許可の有効期限は、交付を受けた当該年度内とする。

（オートバイによる構内への入構）

第15条 オートバイによる構内への出入りは所定の通用門のみとし、他の通用門からの出入りは禁止する。

（遵守事項）

第16条 オートバイで入構する者は、次の各号に掲げる事項を遵守しなければならない。

- (1) 駐輪場とこれに至る道路として指定された範囲以外の構内への乗入れは禁止する。
- (2) 指定された駐輪場以外には駐輪しないこと。
- (3) 通用門から所定の駐輪場までは徐行運転とし、騒音の防止に努めること。
- (4) 駐車整理員の指示に従うこと。
- (5) 緊急事態、その他特別な事由で臨時の規制を実施する場合は、これに従うこと。

（違反者に対する措置）

第17条 この要項に違反したときは、駐車許可又は入構許可の取消し等の措置をすることができる。

（損害賠償の責任）

第18条 工学部及び附属図書館は、構内で発生した自動車等の盗難、損傷及びその他一切の事故について、その責を負わない。

附 則

1 この要項は、平成14年4月1日から実施する。

2 徳島大学工学部構内交通規制実施要項（平成元年12月7日工学部長制定）及び徳島大学工学部構内交通規制実施細目（平成元年12月7日工学部長制定）は廃止する。

徳島大学工学部構内における交通規制実施要項の実施に関する申合せ

（駐車許可申請の基準）

1 駐車許可申請をすることができる基準は次のとおりとする。

(1) 教職員

通勤距離が片道4kmを超える者で、かつ、自動車による通勤手当を受給している者

(2) 学 生

ア 昼間において授業を受ける工学部及び大学院工学研究科の学生（研究生を含む。）については原則として禁止とするが、身体的理由、その他特別な理由がある者はこの限りでない。

イ 主として夜間において授業を受ける工学部及び大学院工学研究科の学生については、有職者で、かつ、住居及び職場からの通学距離が片道4kmを超える者

(3) 構内の福利厚生施設等に勤務する者

通勤距離が片道 4km を超える者で、自動車による通勤を必要とする者

(4) その他

身体的理由、その他特別な理由がある者

(駐車許可証の交付申請)

2 要項第 2 条第 1 号、第 3 号及び第 6 号に掲げる者については総務係へ、同条第 2 号に掲げる者については学務係へ交付申請書をそれぞれ提出する。

なお、各学科長（共通講座及びエコシステム工学専攻を含む。）は、当該学科における同条第 4 号及び第 5 号に掲げる者について、年度当初に総務係へ届け出る。

(許可証等の交付)

3 駐車許可証及びステッカーは、前項の交付申請書を受理した担当係が駐車許可証及びステッカーの発行費用と引き替えに交付申請者に交付する。

(発行費用)

4 駐車許可証及びステッカーの発行費用は、 円とする。

(入構整理券による入構)

5 入構整理券による入構は、駐車場に余裕があると駐車整理員が判断した場合に限る。

なお、用務先で入構整理券に証明を受け、出構時に警備員に返却して、警備員の機械操作により出構する。

(特別整理券の交付)

6 特別整理券交付申請書は、所属教官等の許可を得たのち総務係へ提出する。

7 オートバイ通学に係る許可申請書は、所属する学科の学生委員会委員の認印をもらった上で学務係へ、通勤に係る許可申請書については総務係へ提出する。

8 要項第 5 条第 2 号及び第 1 4 条第 2 号のステッカーの様式は、年度当初に委員会では定める。

附 則

この申合せは、平成 14 年 4 月 1 日から実施する。

様式 1 号

駐車許可証交付申請書

		認 印	
<input type="checkbox"/> 工学部	<input type="checkbox"/> 教職員	<input type="checkbox"/> 新 規	
<input type="checkbox"/> 大学院工学研究科	<input type="checkbox"/> 院生・学生（昼間）	<input type="checkbox"/> 更 新	
<input type="checkbox"/> 附属図書館	<input type="checkbox"/> 院生・学生（夜間）		
<input type="checkbox"/> その他（ ）			
所属学科(係)名等 (学生は学科名・学年)			
氏 名			
(TEL)			
現 住 所			
工学部までの距離 (片道)	km	交通機関利用の際 の所要時間	時間 分
自動車の車種		車両番号	
自動車の所有者名 (本人の場合は本人 と記入)		申請者との続柄	
備 考			
登録番号	※	発行年月日	※

注 1 該当する□にレを記入すること。
 2 主に夜間において授業を受ける大学院生及び学部学生で、昼間に勤務している者については、備考欄に勤務先、勤務先所在地及び勤務先から工学部までの距離を記入すること。
 3 大学院生及び学部学生は、学生委員会委員の認印をもらったうえで申請すること。
 4 ※印は記入しないこと。

様式 2 号

駐 車 許 可 証

徳島大学工学部

(裏面)
 注意事項
 1 本証は登録車及び本人以外は利用できません。
 2 本証は磁気使用のため、磁石のそばに置かないで下さい。
 3 本証は直射日光があたるような場所への放置はさけて下さい。
 4 構内での盗難、損傷及びその他一切の事故について、その責を負いません。

様式3号

NO
入 構 整 理 券
月 日
(本券の有効期間は当日限りとする。)
徳島大学工学部 用務先での確認印

(裏面)

遵守事項

- 1 歩行者の安全を確認し、交通標識及び標示に従うこと。
- 2 構内は徐行運転とし、騒音の防止に努めること。
- 3 指定された駐車場以外には駐車しないこと。
- 4 駐車整理員の指示に従うこと。
- 5 緊急事態、その他特別な事由で臨時の規制を実施する場合は、これに従うこと。

様式4号

平成 年 月 日

特別整理券交付申請書

専攻・学科 (所属・係)		学 年	
氏 名			
車両番号			
申請理由			
使 用 日	平成 年 月 日	枚 数	枚
所属教官等 氏 名		認 印	

様式5号

学生委員会委員 認 印

平成 年 月 日

オートバイ通学許可申請書

徳島大学工学部長 殿

専攻・学科		学 年	
氏 名			
学生証番号			
現 住 所	(電話番号)		
工学部までの距離	片道	k m	
オートバイの機種	排気量	CC	
ナンバープレート番号			

- ①通学時の交通事故防止には十分注意いたします。
- ②工学部構内での騒音防止及び交通事故防止に協力することを誓約いたします。
- ③所定の駐輪場に整然と駐輪いたします。

以上の項目を厳守いたしますので、許可下さるようお願いします。

ステッカー番号

[]

(後輪泥よけ部分に貼付)

第5章

工学部規則

徳島大学工学部規則

第1章 総則

(通則)

