

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
	建設工学科	15
5)	アウトカムズ評価について	71
6)	成績評価システムについて（点数評価および GPA 評価）	72
7)	教育職員免許状取得について	73
8)	学生の基礎学力向上のための特別講義時間割	75
第 2 章	学生への連絡及び諸手続き	77
1)	学 生 証	80
2)	各種証明書の発行	80
3)	休学，復学，退学等の手続き	81
4)	除 籍	81
5)	試験における不正行為に対する措置要項	82
6)	授業料納付，免除制度及び奨学金制度	82
7)	学 生 金 庫	83
8)	住所変更届	83
9)	講義室の使用について	83
10)	健 康 管 理	83
11)	交通事故の防止	83
12)	そ の 他	84
第 3 章	学生の人権・教育相談等のための体制	85
1)	セクシュアル・ハラスメントの発生防止のために	87
2)	アカデミック・ハラスメントの発生防止のために	88
3)	工学部における相談体制	88
4)	学生相談室における相談体制	88
第 4 章	工学部構内における交通規制実施要項	89
第 5 章	工学部規則	95
第 6 章	工学部学友会会則および表彰要項	105
付 録		111
1)	工学部教員の一覧	113
1	建設工学科	113
2	機械工学科	113
3	化学応用工学科	114

4	電気電子工学科	114
5	知能情報工学科	115
6	生物工学科	115
7	光応用工学科	116
8	共通講座	116
9	大学院エコシステム工学専攻	117
2)	工学部講義室配置図	118

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 ーツ科目	基礎教育 科目 *3	計	必修	選択	小計	
	人文	社会	自然	その他	小 計	英語	その他							
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

建設工学科

建設工学科の教育目標・目的	17
建設工学科（昼間コース）	19
建設工学科（昼間コース）カリキュラム編成表	21
建設工学科（昼間コース）カリキュラム表	22
建設工学科（昼間コース）教育課程表	23
建設工学科（昼間コース）講義概要	27
建設工学科（夜間主コース）	48
建設工学科（夜間主コース）カリキュラム表	50
建設工学科（夜間主コース）教育課程表	51
建設工学科（夜間主コース）講義概要	54

建設工学科の教育目標・目的

1. 教育の基本理念

建設工学に関わる基礎科学と専門知識に基づき、我が国ならびに国際的な自然環境や社会基盤の適正な保全と創造に対して、倫理観と責任感をもって貢献できる自律的な建設技術者を育成することを目的とし、以下の4項目を教育の基本理念とする。

- (1) 豊かな人格の形成、自発的な学習意欲の育成。
- (2) 工学基礎科学と建設専門の知識を基礎とした、分析力と洞察力の育成。
- (3) 建設工学の専門知識による、問題解決力と表現力の育成。
- (4) 自然や社会の環境変化に、自律的に対応する範と創造力の育成。

2. 教育の目標

- (1) 社会における建設技術者としての使命と倫理を自覚し、責任をもって自律的に仕事を遂行することができる。
- (2) 建設技術の迅速な進歩や多様化・学際化に遅滞なく対処してゆくために、自主的な学習の継続性を認識し、その際を持つべき視点と効果的な学習法の基本を身につけている。
- (3) 多岐にわたる既存の建設技術の学術大系とこれを支える基礎科学について、その基礎を習得しているとともに、いくつかの専門分野に関しては、実務レベルの課題を処理・解決できる知識と応用力を有している。
- (4) 当面の諸問題や社会のニーズに対する建設技術者としての認識ならびに、その解決に向けた施策、方法および期待される成果について、口頭および文書で効果的に討議・説明できる表現力を有している。
- (5) 自然環境の変動や社会情勢の変化に伴って変貌、発展してきた建設技術の歴史的経緯と現状に関する的確な認識に基づき、将来の課題を予見して適正な対応策を講じるために必要な整理・分析能力、洞察力および創造力を有している。

3. 目標のレベル

- (1) 使命・責任感と倫理観を持つ。
 - a. 建設技術者が人間社会の発展と自然環境の保全に果たすべき役割を理解している。
 - b. 建設技術者が持つべき使命・責任感および倫理（人命尊重、環境への配慮、正義感・清潔）を理解し、認識している。
- (2) 自主的な学習意欲や学習能力がある。
 - a. 思考力が涵養される学習方法の基本を身につけている。
 - b. 与えられた課題について適切な学習計画を立て、これを遂行できる。
 - c. 学習を支援する機関やツールの効用と活用法について、実践を通して理解している。
- (3) 既存の建設技術に関して適正な知識を有し、実務問題に正しく適用できる。
 - a. 工学基礎科学として、微積分と代数学を中心とする数学、力学を主とする物理学および基本的な化学を習得している。
 - b. 専門基礎科目群（構造力学、水理学、土質工学、計画学、材料工学、コンクリート工学、環境工学、測量学）の全般にわたり、基本的な知識を習得している。
 - c. 選択した専門基礎科目群については、これらを基礎とした設計書あるいは調査報告書を理解できる程度の知識と応用力を有する。
 - d. 情報の収集、管理、整理・分析に必要なスキルとリテラシーについて、実習を通して基本的な技術を習得している。
 - e. 建設業務の計画と実施（マネジメント）に関わる専門外の分野（法規、経済、経営、管理など）について基本的な知識を習得している。