- 第1条 徳島大学工学部(以下「本学部」という。に関する事項は、徳島大学学則(以下「学則」という。)に定めるもののほか、この規則の定めるところによる。
- 2 学則及びこの規則に特別の定めのある場合を除いて本学部に関する事項は、本学部教授会が定める。

第2章 入学者選考

(入学者選考)

- 第2条 本学部の入学者は、学則の定めるところによって選考を行うものとする。

第3章 教育課程及び履修方法

(教育課程)

- 第3条 本学部の教育課程は、全学共通教育の授業科目(以下「共通教育科目」という。)及び専門教育の授業科目(以下「専門教育科目」という。)により編成する。

(昼夜開講)

- 第3条の2 本学部の各学科(光応用工学科を除く。)にそれぞれ昼間コース及び夜間主コースを置き、光応用工学科に昼間コースを置く。
- 2 昼間コースの学生は、原則として昼間に開設する授業科目を履修するものとし、夜間主コースの学生は、夜間に開設する授業科目のほか、別に定めるところにより昼間に開設する授業科目を履修することができる。

(共通教育科目の履修等)

- 第3条の3 共通教育科目の履修等に関することは、徳島大学全学共通教育履修規則(以下「共通教育履修規則」という。)の定めるところによる。
- 2 共通教育履修規則第5条に定める履修要件は、別表第1(略)のとおりとする。

(専門教育科目)

- 第3条の4 専門教育科目の区分は、必修科目及び選択科目とする。
- 2 専門教育科目及びその単位数は、別表第2(略)のとおりとする。
- 3 他の学部又は他の学科に属する専門教育科目は自由科目とし、これを履修することができる。

(履修手続)

- 第4条 専門教育科目を履修するには、学期の始めに前条に規定する授業科目から履修しようとする授業科目を選択して、担任教官の承認を得た後、履修科目登録届を提出しなければならない。
- 2 履修科目登録届の提出に当たっては、履修科目として登録することができる単位数の上限(以下「履修登録単位数の上限」という。)を超えて登録することはできない。
ただし、所定の単位を優れた成績をもって修得した学生については、履修登録単位数の上限を超えて登録することができる。
- 3 履修登録単位数の上限及び履修登録単位数の上限を超えて登録することができる場合の認定の基準については、本学部長が別に定める。

- 第5条 第3条の4第3項の規定により履修するためには、本学部長を経て関係学部長の許可を得た後、当該専門教育担当教官に受講申請するものとする。

(単位の計算方法)

- 第5条の2 専門教育科目の単位の計算方法は、学則第30条第2項の規定に基づき、次のとおりとする。
- (1) 講義については、15時間の授業をもって1単位とする。
- (2) 演習については、30時間の授業をもって1単位とする。
- (3) 実験及び実習については、45時間の授業をもって1単位とする。

(進級要件)

- 第6条 上級学年に進級するためには、原則として各学科において必要と認められた授業科目について、その単位を修得していなければならない。

(卒業研究)

第7条 卒業研究を行うには、各学科において必要と認められた授業科目について、その単位を修得していなければならない。

(留学及び他の大学又は短期大学における授業科目の履修)

第7条の2 学則第27条の2の規定に基づき外国の大学又は短期大学に留学しようとする学生及び第34条の2の規定に基づき他の大学又は短期大学の授業科目を履修しようとする学生は、所定の願書を本学部長を経て学長に提出し、許可を受けなければならない。

(単位の認定)

第7条の3 前条の規定により許可を受けた学生(以下「派遣学生」という。)が修得した単位の認定は、当該大学又は短期大学が発行する成績証明書により行う。

(履修報告書)

第7条の4 派遣学生は、派遣期間が終了したときは、所定の履修報告書を速やかに本学部長を経て学長に提出しなければならない。

(実施細目)

第7条の5 前3条に定めるもののほか、派遣学生に関し必要な事項は、本学部長が別に定める。

第4章 試験及び卒業

(成績の考査)

第8条 成績の考査は、試験の成績並びに授業への出席状況、宿題及びレポート等による授業への取組及びその成果を考慮して行う。ただし、演習、実習及び実験については、試験を行わないことがある。

2 出席時数が著しく少ないときは、その授業科目の受験資格を与えないことがある。

(成績)

第9条 成績は、100点をもって満点とし、60点以上をもって合格とする。成績は、優(80点以上)良(70点以上)及び可(60点以上)に区別する。

2 前項の規定にかかわらず、卒業論文の成績は、合格及び不合格とする。

(再試験及び追試験)

第10条 再試験を行う場合には、原則として当該学期内に行う。

2 追試験は原則として行わない。ただし、定められた期日に理由があつて受験できなかった者は、前項の再試験を受けることができる。

(卒業)

第11条 本学部を卒業するためには、次の単位を修得しなければならない。

建設工学科		昼間コース
共通教育科目		42 単位以上
専門教育科目	必修科目	60 単位
	選択科目	28 単位以上
	計	88 単位以上
合 計		130 単位以上

建設工学科		夜間主コース
共通教育科目		36 単位以上
専門教育科目	必修科目	54 単位
	選択科目	34 単位以上
	計	88 単位以上
合 計		124 単位以上

機械工学科		昼間コース
共通教育科目		40 単位以上
専門教育科目	必修科目	45 単位
	選択科目	45 単位以上
	計	90 単位以上
合 計		130 単位以上

機械工学科		夜間主コース
共通教育科目		36 単位以上
専門教育科目	必修科目	35 単位
	選択科目	53 単位以上
	計	88 単位以上
合 計		124 単位以上

化学応用工学科		昼間コース
共通教育科目		40 単位以上
専門教育科目	必修科目	31 単位
	選択科目 (A)	10 単位以上
	選択科目 (B)	49 単位以上
	計	90 単位以上
合 計		130 単位以上

化学応用工学科		夜間主コース
共通教育科目		36 単位以上
専門教育科目	必修科目	18 単位
	選択科目	70 単位以上
	計	88 単位以上
合 計		124 単位以上

電気電子工学科		昼間コース
共通教育科目		46 単位以上
専門教育科目	必修科目	28 単位
	選択科目	56 単位以上
	計	84 単位以上
合 計		130 単位以上

電気電子工学科		夜間主コース
共通教育科目		42 単位以上
専門教育科目	必修科目	16 単位
	選択科目	66 単位以上
	計	82 単位以上
合 計		124 単位以上

知能情報工学科		昼間コース
共通教育科目		42 単位以上
専門教育科目	必修科目	28 単位
	選択科目	60 単位以上
	計	88 単位以上
合 計		130 単位以上

知能情報工学科		夜間主コース
共通教育科目		36 単位以上
専門教育科目	必修科目	20 単位
	選択科目	68 単位以上
	計	88 単位以上
合 計		124 単位以上

生物工学科		昼間コース
共通教育科目		44 単位以上
専門教育科目	必修科目	22 単位
	選択科目 (A)	44 単位以上
	選択科目 (B)	20 単位以上
	計	86 単位以上
合 計		130 単位以上

生物工学科		夜間主コース
共通教育科目		36 単位以上
専門教育科目	必修科目	40 単位
	選択科目	48 単位以上
	計	88 単位以上
合 計		124 単位以上

光応用工学科		昼間コース
共通教育科目		42 単位以上
専門教育科目	必修科目	48 単位
	選択科目	40 単位以上
	計	88 単位以上
合 計		130 単位以上

- 2 学則第 3 5 条の 2 第 2 項に規定する卒業の認定の基準については、本学部長が別に定める。
- 3 卒業論文の審査は、本学部教授会において行う。

第 5 章 転学部，転学科，編入学及び補欠入学

(転学部)

第 12 条 学則第 22 条の 2 の規定により本学部に転学部を願い出た者があるときは、教育上支障がない場合に限り選考の上、許可することがある。

- 2 転学部を許可する時期は、入学後 1 年以上を経過した学年の初めとする。
- 3 転学部を許可した学生を在籍させる年次は、本学部教授会の議を経て定める。
- 4 転学部を許可した学生の既修得単位の認定は、本学部教授会の議を経て定める。

(転学科)

第 13 条 学則第 22 条の 3 の規定により転学科を願い出た者があるときは、教育上支障がない場合に限り選考の上、許可することがある。

2 前条第 2 項から第 4 項までの規定は、前項の転学科を許可する場合に準用する。

(編入学)

第 13 条の 2 学則第 21 条の 4 の規定により入学した者の在学期間は、4 年とする。

2 既修得単位の認定は、本学部教授会の議を経て定める。

(補欠入学)

第 14 条 学則第 22 条の規定により入学した者の在学期間及び既修得単位の認定については、次のとおりとする。

(1) 在学期間は、第 2 年次に入学した者は 6 年、第 3 年次に入学した者は 4 年とする。

(2) 既修得単位の認定は、本学部教授会の議を経て定める。

第 5 章の 2 特別聴講学生

(入学時期)

第 14 条の 2 特別聴講学生の入学の時期は原則として毎学期の初めとする。

(入学の出願)

第 14 条の 3 特別聴講学生として入学を志願する者は、所定の願書に別に定める書類を添えて志願者の所属する大学又は短期大学の長を経て願い出なければならない。

(入学の許可)

第 14 条の 4 特別聴講学生の入学の許可は、本学部教授会の選考を経て学長が行う。

(単位の認定)

第 14 条の 5 特別聴講学生の単位の認定方法は、本学部学生の例による。

(実施細目)

第 14 条の 6 この章に定めるもののほか、特別聴講学生に関し必要な事項は、本学部長が別に定める。

第 6 章 科目等履修生

(入学時期)

第 15 条 科目等履修生の入学の時期は、原則として毎学期の初めとする。

(入学の出願)

第 16 条 科目等履修生として入学を志願する者は、所定の願書に履歴書、健康診断書、卒業証明書及び所定の検定料を添えて本学部長に提出しなければならない。

(入学の許可)

第 17 条 科目等履修生の入学許可は、就学の目的を達することができる学力を有すると認められる者について、本学部教授会の選考を経て学長が行う。

(入学料及び授業料)

第 18 条 科目等履修生の入学選考に合格した者は、指定の期間内に所定の入学料を納付しなければならない。

2 科目等履修生は、指定の期間内に所定の授業料を納付しなければならない。

(在学期間)

第 19 条 科目等履修生の在学期間は、履修科目について授業の行われる期間とする。

(その他)

第 20 条 科目等履修生で、単位を希望する者については、第 8 条から第 10 条までの規定を準用する。

第 7 章 研究生

(入学時期)

第 21 条 研究生の入学の時期は、原則として毎学期の初めとする。

(入学の出願)

第 22 条 研究生として入学を志願する者は、所定の願書に履歴書、健康診断書、卒業証明書及び所定の検定料を添えて本学部長に提出しなければならない。

(入学の許可)

第23条 研究生の入学の許可は、大学を卒業した者又はこれと同等以上の学力を有する者について、本学部教授会の選考を経て学長が行う。

(入学料及び授業料)

第24条 研究生の入学選考に合格した者は、指定の期間内に所定の入学料を納付しなければならない。

2 研究生は、指定の期間内に所定の授業料を納付しなければならない。

(在学期間)

第25条 研究生の在学期間は、1年以内とする。ただし、特別の理由により引続き研究を願い出た者については、学長は、本学部教授会の議を経て1年を限り在学期間の延長を許可することがある。

(修了証書)

第26条 研究生にして、研究事項を報告した者に対しては、学長は、本学部教授会の議を経て修了証書を交付することがある。

徳島大学工学部学生及び工学研究科学生の他学部等の授業科目履修に関する実施細則

(趣旨)

第1条 この細則は、徳島大学工学部規則(昭和34年規則第29号)第3条の4第3項及び徳島大学大学院工学研究科規則(平成3年規則第1005号)第5条第3項の規則に基づき、工学部学生が本学の他学部又は工学部の他学科の授業科目を自由科目として履修し、又は本学学部の授業科目を自由科目として履修する際に必要な事項を定めるものとする。

(許可の範囲)

第2条 他学部等の授業科目の履修を許可する範囲は、次のとおりとする。

- (1) 工学部学生は、各学科の許可する単位を超えない範囲で他学部又は工学部の他学科に属する専門教育科目を履修することができる。
- (2) 工学研究科学生は、各専攻の許可する単位を超えない範囲で本学大学院の他研究科若しくは工学研究科の他専攻又は本学の学部の授業科目を履修することができる。
- (3) 上記2項に関わらず、所属する学科若しくは専攻で開講されている科目は履修できない。

(履修科目)

第3条 工学部及び工学研究科における他学科及び他専攻で履修可能な授業科目及び受け入れ可能人数は、各学科の「履修の手引き」及び大学院の「講義概要」に掲載すると共に、各学期が始まる前にそれらの情報を周知するものとする。

なお、「履修の手引き」及び「講義概要」に履修可能として掲載されていない授業科目でも事情によっては履修可能な場合がある。

(受講の願出)

第4条 他学部等の授業科目を履修しようとする者は、別紙様式第1号の「他学部・他研究科授業科目履修願」又は別紙様式第2号の「工学部他学科・工学研究科他専攻授業科目履修願」を前・後期とも、それぞれ学年暦の授業開始日から1週間後までに、工学部学生及び博士前期課程の学生にあっては所属する学科又は専攻の教務委員の承認を経て、博士後期課程の学生にあっては所属する専攻の博士後期課程運営委員の承認を経て、工学部学務係に提出しなければならない。