建設工学科

- (4) 建設事業に係わる諸問題の解決や新たな事業に対して、発案、計画、実施することができる。
 - a. 問題の調査、分析、整理のための方法論に関する基礎的知識を身につけている。
 - b. 解決策を発案するために必要な洞察力、その具現化に向けた計画の作成範を有する。
 - c. プロジェクト・チームにおいて自らが果たすべき役割を理解できるとともに、その目的のための効果的な貢献方法を理解している。
- (5) 建設事業に関わる社会的問題や技術的課題について、口頭ならびに文書で効果的に説明・討議できる。
 - a. 効果的なプレゼンテーション手法に関する基本的な知識を有し、論文・報告書・設計書などを作成することができる。
 - b. 英語で記述された基礎的な専門記事あるいはレポートの文章を読解できる。
 - c. 外国人との英語によるコミュニケーションのための基礎を学習している。
- (6) 建設技術の進歩と自然や社会の環境変化との関わりについて、その歴史的経緯と現状を的確に把握している。
 - a. 自然環境の本質と人為作用がそれに及ぼす影響に関する基本的な知識を習得している。
 - b. 建設技術の発展の歴史やその考え方を学習している。
 - c. 現状の建設技術が抱える諸問題について理解し、問題点を抽出できる。
 - d. 現状の建設技術に関して、個人的、集团的論議を通し、問題点や結論をまとめることができる。

建設工学科（昼間コース）

建設工学科（昼間コース）

(1) 卒業資格

昼間コースの卒業資格について、(ア) 単位修得条件、(イ) 全学共通教育科目の科目・分野別の単位修得条件の両項目について表を用いて説明します。

(ア) 単位修得条件

卒業に必要な単位数

	全学共通教育科目	専門教育科目	合計
必修単位	20	60	80
選択必修単位	14	-	14
選択単位	8	28	36
合計	42	88	130

(イ) 全学共通教育科目の科目・分野別の単位修得条件

卒業に必要な全学共通教育科目の単位数

科目・分野		必修	選択必修	選択
教養科目	人文科学分野		4	*
	社会科学分野		4	*
	自然科学分野		4	*
	総合分野、学部開放分野、情報科学分野 (工学系教養科目)			*
外国語科目		6	2	*
健康スポーツ科目		2		
基礎教育科目		12		
合計		20	14	*から8

注1) 教養科目の人文科学分野、社会科学分野、自然科学分野のそれぞれから4単位ずつ、外国語科目から英語以外を2単位、計14単位を必ず選択してください。これらの科目を選択必修科目と呼びます。

注2) 人文科学分野、社会科学分野、自然科学分野の3分野については、同一授業科目に属する授業は、3授業題目(6単位)までしか履修できません。

注3) 総合分野、学部開放分野については、各分野で6単位までしか履修できません。

注4) 外国語科目については、英語6単位が必修、注1)でも説明しましたが、英語以外の外国語科目の中からの2単位が選択必修単位です。この合計の8単位を越えて修得した外国語科目の単位は、教養科目に読み替えることができます。すなわち、その単位は選択単位に数えることができます。

注5) 基礎教育科目の単位数は、基礎数学a～dの4科目で8単位と基礎物理学fと基礎化学(建設工学科の指定分)の2科目で4単位の合計12単位です。

注6) 選択単位は、人文科学分野、社会科学分野、自然科学分野で選択必修科目として履修した以外の科目、総合分野と学部開放分野の科目、および外国語科目で必修と選択必修として履修した以外の科目から合計8単位を修得する必要があります。

(ウ) 早期卒業(昼間コースのみ)

(i) 申請資格 対象学生は、大学に2年半以上3年未満在学の者で、編入学生、留年生は含まない。

(ii) 予備審査(3年次前期終了後) 予備審査では次のすべての要件を満たしていること。

1. 3年前期までに開講されている必修科目の欠単位がないこと。
2. 取得している科目のGPAが、4.0以上であること。
3. 取得単位数が、卒業必要単位数の4/5以上であること。

建設工学科（昼間コース）

(iii) 本審査

1. 3年次末までの GPA が 4.0 以上であること。
2. 卒業要件を満たしていること。ただし、3年後期時点で卒論着手資格を有している場合には3年後期に卒業研究を行うことができる。また建設設計演習は専門選択科目 2 単位の取得で認定することができる。

(2) 進級規定

各年次ごとの進級に関して、次の表に示す規定があります。進級規定を満たさない場合、留年となりますので、十分に注意してください。

昼間コース進級規定

<u>1年次から2年次への進級要件</u>			
下記の 14 科目 28 単位の内、未習得科目が 4 科目以下であること。			
専門教育必修科目			
建設工学共通科目：	建設工学総論・測量学・測量学実習・情報処理	4 科目	(7 単位)
建設工学専門科目：	建設基礎解析及び演習・構造力学 1・土質力学 1	3 科目	(7 単位)
工学基礎科目：	微分方程式 1	1 科目	(2 単位)
共通教育科目			
基礎教育科目：	数学・物理・化学	6 科目	(12 単位)
	合計	14 科目	(28 単位)

2年次から3年次への進級要件	1年次および2年次で開講される建設工学専門科目の必修科目(15科目)をすべて取得することを条件とする。 ただし、上記について欠科目2科目までは建設工学共通科目の必修科目から上記欠科目数の2倍の科目を取得していれば進級を認める。
3年次から4年次への進級要件	1 全学共通教育に対する卒業要件を満たすために、今後取得しなければならない単位数が2単位以下であること。 2 全学共通教育および専門教育の区別なく、卒業要件を満たすために今後取得しなければならない単位数が、卒業研究を除いて合計16単位以下であること。

建設工学科教育分野別カリキュラム編成(厚間コース)

科目	学年			
	1	2	3	4
	前期	後期	前期	後期
G1 全学共通科目	<ul style="list-style-type: none"> ○微分方程式1 ○情報処理 ○解析力学 ○微分方程式2 ○プログラミング技法及び演習 ○流体力学 ○流体力学1 ○土質力学1 ○土質力学2及び演習 ○地盤工学 ○地盤工学2及び演習 ○水理学1及び演習 ○水理学2及び演習 			
R1 工学基礎	<ul style="list-style-type: none"> ●職業開発論 ●ベクトル解析 ●数値解析 ●景観デザイン ●環境工学 ●海洋工学 ●水質工学 ●水文・水資源工学 ●基礎工法 ●都市・交通計画 ●計画情報システム ●コンクリート工学 ●交通施設工学 ●資源循環工学 ●環境保全工学 ●構造解析学及び演習 ●振動学 ○土木・建築史 ○建設工学実験実習 ○建築設計製図 ○建設工学外実習 ●プロジェクト演習 			
R2 専門基礎	<ul style="list-style-type: none"> ○建設工学総論 ○測量学 ○建設基礎解析及び演習 ○測量学実習 ○公共計画学 ○鉄筋コンクリート力学 ○基礎環境工学 ○地盤力学 ○地盤工学 ○構造力学3及び演習 ○水理学2及び演習 			
R3 専門応用	<ul style="list-style-type: none"> ○建設工学総論 ○測量学 ○建設基礎解析及び演習 ○測量学実習 ○公共計画学 ○鉄筋コンクリート力学 ○基礎環境工学 ○地盤力学 ○地盤工学 ○構造力学3及び演習 ○水理学2及び演習 			
G2 工学教養・専門教養	<ul style="list-style-type: none"> ●社会的所有権概論 ●ニュービジネス概論 ●生産管理 ●労務管理 △エコシステム工学 △職業指導 			
B1 工学実験	<ul style="list-style-type: none"> ○建設工学実験実習 ○建築設計製図 ○建設工学外実習 ●プロジェクト演習 			
B2 創成型科目	<ul style="list-style-type: none"> ●建設基礎セミナー ○建設工学セミナー ●建設工学外実習 			
B3 卒業研究	<ul style="list-style-type: none"> ○卒業研究 			
合計(G2～B3)	(20)	(20)	(20)	(20)
G1 (開講時間数)	0	0	1	0
G2	0	0	3	1
R1	3	2	5	7
R2	0	1	0	10
R3	1	0	0	1
B1	1	1	2	0
B2	0	0	0	0
B3	5	6	9	8
科目数				
科目数				
合計(G2～B3)				