(授業担当教官との事前交渉)

第5条 他学部等の授業科目の履修を希望する学生は、事前に授業担当教官の許可を得ていなければならない。

(受講の承認及び許可)

第6条 第4条の規定により願い出のあった授業科目については、工学部学生及び博士前期課程の学生にあっては工学部教務委員会において、博士後期課程の学生にあっては博士後期課程運営委員会において、それぞれの必要性を考慮の上、受講を承認するものとする。

2 前項の委員会において受講許可と承認された者については、工学部長又は工学研究科長が当該授業科目を開設している学部長等と協議の上、受講を許可するものとする。

(受講の中断)

第7条 前条の許可を得た授業科目については、正当な理由がなければ受講を中断することはできない。

(履修報告)

第8条 他学部又は他研究科の授業科目を履修した者は、別紙様式第3号の「他学部・他研究科授業科目履修報告書」に単位修得証明書を添付して、速やかに工学部学務係に提出しなければならない。

(単位の認定)

第9条 本実施細則により履修した他学科等の科目は自由科目とし、選択科目の単位として認める。取得した単位を卒業又は修了単位として認めるか否かは所属する学科又は専攻において決めるものとする。

(編入生の特例)

第10条 編入生に対しては、教務委員会で別途審議する。

工学部及び工学研究科における他学科及び他専攻で履修可能な授業科目及び受け入れ可能人数

注:()は受け入れ可能人数(開講時期は別途配布する時間割を参照のこと。)昼間は昼間コース,夜間は夜間主コースを表す。

● 建設工学科

下記を除く専門教育科目(いずれもそれぞれ若干名)

- － 昼間:建設基礎セミナー・測量学実習・情報処理・建設基礎解析及び演習・構造力学1・土質力学2及び演習・建設工学実験実習・橋梁設計製図・建設設計演習・プロジェクト演習・工学系共通科目
- － 夜間:測量学実習・情報処理1・情報処理2・建設設計製図・建設工学実験・工学系共通科目

● 機械工学科

- － 昼間,夜間とも実験・実習・製図・工学系共通科目を除く専門教育科目(いずれもそれぞれ若干名)

● 化学応用工学科

- － 昼間:材料物性(6人)・材料科学(6人)・基礎物理化学(5人)・生物物理化学(6人)・生物化学工学(5人)
- － 夜間:光化学(5人)

● 電気電子工学科

- － 昼間:マイクロ波工学(教室の許す限り)・エネルギー工学基礎論(10人、他学部学生も可)・機能材料工学(教室の許す限り)・電子デバイス工学(教室の許す限り)・半導体工学(教室の許す限り)・高電圧工学(10人)
- － 夜間:電子デバイス工学(教室の許す限り)・センサ工学(教室の許す限り)・半導体工学(教室の許す限り)

● 知能情報工学科

- － 昼間:生体情報工学(10人)・集積回路工学(10人)・電子回路(10人)・人工知能(10人)・コンピュータネットワーク(10人)・知識知能システム(10人)
- － 夜間:画像処理工学(10人)・プログラミング方法論1(10人)・プログラミング方法論2(10人)

● 生物工学科

- － 昼間:基礎生物工学1(5人)・基礎生物工学2(5人)・生化学2(5人)・発酵工学(5人)・微生物学1(5人)・生物無機化学(3~5人)・生物有機化学(3~5人)・分子生物学(5人)・タンパク質工学(5人)・酵素工学(5人)・遺伝子工学(5人)・生物環境工学(10人)・生物機能設計学(2人)・有機化学1(3~5人)・細胞工学(5人)・微生物工学(5人)
- － 夜間:酵素化学(5人)・生化学2(3人)・生物反応工学(3~5人)・微生物学(2人)・分子生物学(10人)

● 光応用工学科

- － 昼間:光・電子物性工学1(10人)・光・電子物性工学2(10人)・光デバイス1(5人)・レーザ工学基礎論(5人)・結晶成長学(5人)・結晶工学(5人)・画像処理(10人)・光導波工学(10人)

● 共通講座

- － 昼間,夜間とも実験科目以外で、受講希望者の所属する学部学科で開講されていない科目で講義担当者が許可する科目、詳細は講義担当者に問い合わせること。

徳島大学工学部における授業回数及び補講方法について

1. 徳島大学工学部における授業回数（試験は含まない。）は、徳島大学学則第 30 条及び徳島大学工学部規則第 5 条の 2 の規則に基づき、15 回を確保するものとする。
2. 毎年度の始めにおいてあらかじめ 15 回の授業が確保できない授業科目があるとき及び気象警報発令により授業休講となった授業科目があるときは、次の方法により不足の授業回数を補うものとする。
 - (1) 当該授業科目の時間割に割り当てられている学期中に、時間割の空いているコマに不足の回数分を割り振るものとする。
 - (2) 前号の方法でも授業回数を確保できない場合は、当該学期中の指定した土曜日若しくは夏季休業又は冬季休業に特別の時間割を作成して行うものとする。
3. 非常勤講師の授業で、当初予定の時間に満たないことが判明したときは、前項の方法により補うものとする。
4. 前 2 項の時間割の計画は、各学科の教務委員会委員が授業担当教官及び学務係と調整の上、作成するものとする。
5. 第 2 項第 1 号の方法により不足の授業を補う場合は、教務委員会の議を経て実施するものとし、第 2 項第 2 号による場合は、教務委員会及び教授会の議を経て実施するものとする。
6. 授業担当教官のやむを得ない事情により授業回数に不足が生じる場合は、授業担当教官の判断により適宜補講を行うものとする。

附則

この申合せは、平成 10 年 4 月 1 日から実施する。

気象警報が発令された場合の授業休講措置について

台風等による気象警報のうち「暴風警報と大雨警報」若しくは「暴風警報と洪水警報」又は「大雪警報」が発令された場合の徳島大学工学部及び徳島大学大学院工学研究科の授業休講については、次のとおり取り扱う。

1. 午前 7 時現在において警報発令中の場合は、午前中の授業を休講とする。午前 11 時現在においても引き続き警報発令中の場合は、午後からの授業をすべて休講とする。
夜間主コースの授業については、午後 4 時現在において警報発令中の場合は、すべての授業を休講とする。
2. 授業開始後に警報が発令された場合は、次の時限からの授業を休講とする。
3. 前 2 項により判断し難い場合は、工学部長（工学部長不在の場合は評議員）及び教務委員会委員長の判断により措置する。
4. 第 3 項の措置によって休講となった授業は、「徳島大学工学部における授業回数及び補講方法について（平成 9 年 10 月 9 日徳島大学工学部長及び徳島大学大学院工学研究科長制定）」に基づき補講する。
5. この取扱いには、全学共通教育の授業は含まない。
6. この取扱いの改廃は、教務委員会及び教授会の議を経なければならない。

附則

この取扱いは、平成 10 年 4 月 1 日から実施する。

第6章

工学部学友会会則および表彰要項

徳島大学工学部学友会会則

(名称)

第1条 本会は、徳島大学工学部学友会と称し、事務所を徳島大学工学部に置く。

(目的)

第2条 本会は、学生の自治活動を通じて、健全な学風の樹立、学生生活の向上及び将来における社会参加への準備を図るとともに、会員相互の親睦に資することを目的とする。

(会員)

第3条 本会は、正会員(工学部学部生)及び特別会員(工学部教職員)で組織する。

(事業)

第4条 本会は、第2条の目的を達成するため、次の事業を行う。

- 一 学生が自治的に行う行事の企画及び実行
- 二 学生のサークルに対する援助
- 三 その他本会が必要と認めた事業

(役員)

第5条 本会に次の会員を置く。

- 一 会長 1名
- 二 副会長 1名
- 三 会計幹事 1名
- 四 学生委員長 1名
- 五 学生副委員長 2名
- 六 監事 1名
- 七 幹事 若干名

(役員を選出)

第6条 役員は、次の方法によって選出する。

- 一 会長は、学部長をもって充てる。
- 二 副会長は、工学部学生委員会委員長をもって充てる。
- 三 会計幹事は、学務係長をもって充てる。
- 四 学生委員長、学生副委員長及び監事は、各学科から選出された学友会代議員(以下「代議員」という。)の中から代議員の互選により選出する。
- 五 幹事は、代議員の中から学生委員長が委嘱する。

2 各学科から選出される代議員の人数等については、別に定める。

(役員の仕事)

第7条 役員の仕事は、次のとおりとする。

- 一 会長は、本会を代表し、会務を総括する。
- 二 副会長は、会長を補佐し、会長に事故があるときは、その職務を代行する。
- 三 会計幹事は、会費の徴収・管理その他会計に関する事務を行う。
- 四 学生委員長は、正会員の代表として本会の事業を総括する。
- 五 学生副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故があるときは、副委員長のうち1名がその職務を代行する。
- 六 監事は、会計を監査する。
- 七 幹事は、会務を処理する。

(役員の仕事)

第8条 第5条第四号から七号の役員の仕事は、当該年度末日までとし、再任を妨げない。ただし、次期役員が選出されるまでの間は、引き続きその任にあたるものとする。

2 前項の役員に欠員が生じた場合は、これを補充し、その仕事は前任者の残任期間とする。

(会議)

第9条 本会に代議員で組織する代議員会を置く。

2 学生委員長は、代議員会を召集し、その議長となる。

- 3 代議員会の議事は、構成員の過半数の賛成によって議決し、可否同数のときは議長の決するところによる。
- 4 議決にあたっては、あらかじめ作成された原案に対する委任状を認める。
- 5 学生委員長は、代議員会を開催した場合は、議決した事項等について会長に報告し、その承認を受けなければならない。

(審議事項)

第10条 代議員会の審議事項は、次の通りにする。

- 一 第4条に規定する事業の実施計画及び予算決算に関すること。
- 二 第5条第四号から七号の役員の選出に関すること。
- 三 その他本会の事業等に関する重要事項に関すること。

(会計)

第11条 会計年度は、毎年4月1日に始まり、翌年3月31日に終わる。

- 2 本会の経費は、正会員の会費6000円(編入学生については、3000円)、寄付金及びその他の収入をもって充てる。
- 3 会費は入学時に4年分一括して納入する。
- 4 既納の会費は返還しない。

附則

- 1 この会則は、平成12年4月1日から施行する。
- 2 徳島大学工学部学友会規約(昭和39年4月1日施行)は、廃止する。
- 3 本会則の改廃は、代議員会の審議に基づき会長が決定する。
- 4 第5条第四号から七号の役員が選出されるまでの間、代議員会の開催等に係わる事務は、学務係が行う。

徳島大学工学部学友会表彰要項

(目的)

第1条 この要項は、徳島大学工学部優秀賞表彰について必要な事項を定めるものとする。

(表彰の対象者)

第2条 表彰は、申請時に第3年次以下で次の各号の一に該当し、かつ、人物が優秀な学生について行うものとする。

- (1) 学業成績が優秀な者
- (2) 英語によるコミュニケーション能力が高い者
- (3) その他工学部優秀賞に値すると認められる者

(表彰者の決定)

第3条 表彰者の決定は、学生の所属学科の学科長の推薦に基づき、工学部学生委員会の議を経て、学友会会長(工学部長)が行う。

(表彰の基準)

第4条 表彰は、次の各号の基準に基づいて行う。

- (1) 第2条第1号に規定する者の基準は、各学年における1年間通算のGPA(Grade Point Average)による成績評価が、上位概ね3%以内の者で別表に定める。
- (2) 第2条第2号に規定する者の基準は、当該年度TOEIC(財団法人 国際ビジネスコミュニケーション協会が行う国際コミュニケーション英語能力テスト)における得点が700点以上の者(在学中に1回に限る)。

(表彰の時期)

第5条 表彰は、学友会会長(工学部長)が毎学年の初めに行う。ただし、この時点で工学部及び工学研究科に在学しないものは、対象者から除外する。

(その他)

第6条 この要項に定めるもののほか、表彰について必要な事項は、別に定める。
この要項の改廃は、工学部学生委員会及び学友会の議を経て、定める。

附 則

この要項は、平成13年11月21日から実施し、平成13年4月1日から適用する。

別表

表彰者数			
建設工学科		1年生	3人
"		2年生	3人
"		3年生	3人
"	夜間主コース	1年生	1人
"	"	2年生	1人
"	"	3年生	1人
機械工学科		1年生	4人
"		2年生	4人
"		3年生	4人
"	夜間主コース	1年生	1人
"		2年生	1人
"		3年生	1人
化学応用工学科		1年生	3人
"		2年生	3人
"		3年生	3人
"	夜間主コース	1年生	1人
"	"	2年生	1人
"	"	3年生	1人
電気電子工学科		1年生	4人
"		2年生	4人
"		3年生	4人
"	夜間主コース	1年生	1人
"	"	2年生	1人
"	"	3年生	1人
知能情報工学科		1年生	3人
"		2年生	3人
"		3年生	3人
"	夜間主コース	1年生	1人
"	"	2年生	1人
"	"	3年生	1人
生物工学科		1年生	3人
"		2年生	3人
"		3年生	3人
"	夜間主コース	1年生	1人
"	"	2年生	1人
"	"	3年生	1人
光応用工学科		1年生	2人
"		2年生	2人
"		3年生	2人