○印を付した科目は必修科目。

●印を付した科目は選択科目。


△印を付した科目は卒業資格単位数に含まれない。

かつこ内は開講時間数。

建設工学科（昼間コース）

建設工学科（昼間コース）カリキュラム表

科目群	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
全学共通教育科目	人文科学							
	社会科学	{4}	{4}	{4}	{4}	{4}		
	自然科学	{4}	{4}	{4}	{4}	{4}		
	工学系教養							
	外国語	{4}	{4}	{1}	{1}			
	健康スポーツ	{1}	{1}					
基礎教育	{6}	{6}						
専門教育科目	工学基礎		○微分方程式1	○微分方程式2 ○解析力学	●複素関数論	●数値解析 ●ベクトル解析	○工業物理学 実験 ●電磁気学	
	建設工学共通	○建設工学総論 ○測量学 ○測量学実習	○情報処理 ●応用測量学	●福祉工学概論 ●プログラミング 技法及び演習		○建設工学実験 実習 ○建設工学セミナー ○土木・建築史 ●景観デザイン ●建設工学学外 実習	○橋梁設計製図 ●プロジェクト 演習 ●プログラミング 技法及び演習 ●耐震工学 ●専門外国語	○卒業研究 ○建設設計演習 ●知的所有権 概論 ●ニュービジ ネス概論 ●生産管理 ●労務管理 △職業指導 △エコシステム 工学
建設工学専門科目	○建設基礎解析 及び演習	○構造力学1 ○土質力学1	○構造力学2 及び演習 ○水理学1及び 演習 ○土質力学2 及び演習 ○計画数理 ○建設材料学	○構造力学3 及び演習 ○水理学2及び 演習 ○地盤力学 ○地盤工学 ○公共計画学 ○鉄筋コンク リート力学 ○基礎環境学	●構造解析学 及び演習 ●鋼構造学 ●振動学 ●海岸工学 ●水文・水資源 工学 ●基礎工法 ●都市・交通 計画 ●計画情報 システム ●コンクリート 工学 ●交通施設工学 ●資源循環工学 ●環境保全工学	●河川工学 ●応用地質学 ●岩盤力学 ●計画プロジェ クト評価 ●コンクリート 構造学 ●建設行政法 ●建設マネジメント および工学倫理 ●生態系工学 ●環境計画学		
修得単位数	全学共通	30		4~10		4~8		0
	専門必修	16		32		6		6
	専門選択	4		2~6		20~38		0~5
	計	50		38~50		30~46		6~11

 全学共通科目欄：標準開講期間を表し、（ ）内の数字は各学期における標準取得単位数を示す。
 人文、社会、自然から各4単位以上取得する。
 ○印を付した科目は必修科目。
 ●印を付した科目は選択科目。
 △印を付した科目の単位は卒業資格単位数に含まれない。

建設工学科（昼間コース）

建設工学科（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													
社会科学分野		4													
自然科学分野		4	8	4	4	4	4	4	4					24	
総合分野・ 学部開放分野・ 情報科学分野															
外国語科目	(6)	(2)		(8)	(8)	(2)	(2)							(20)	
健康スポーツ科目	(2)			(2)	(2)									(4)	
基礎教育科目	12			6	6									12	
全学共通教育科目小計	12 (8) 20	12 (2) 14	8 42	10 (10) 20	10 (10) 20	4 (2) 6	4 (2) 6	4 4	4 4					36 (24) 56	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	香田		45
微分方程式 2	2					2						2	香田		46
解析力学	2					2						2	道廣・川崎		28
工業物理学実験	(1)								(3)			(3)	道廣・岸本		35
建設工学総論	2				2							2	水口・宇都宮・平尾・橋本 端野・岡部・山上・澤田 望月・山中・近藤・村上		34
建設工学セミナー	(1)							(3)				(3)	橋本・非常勤講師		33
土木・建築史	2							2				2	澤田健		45
測量学	2				2							2	藤井		42
測量学実習	(1)				(3)							(3)	鎌田・長尾・上野・上田 蔭・三宅・猪木・新居		42
情報処理	2						2					2	疋田・尾崎		39
建設基礎解析及び演習	2(1)			2(2)								2(2)	岡部・澤田・橋本・鈴木		32
構造力学 1	2				2							2	宇都宮		36
構造力学 2 及び演習	2(1)					2(2)						2(2)	長尾・野田		36
構造力学 3 及び演習	2(1)						2(2)					2(2)	成行・野田		37
水理学 1 及び演習	2(1)					2(2)						2(2)	端野 (A クラス) 中野・竹林 (B クラス)		40
水理学 2 及び演習	2(1)						2(2)					2(2)	端野 (A クラス) 中野・竹林 (B クラス)		41
土質力学 1	2				2							2	鈴木		44
土質力学 2 及び演習	1(1)					1(2)						1(2)	望月		45
地盤力学	2						2					2	山上		39
地盤工学	2						2					2	上野		38
計画数理	2						2					2	廣瀬		31
公共計画学	2							2				2	近藤		35
建設材料学	2						2					2	水口		34
鉄筋コンクリート力学	2							2				2	橋本		43
基礎環境学	2							2				2	村上・上月		30
建設工学実験実習	(1)								(3)			(3)	宇都宮・平尾・澤田・長尾 中野・鈴木・上月・上野 上田・野田・三神・蔭 竹林・堀井・渡邊		33
橋梁設計製図	(1)									(3)		(3)	澤田・長尾・野田・三神 脇川		30
建設設計演習	(1)										(3)	(3)	岡部・鈴木・上野・上田 蔭		34