付 録

1) 工学部教員の一覧

1 建設工学科

建設構造工学講座

教授	宇都宮 英彦	A棟 5階	A505	Tel: 088-656-7322	内線: 4281
教授	平尾 潔	A棟 5階	A521	Tel: 088-656-7324	内線: 4211
教授	橋本 親典	B棟 3階	B312	Tel: 088-656-7321	内線: 4241
助教授	成行 義文	A棟 5階	A523	Tel: 088-656-7326	内線: 4213
助教授	長尾 文明	A棟 5階	A506	Tel: 088-656-9443	内線: 4282
助手	野田 稔	A棟 5階	A504	Tel: 088-656-7323	内線: 4283
助手	渡辺 健	B棟 3階	B310	Tel: 088-656-7320	内線: 4242

環境整備工学講座

教授	端野 道夫	A棟 5階	A517	Tel: 088-656-7332	内線: 4261
教授	岡部 健士	B棟 2階	B219	Tel: 088-656-7329	内線: 4221
助教授	中野 晋	B棟 2階	B217	Tel: 088-656-7330	内線: 4222
助教授	鎌田 磨人	A棟 1階	A106	Tel: 088-656-9134	内線: 5083
助手	竹林 洋史	B棟 2階	B213	Tel: 088-656-7331	内線: 4223

社会基盤工学講座

教授	山上 拓男	A棟 4階	A402	Tel: 088-656-7345	内線: 4251
教授	澤田 勉	A棟 1階	A104	Tel: 088-656-9132	内線: 5081
教授	望月 秋利	A棟 3階	A306	Tel: 088-656-9721	内線: 4231
助教授	鈴木 壽利	A棟 4階	A403	Tel: 088-656-7347	内線: 4253
講師	上野 勝	A棟 3階	A307	Tel: 088-656-7342	内線: 4232
助手	蒋 景彩	A棟 4階	A421	Tel: 088-656-7346	内線: 4252
助手	三神 厚	A棟 1階	A113	Tel: 088-656-9193	内線: 5082

社会システム工学講座

教授	水口 裕之	B棟 2階	B220	Tel: 088-656-7349	内線: 5721
教授	山中 英生	A棟 4階	A401	Tel: 088-656-7350	内線: 5713
助教授	上田 隆雄	B棟 2階	B222	Tel: 088-656-2153	内線: 5722
講師	滑川 達弘	A棟 4階	A401	Tel: 088-656-7578	内線: 5107
助手	三宅 正	A棟 4階	A401	Tel: 088-656-7578	内線: 5107

2 機械工学科

機械科学講座

教授	山田 勝稔	M棟 6階	621	Tel: 088-656-7364	内線: 5313
教授	吉田 憲一	M棟 6階	619	Tel: 088-656-7358	内線: 4312
助教授	岡田 達也	M棟 6階	616	Tel: 088-656-7362	内線: 4382
講師	大石 篤哉	M棟 6階	622	Tel: 088-656-7365	内線: 5312
助手	堀川 敬太郎	M棟 6階	624	Tel: 088-656-7378	内線: 5239

機械システム講座

教授	中瀬 敬之	M棟 5階	518	Tel: 088-656-7366	内線: 4321
教授	森岡 斎	M棟 5階	521	Tel: 088-656-7373	内線: 4331
教授	逢坂 昭治	M棟 5階	523	Tel: 088-656-7375	内線: 5214
教授	福富 純一郎	M棟 5階	519	Tel: 088-656-7367	内線: 4323
助教授	清田 正徳	M棟 5階	522	Tel: 088-656-7374	内線: 4332
講師	一宮 昌司	M棟 5階	520	Tel: 088-656-7368	内線: 4322
助手	草野 剛嗣	M棟 5階	528	Tel: 088-656-2151	内線: 5216

知能機械学講座

教授	芳村 敏夫	M棟 4階	421	Tel: 088-656-7382	内線: 4351
教授	今枝 正夫	M棟 4階	419	Tel: 088-656-7386	内線: 4391
教授	小西 克信	M棟 4階	423	Tel: 088-656-7383	内線: 4352
助教授	橋本 強二	M棟 4階	420	Tel: 088-656-7387	内線: 4392
助教授	日野 順市	M棟 4階	422	Tel: 088-656-7384	内線: 4353
助教授	岩田 哲郎	M棟 4階	427	Tel: 088-656-9743	内線: 5220
助教授	高木 均	M棟 6階	620	Tel: 088-656-7359	内線: 4313
講師	長町 拓夫	M棟 5階	526	Tel: 088-656-9187	内線: 5237
助手	浮田 浩行	M棟 5階	526	Tel: 088-656-9448	内線: 4355

生産システム講座

教授	佐藤 悌介	M棟 3階	321	Tel: 088-656-7379	内線: 4361
----	-------	-------	-----	-------------------	----------

教授	英村 崇夫	M棟 3階	317	Tel: 088-656-7377	内線: 4401
教授	上田 雅一	M棟 3階	318	Tel: 088-656-7392	内線: 4383
助教授	升田 博宏	M棟 3階	320	Tel: 088-656-7380	内線: 4362
助教授	多田 吉宏	M棟 3階	319	Tel: 088-656-7381	内線: 5314
助教授	岡田 健一	M棟 1階	123	Tel: 088-656-7395	内線: 5213
助教授	伊藤 照明	M棟 3階	316	Tel: 088-656-2150	内線: 4406
助手	日下 一也	M棟 3階	322	Tel: 088-656-9442	内線: 4405
助手	米倉 大介	M棟 3階	326	Tel: 088-656-9186	内線: 4386
助手	大山 啓	M棟 3階	325	Tel: 088-656-9741	内線: 5218

3 化学応用工学科

物質合成化学講座

教授	佐藤 恒之	化学・生物棟 4階	406	Tel: 088-656-7402	内線: 4543
教授	津嘉山 正夫	化学・生物棟 4階	407	Tel: 088-656-7405	内線: 4541
教授	河村 保彦	化学・生物棟 4階	410	Tel: 088-656-7401	内線: 4532
助教授	南川 慶二	化学・生物棟 6階	615	Tel: 088-656-9153	内線: 5614
助教授	妹尾 真紀子	化学・生物棟 4階	408	Tel: 088-656-7404	内線: 4592
助手	西内 優騎	化学・生物棟 4階	409	Tel: 088-656-7400	内線: 4531
助手	平野 朋広	化学・生物棟 4階	405	Tel: 088-656-7403	内線: 4542
助手	森 健	化学・生物棟 6階	615	Tel: 088-656-9704	内線: 5616