建設工学科（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	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				
卒業研究	(5)										(15)	(15)	建設工学科全教官		43
専門教育必修科目小計	43 (17) 60	— — —	— — —	6 (5) 11	6 (5) 6	13 (6) 19	16 (4) 20	2 (6) 8	(6) 6	(3) 3	(15) 15	43 (45) 88	講義 演習・実習 計		
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	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				
ベクトル解析			2					2				2	澤下		47
複素関数論			2			2						2	澤下		46
数値解析			2					2				2	竹内（敏）		41
電磁気学			2					2				2	金城		44
建設基礎セミナー			(2)	(2)	(2)							(4)	水口・宇都宮・平尾・端野 山上・望月・山中・村上 近藤・長尾・中野・鎌田 成行・上月・廣瀬・上野 上田・滑川・野田・蔭 三神・竹林・渡邊・三宅		32
応用測量学			2	2								2	滝根・星		27
プロジェクト演習			(1)					(2)				(2)	建設工学科全教官		47
建設工学学外実習			(2)					(6)				(6)	岡部		33
プログラミング技法及び演習			1(1)		1(2)							1(2)	滑川・野田・三神		46
景観デザイン			2					2				2	澤田（敏）・三宅		31
耐震工学			2					2				2	澤田		43
構造解析学及び演習			2(1)					2(2)				2(2)	平尾		36
鋼構造学			2					2				2	成行		35
振動学			2					2				2	宇都宮		39
水文・水資源工学			2					2				2	端野		40
海岸工学			2					2				2	中野		28
河川工学			2					2				2	岡部		29
基礎工法			2					2				2	山上		30
応用地質学			2					2				2	上野（将）		28
岩盤力学			2					2				2	打田		29
都市・交通計画			2					2				2	山中・近藤		44
計画情報システム			2					2				2	山中・廣瀬		31
計画プロジェクト評価			2					2				2	近藤・山中・廣瀬・滑川		31
コンクリート工学			2					2				2	橋本		37
コンクリート構造学			2					2				2	上田・則武・伊藤		38
交通施設工学			2					2				2	望月・山上		37
建設行政法			2					2				2	関		32
建設マネジメント及び工学倫理			2					2				2	滑川		35
資源循環工学			2					2				2	上月・村上		38
環境保全工学			2					2				2	澤田・鎌田・三神		29
生態系工学			2					2				2	鎌田・上月		41
環境計画学			2					2				2	上月・村上		29
専門外国語			2					2				2	成行・三神・マクドナルド		42
福祉工学概論			2		2							2	末田・井手		46
知的所有権概論			1							1		1	酒井		43
ニュービジネス概論			2							2		2	山崎・藤崎・林		45
労務管理			1							1		1	井原		47
生産管理			1							1		1	井原		41

建設工学科（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				
専門教育選択科目小計	—	—	66	(2)	(2)	3	2	28	26	5		66	講義 演習・実習 計		
	—	—	(7)	(2)	(2)	(2)	(8)	(2)			(16)				
	—	—	73	2	4	5	2	36	28	5		82			
専門教育科目小計	43		66	6	8	16	18	30	26	5		109	講義 演習・実習 計		
	(17)		(7)	(7)	(8)	(8)	(4)	(14)	(8)	(3)	(15)	(61)			
	60		73	13	10	24	22	44	34	8	15	170			
卒業資格の単位数に含まれない選択科目															
エコシステム工学			2							2		2	三澤・三輪・近藤・村上 未田・松尾・上月・井手 廣瀬・魚崎・田村・村田 木戸口		27
職業指導			4							4		4	坂野		39

卒業に必要な単位数

	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	80 単位	20 単位	60 単位
選択必修単位	14 単位	14 単位	0 単位
選択単位	36 単位以上	8 単位以上*	28 単位以上**
計	130 単位以上	42 単位以上	88 単位以上

* 全学共通教育科目で必修・選択必修として修得した科目（題目）以外から選択する。

** 専門教育科目の選択単位（計 73 単位）から選択する。

備考

- （ ）内は、演習・実習等の単位数または授業時間数を示す。
- 印の科目は卒業資格の単位数には含まれない。
- 全学共通教育の開講科目および単位数は「徳島大学全学共通教育履修の手引き」を参照のこと。
- 他学科あるいは他学部に属する授業科目から、工学部規則第3条の4第3項の規定に基づいて修得した単位は、10 単位までの範囲において、選択科目の単位数に含めることができる（履修上の注意 5．項を参照のこと）
- 印を付した科目は、夜間主コースの学生も履修できる。

履修上の注意

1. 単位上限制

- 受講登録単位数の上限は年間 50 単位とする。

2. 単位上限制の緩和

- 前年度までの GPA が 3.0 以上であれば、次年度の履修単位数の制限はなしとする。

3. 上級科目の履修

- 留年学生の上級学年の履修については、1. に定める受講登録上限単位数の範囲内で、かつ当該学年の科目履修を優先した上で、担当教官の承認を得たものについてのみ認める。なお、留年学生に対しては「飛び学年」、早期卒業は認めない。