物質機能化学講座

教授	本仲 純子	化学・生物棟 6階	611	Tel: 088-656-7409	内線: 5612
教授	田村 勝弘	化学・生物棟 5階	509	Tel: 088-656-7416	内線: 4552
助教授	松井 弘	化学・生物棟 5階	508	Tel: 088-656-7420	内線: 4512
助教授	魚崎 泰弘	化学・生物棟 5階	510	Tel: 088-656-7417	内線: 4553
助教授	金崎 英二	化学・生物棟 5階	511	Tel: 088-656-9444	内線: 4521
助教授	安澤 幹人	化学・生物棟 5階	512	Tel: 088-656-7421	内線: 4513
助手	薮谷 智規	化学・生物棟 6階	605	Tel: 088-656-7413	内線: 5613
助手	鈴木 良尚	化学・生物棟 5階	514	Tel: 088-656-7415	内線: 4551

化学プロセス工学講座

教授	林 弘	化学・生物棟 3階	307	Tel: 088-656-7430	内線: 4561
教授	中林 一朗	機械棟 6階	603	Tel: 088-656-7422	内線: 4581
教授	富田 太平	化学・生物棟 3階	312	Tel: 088-656-7425	内線: 4571
教授	川城 克博	化学・生物棟 3階	308	Tel: 088-656-7431	内線: 4562
助教授	杉山 茂	化学・生物棟 3階	309	Tel: 088-656-7432	内線: 4563
助教授	森賀 俊広	機械棟 3階	305	Tel: 088-656-7423	内線: 4583
講師	加藤 雅裕	機械棟 3階	304	Tel: 088-656-7429	内線: 4575
助手	村井 啓一郎	化学・生物棟 3階	315	Tel: 088-656-7424	内線: 4584

4 電気電子工学科

物性デバイス講座

教授	大野 泰夫	E棟 2階南 A-7		Tel: 088-656-7438	内線: 5411
教授	大宅 薫	E棟 2階南 A-9		Tel: 088-656-7444	内線: 4661
教授	酒井 士郎	E棟 2階南 A-3		Tel: 088-656-7446	内線: 4671
助教授	富永 喜久雄	E棟 2階南 A-6		Tel: 088-656-7439	内線: 4673
助教授	直井 美貴	E棟 2階南 A-4		Tel: 088-656-7447	内線: 4674
講師	西野 克志	E棟 2階南 A-5		Tel: 088-656-7464	内線: 4677
助手	川上 烈生	E棟 2階南 A-10		Tel: 088-656-7441	内線: 5511

電気エネルギー講座

教授	鈴木 茂行	E棟 2階北 B-6		Tel: 088-656-7454	内線: 4651
教授	伊坂 勝生	E棟 2階北 B-9		Tel: 088-656-7459	内線: 4632
教授	大西 徳生	E棟 2階北 B-1		Tel: 088-656-7456	内線: 5414
教授	鎌野 琢也	E棟 2階北 B-4		Tel: 088-656-7455	内線: 4652
助教授	森田 郁朗	E棟 2階北 B-3		Tel: 088-656-7451	内線: 4622
助教授	下村 直行	E棟 2階北 B-8		Tel: 088-656-7463	内線: 4621
講師	安野 卓	E棟 2階北 B-5		Tel: 088-656-7458	内線: 4653
講師	川田 昌武	E棟 2階北 B-10		Tel: 088-656-7460	内線: 4633

助手	北條昌秀	E棟2階北	B-2	Tel: 088-656-7452	内線: 4623
電気電子システム講座					
教授	川上博	E棟3階北	C-7	Tel: 088-656-7465	内線: 4691
教授	入谷忠光	E棟3階北	C-2	Tel: 088-656-7478	内線: 5413
教授	木内陽介	E棟3階北	C-4	Tel: 088-656-7475	内線: 4641
助教授	久保智裕	E棟3階北	C-6	Tel: 088-656-7466	内線: 4692
講師	大塚隆弘	E棟3階北	C-1	Tel: 088-656-7479	内線: 4642
助手	服部敦美	E棟3階北	C-8	Tel: 088-656-7467	内線: 4693
助手	張欽宇	E棟3階北	C-3	Tel: 088-656-7477	内線: 4644
知能電子回路講座					
教授	為貞建臣	E棟3階南	D-1	Tel: 088-656-7472	内線: 4681
教授	來山征士	E棟3階南	D-6	Tel: 088-656-7482	内線: 4612
助教授	橋爪正樹	E棟3階南	D-2	Tel: 088-656-7473	内線: 4682
助教授	島本隆	E棟3階南	D-5	Tel: 088-656-7483	内線: 4613
助教授	西尾文之	E棟3階南	D-7	Tel: 088-656-7470	内線: 4615
助手	四柳浩之	E棟3階南	D-3	Tel: 088-656-9183	内線: 4683

5 知能情報工学科

基礎情報工学講座

教授	任福繼	C棟4階	406	Tel: 088-656-9684	内線: 4790
教授	北研二	D棟2階	203	Tel: 088-656-7496	内線: 4713
教授	赤松則男	D棟2階	209	Tel: 088-656-7493	内線: 4742
教授	小野典彦	D棟1階	106	Tel: 088-656-7509	内線: 4732
教授	森井昌克	C棟3階	302	Tel: 088-656-9446	内線: 4717
助教授	黒岩眞吾	C棟4階	405	Tel: 088-656-9689	内線: 4791
助教授	獅ヶ堀正幹	D棟2階	214	Tel: 088-656-7508	内線: 4731
助教授	福見稔	D棟2階	210	Tel: 088-656-7510	内線: 4733
助教授	小野功	D棟1階	107	Tel: 088-656-9139	内線: 5084
助手	柘植覚	D棟2階	204	Tel: 088-656-7512	内線: 4719
助手	伊藤也	D棟1階	105	Tel: 088-656-9165	内線: 5085
助手	毛利公美	C棟3階	301	Tel: 088-656-7487	内線: 4756

知能工学講座

教授	大恵俊一郎	C棟2階	204	Tel: 088-656-7500	内線: 4751
教授	下村隆夫	C棟4階	402	Tel: 088-656-7503	内線: 4722
教授	青江順一	大学院共同研究棟6階	604	Tel: 088-656-7486	内線: 4752
教授	矢野米雄	C棟5階	511	Tel: 088-656-7495	内線: 4712
助教授	寺田賢治	C棟2階	203	Tel: 088-656-7499	内線: 4721
助教授	池田建司	C棟4階	403	Tel: 088-656-7504	内線: 4726
助教授	緒方明	C棟5階	507	Tel: 088-656-7498	内線: 4716
講師	上田哲史	C棟2階	206	Tel: 088-656-7501	内線: 4753
講師	最上義夫	C棟4階	404	Tel: 088-656-7505	内線: 4723
講師	佐野雅彦	高度情報化基盤センター4階	403	Tel: 088-656-7559	内線: 4821
講師	泓田正雄	大学院共同研究棟6階	603	Tel: 088-656-7564	内線: 4747
助手	森田和宏	大学院共同研究棟6階	603	Tel: 088-656-7490	内線: 4711