4. 再試験制度

- 単位未取得科目については、再受講を基本とする。
- 出席が 2/3 以上で、受験を担当教官が承認した場合に限り、再試験を受けることができる。

建設工学科（昼間コース）

5．自由科目

- 工学部規則第3条の4第3項の規定に基づく、他学科あるいは他学部に属する授業科目は自由科目とよび、10単位までの範囲において、専門選択科目の単位数に含めることができる。ただし、自由科目の履修に関しては、学年担任（1年～3年）あるいは指導教官（4年生）の許可を得て、受講前に教務委員に申し出ること。

6．建設工学科夜間主コース開設科目の履修

- 次の5科目に限り、専門選択科目として履修することができる。環境デザイン，建築概論，建築デザイン論，建築計画，計画設計システム，各2単位。

建設工学科(昼間コース)講義概要

目次

エコシステム工学	27
応用測量学	27
応用地質学	28
海岸工学	28
解析力学	28
河川工学	29
環境計画学	29
環境保全工学	29
岩盤力学	29
基礎環境学	30
基礎工法	30
橋梁設計製図	30
計画情報システム	31
計画数理	31
計画プロジェクト評価	31
景観デザイン	31
建設基礎解析及び演習	32
建設基礎セミナー	32
建設行政法	32
建設工学学外実習	33
建設工学実験実習	33
建設工学セミナー	33
建設工学総論	34
建設材料学	34
建設設計演習	34
建設マネジメント及び工学倫理	35
公共計画学	35
工業物理学実験	35
鋼構造学	35
構造解析学及び演習	36
構造力学 1	36
構造力学 2 及び演習	36
構造力学 3 及び演習	37
交通施設工学	37
コンクリート工学	37
コンクリート構造学	38
資源循環工学	38
地盤工学	38
地盤力学	39
情報処理	39
職業指導	39
振動学	39
水文・水資源工学	40
水理学 1 及び演習 A	40
水理学 1 及び演習 B	40
水理学 2 及び演習 A	41
水理学 2 及び演習 B	41
数値解析	41
生産管理	41
生態系工学	41
専門外国語	42
測量学	42
測量学実習	42
卒業研究	43
耐震工学	43
知的所有権概論	43
鉄筋コンクリート力学	43
電磁気学	44
都市・交通計画	44
土質力学 1	44

土質力学 2 及び演習	45
土木・建築史	45
ニュービジネス概論	45
微分方程式 1	45
微分方程式 2	46
福祉工学概論	46
複素関数論	46
プログラミング技法及び演習	46
プロジェクト演習	47
ベクトル解析	47
労務管理	47

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

応用測量学

Applied Surveying

非常勤講師・滝根 丈司, 星 仰 2 単位

【授業目的】建設工事の入り口としての測量の存在意義と土木構造物施工の原点を学ぶとともに, 後半の講義では, 上空からの地表面調査, 環境計測法, 主題図の作成法などに基づく測量関連技術を理解し身に付ける。

【授業概要】測量学の知識を基にして, 実構造物の計画, 設計, 施工, 管理に不可欠な測量に関する事項として, 水準測量から路線計画の縦断測量, 基準点から座標の算出, 路線計画の中心線設置までの総合的關係, GPS, 写真測量とリモートセンシング等について講義し, 構造物の計画から施工の指標を修得する。なお, 講義計画の 9~14 は, 冬休みに集中講義で行う。

【受講要件】測量学を受講しておくこと。測量学の基礎知識を用い, 測距, 測角, 水準測量から全体座標の日本平面座標系, 日本水準網への関連を要求精度の範囲で求める平均計算を学び路線計画の導入とする。

【履修上の注意】この科目は, 卒業後の「測量士補」や「測量士」の資格取得条件となる。実作業ができない教室での話から理解しにくい点もあることから自主的に建設現場の訪問を心がける。座標平均計算は数学的基礎知識が要るのでこれも自主的学習が必要であろう。

【到達目標】

建設工学科 (昼間コース)

1. 精密水準点の定誤差の補正, 偶然誤差の補正を最小自乗法をどのように適用するかを学ぶ.
2. 既設基準点から新設点の座標を観測方程式の組み立て, 補正値の吟味を学ぶ.
3. 道路の計画過程での測定の役割と, 施工のための測量を学ぶ.
4. 衛星利用による地球表面の測位の概念と取得データ用器機の概要を学び, 取得データの活用法を考える.
5. 上空の航空機や衛星から地球を観測するには, どのような波長や機材 (センサー) を用いて観測するかを学ぶ. 巨視的視点に立った時の観測データの利活用法を考える.
6. 目に見えないものを見る技術の素晴らしさを如何に人類が努力してきたか云々を, 情報収集の観点から学び, 収集データや技術が社会に如何に還元できるかを考え, 討議する.