6 生物工学科

生物機能工学講座

教授	金品昌志	化学・生物棟6階	607	Tel: 088-656-7513	内線: 4900
教授	堀均	機械棟8階	821	Tel: 088-656-7514	内線: 4906
教授	高麗寛紀	機械棟8階	813	Tel: 088-656-7408	内線: 4913
助教授	松木均	化学・生物棟6階	609	Tel: 088-656-7520	内線: 4901
助教授	永澤秀子	機械棟8階	820	Tel: 088-656-7522	内線: 4907
助教授	長宗秀明	機械棟8階	814	Tel: 088-656-7525	内線: 4914
講師	小出隆規	化学・生物棟7階	709	Tel: 088-656-7521	内線: 4922
助手	宇都義浩	機械棟8階	808	Tel: 088-656-7517	内線: 4908
助手	前田拓也	機械棟8階	817	Tel: 088-656-7519	内線: 4915
助手	今野博行	化学・生物棟7階	702	Tel: 088-656-9213	内線: 4923

生物反応工学講座

教授	松田佳子	化学・生物棟 7階	710	Tel: 088-656-7523	内線: 4926
教授	野地澄晴	化学・生物棟 8階	803	Tel: 088-656-7528	内線: 4932
教授	大島敏久	機械棟 7階	720	Tel: 088-656-7518	内線: 4938
助教授	辻明彦	化学・生物棟 7階	712	Tel: 088-656-7526	内線: 4927
助教授	大内淑代	化学・生物棟 8階	801	Tel: 088-656-7529	内線: 4933
助教授	櫻庭春彦	機械棟 7階	719	Tel: 088-656-7531	内線: 4939
助手	三戸太郎	化学・生物棟 8階	804	Tel: 088-656-7530	内線: 4980
助手	郷田秀一郎	機械棟 7階	718	Tel: 088-656-7532	内線: 4940
助手	湯浅恵造	化学・生物棟 7階	714	Tel: 088-656-7527	内線: 4930

7 光応用工学科

光機能材料講座

教授	福井萬壽夫	光応用棟 2階	208	Tel: 088-656-9410	内線: 5001
助教授	原口雅宣	光応用棟 2階	209	Tel: 088-656-9411	内線: 5002
助手	岡本敏弘	光応用棟 2階	207	Tel: 088-656-9412	内線: 5003
教授	井上哲夫	光応用棟 3階	310	Tel: 088-656-9416	内線: 5011
講師	森篤史	光応用棟 4階	410	Tel: 088-656-9417	内線: 5012
助手	柳谷伸一郎	光応用棟 4階	408	Tel: 088-656-9415	内線: 5010
教授	田中均	光応用棟 2階	211	Tel: 088-656-9420	内線: 5020
講師	手塚美彦	光応用棟 3階	307	Tel: 088-656-9423	内線: 5027
助手	岡博之	光応用棟 3階	311	Tel: 088-656-9424	内線: 5022

光情報システム講座

教授	西田信夫	光応用棟 4階	409	Tel: 088-656-9425	内線: 5029
講師	早崎芳夫	光応用棟 4階	412	Tel: 088-656-9426	内線: 5030
助手	山本裕紹	光応用棟 4階	411	Tel: 088-656-9427	内線: 5031
教授	仁木登	光応用棟 5階	507	Tel: 088-656-9430	内線: 5037
講師	河田佳樹	光応用棟 5階	508	Tel: 088-656-9431	内線: 5038
助手	久保満	光応用棟 5階	509	Tel: 088-656-9432	内線: 5039

8 共通講座

工学基礎

教授	金城辰夫	A棟 3階	A303	Tel: 088-656-7548	内線: 4761
教授	長町重昭	A棟 3階	A317	Tel: 088-656-7554	内線: 5812
教授	今井仁司	A棟 4階	A410	Tel: 088-656-7541	内線: 4781
教授	大野隆	A棟 3階	A302	Tel: 088-656-7549	内線: 4762
教授	竹内敏己	A棟 4階	A411	Tel: 088-656-7544	内線: 4771
助教授	澤下教親	A棟 4階	A409	Tel: 088-656-7542	内線: 4782
助教授	香田温人	A棟 4階	A413	Tel: 088-656-7546	内線: 4774
助教授	深貝暢良	A棟 4階	A412	Tel: 088-656-7545	内線: 4772
助教授	道廣嘉隆	A棟 3階	A301	Tel: 088-656-7550	内線: 4763
講師	岸本豊	A棟 3階	A301	Tel: 088-656-7550	内線: 4763
講師	岡本邦也	A棟 4階	A417	Tel: 088-656-9441	内線: 4777
講師	中村浩一	A棟 5階	A509	Tel: 088-656-7577	内線: 5106
助手	坂口秀	A棟 4階	A415	Tel: 088-656-7547	内線: 4773
助手	川崎祐	A棟 3階	A304	Tel: 088-656-9878	内線: 4767

9 大学院エコシステム工学専攻

基幹講座

資源循環工学講座

教授	三輪 恵	総合研究実験棟 5階 503	Tel: 088-656-7370	内線: 4451
助教授	木戸口 善行	総合研究実験棟 5階 502	Tel: 088-656-9633	内線: 4450
助教授	松尾 繁樹	総合研究実験棟 4階 404	Tel: 088-656-7538	内線: 4442

社会環境システム工学講座

教授	村上 仁士	総合研究実験棟 5階 504	Tel: 088-656-7334	内線: 4452
教授	末田 統	総合研究実験棟 7階 705	Tel: 088-656-2167	内線: 4473
教授	近藤 光男	総合研究実験棟 6階 602	Tel: 088-656-7339	内線: 4460
助教授	廣瀬 義伸	総合研究実験棟 6階 603	Tel: 088-656-7340	内線: 4461
助教授	上月 康則	総合研究実験棟 5階 505	Tel: 088-656-7335	内線: 4470
助手	ヨード・ガジス・サウルース	総合研究実験棟 4階 403	Tel: 088-656-7538	内線: 4441

協力講座

高压化学工学講座

教授	田村 勝弘	化学・生物棟 5階 509	Tel: 088-656-7416	内線: 4552
助教授	魚崎 泰弘	化学・生物棟 5階 510	Tel: 088-656-7417	内線: 4553

計測科学講座

教授	村田 明広	総科3号館 A123	Tel: 088-656-7242	内線: 3651
----	-------	------------	-------------------	----------

連携研究所

海洋環境工学

教授	上嶋 英機	産業技術総合研究所	Tel: 0823-72-1901	内線: 4468
教授	廣津 孝弘	産業技術総合研究所	Tel: 087-869-3562	内線: 4468

2) 工学部講義室配置図