【授業計画】1. 精密水準測量の楕円補正からその他の補正 2. 既設三角点から多数の BM (基準点) を設置する平均計算 (観測方程式) 3. 既設三角点 (基準点) から新設基準点を設置する平均計算 (観測方程式) 4. 新設基準点の日本平面座標系への組み込み 5. 路線計画, 路線測量の概略方法とこれに関連する土木的知識 6. 路線計画や施工するための中心線測量 7. 最近の話題のトータルステーション, GPS 利用の測量について 8. 中間試験 9. 写真測量 10. GPS の原理 11. 飛行体とセンサー 12. 地物の反射・放射特性 13. 応用リモートセンシング 14. 距離画像法 15. 予備 16. 最終テスト

【成績評価】講義に対する理解力は, 到達目標の 6 項目が各々達成されているかを授業への参加状況, レポートの提出状況と内容, 中間テスト・最終試験の成績で総合的に評価する.

【教科書】測量学 2 応用編 石原 藤次郎・森 忠次著 丸善出版, 星 仰著 地形情報処理学 森北出版

【参考書】最小二乗法の理論とその応用 田島 稔著, 測量の誤差計算 岡積 満著, 測量士・補国家試験問題集と解説 (平成 9. 1011 年版) 測量協会, 球面三角法とその解法 高橋 厳著

【対象学生】他学科, 他学部学生も履修可能

【連絡先】滝根丈司 (Tel:0884-22-0065, E-mail:takine@stannet.ne.jp), 星仰 (Tel:0294-38-5133, E-mail:hoshi@cis.ibaraki.ac.jp)

【備考】毎回の講義概要と最終試験の比は 4:6

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】上野 (Tel:048-667-9396, Email:ueno-shouji@oyonet.oyo.co.jp)

【備考】成績評価に対する平常点と筆記試験との割合は 1:9 とする.

海岸工学

Coastal Engineering

助教授・中野 晋 2 単位

【授業目的】沿岸部の災害や環境問題の現状を理解し, これらの問題に対応するために必要な流体物理現象の基礎事項について習得させる.

【授業概要】周囲を海で囲まれたわが国では常に津波や高潮などの沿岸災害の脅威にさらされている. 一方, 沿岸海域の開発や地球温暖化の進展は沿岸環境に重大な影響を与えている. このため, 沿岸防災と環境保全の両立は 21 世紀の重要な課題とされている. この講義では沿岸部における諸問題を紹介した後, この問題に対応するために必要な流体物理現象について演習を交えて講義する.

【受講要件】水理学 2 及び演習を習得しておくことが望ましい.

【履修上の注意】クォータ制で実施する. 毎講義の最後 10 分程度を用いて, 150 字程度の感想・意見を記述したものを出席票として提出させる.

【到達目標】

1. 沿岸災害の実態について理解する.
2. 沿岸環境問題の実態について理解する.
3. 微小振幅波理論に基づいて波の変形が算定できる.
4. 沿岸部での砂の移動と海浜変形の考え方を理解する.

【授業計画】1. 発生が予測される南海地震・津波について 2. わが国の高潮災害について 3. 沿岸の環境問題と行政との関わり 4. 地球の温暖化と沿岸環境問題, レポート課題 5. 海の波の基礎的性質 - 波長, 波速, 水粒子速度 - 6. 海の波の基礎的性質 - 波による質量輸送, 波のエネルギー - 7. 波浪の統計的性質とスペクトル 8. 風波の発生と波浪推算法 9. 波の変形 - 浅水変形, 屈折変形 - 10. 波の変形 - 回折変形, 反射, 砕波 - 11. 中間テスト (波の変形計算について) 12. 海浜形状と海浜の底質 13. 海岸近くの流れ 14. 波と流れによる底質の移動, 漂砂の方向 15. 構造物と海浜変形 16. 定期試験 (漂砂について)

【成績評価】講義に対する理解力の評価は毎講義時に提出してもらう出席票, 1 回のレポート, 2 回の試験の成績で評価する. 平常点としては出席票で述べられた意見内容を総合的に評価する. 出席票, レポート, テストの評点をそれぞれ 4:2:4 として 100 点満点に換算する.

【教科書】合田良実著『海岸・港湾』2 訂版, 彰国社

【参考書】特になし

【対象学生】他学科, 他学部学生も履修可能

【連絡先】中野 (B217, 656-7330, nakano@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】特になし

解析力学

Mechanics

助教授・道廣 嘉隆, 助手・川崎 祐 2 単位

【授業目的】解析力学は力学系専門科目の基礎となるものである. 基礎物理学で履修したニュートン力学につなげて, 解析力学の基礎を講義する.

【授業概要】講義計画に従い, 解析力学の基本となるラグランジュの運動方程式やハミルトンの原理について講義し, これらがニュートンの運動方程式から導出されることを述べる.

【受講要件】基礎物理学の力学を履修しているものとする. 微分積分の基礎知識を習得していることが望ましい.

【到達目標】

1. ラグランジュの運動方程式を理解する.
2. ハミルトンの原理を理解する.
3. 簡単な系に応用する.

【授業計画】1. 一般化座標 2. ラグランジュの方程式 (1) 3. ラグランジュの方程式 (2) 4. ラグランジュの方程式 (3) 5. まとめ (1) 6. ハミルトンの原理 7. 最小作用の原理 8. 一般化運動量と循環座標 9. ポアソンの括弧式 10. 正準変換 11. まとめ (2) 12. 微小振動 (1) 13. 微小振動 (2) 14. 微小振動 (3) 15. まとめ (3) 16. 期末試験

【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】小出昭一郎著「解析力学」岩波書店

【参考書】原島 鮮著「力学」裳華房, 近藤 淳著「力学」裳華房

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】川崎 (A304, 656-9878, yu@pm.tokushima-u.ac.jp)

応用地質学

Engineering Geology

非常勤講師・上野 将司 2 単位

【授業目的】人間活動に関係する地質学的問題点を具体的に示すことにより, 実際問題に必要なとされる基礎的知識の修得をはかる. 成績評価方法: 講義に対する理解力の評価は, 定期的記述主体の筆記試験によるが, 講義への出席状況も加味して総合的に行う.

【授業概要】地質の諸現象と基礎知識, 工学的に見た地質分類, 建設・環境・防災と地質のかかわり等について講義する. 野外での地質の分布や構造, ダム・トンネル・橋梁等の建設と地質の関係, 地すべり・崩壊・土石流の災害実態等の理解を深めるために, スライドや OHP を主体に視覚的な解説を加える.

【受講要件】なし.

【履修上の注意】地質学は野外科学であり, 野外での観察力が必要とされる. これを補う目的で, 講義の後に関係するスライド映写を行う. 野外現象から何を読みとるか訓練の場であり, 随時質問して理解度の確認をするので講義には集中して望むこと.

【到達目標】

1. 地震, 火山活動, 脆弱な地質など世界的にも特異な日本列島の置かれた環境について理解する.
2. 地質学の基本原理や学術用語などに関する基礎知識について理解する.
3. 簡単な地質図に示される地質構造について理解する.
4. 土砂災害, 地盤沈下, 液化化等の工学的問題と地質の関係についての理解を深める.

【授業計画】1. なぜ応用地質学を学ぶか 2. なぜ応用地質学を学ぶか 3. 地質の諸現象 4. 地質の諸現象 5. 地質調査結果の表現 (地質学の図学) 6. 地質調査結果の表現 (地質学の図学) 7. 軟弱地盤と岩盤分類 8. 軟弱地盤と岩盤分類 9. 空中写真判読 (地形の立体視) 10. 空中写真判読 (地形の立体視) 11. 斜面災害と対策 12. 斜面災害と対策 13. 地質調査法 14. 地質調査法 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】定期試験と平常点 (講義への出席状況, 演習・レポート) を総合評価する. 総合評価 60% 以上を合格とする.

【教科書】羽田忍著「土质地質学入門」築地書館

【参考書】持田豊「青函トンネルから英仏海峡トンネルへ」中公新書, 松田時彦著「活断層」岩波新書, 小島圭二著「自然災害を読む」岩波書店

河川工学

River Engineering

教授・岡部 健士 2単位

【授業目的】安全で快適な川づくりに不可欠な要件として、まず、河川水害と土砂災害の現状を整理したのち、洪水流追跡、流砂量計算、河床変動追跡の基礎理論とその応用法を講義し、レポート出題、小テストも適宜実施して、河川計画の合理化に必要な基礎知識を習得させる。

【授業概要】まず、河川に関わる水災害と土砂災害の実体を紹介したのち、それらを抑止、軽減するための河川計画の概要を解説する。ついで、河川洪水流については、不定流の基礎式から出発して、洪水波の伝播特性の解析理論と数値計算法を講述する。土砂については、掃流砂、浮遊砂の運動論を述べたあと、河床変動の数値計算法の基礎と応用を解説するとともに、土石流の概要にも触れる。

【受講要件】特には指定しない。

【履修上の注意】「水理学 1 及演習」と「水理学 2 及演習」を履修済みであることを前提に講義する。

【到達目標】

1. 河川事業の意義と目的を理解する。
2. 洪水流の基本的な性質とその解析方法を理解する。
3. 土砂輸送量の特徴とそれに伴う河床変動の解析法を理解する。

【授業計画】1. わが国の河川と水害 2. わが国の河川と水害 3. 河川計画と河川構造物 4. 河川計画と河川構造物・レポート 5. 河川不定流とその解法 6. 河川不定流とその解法 7. 河川不定流とその解法・小テスト 8. 河川の土砂災害と対策 9. 河川の土砂災害と対策 10. 流砂の水理学入門 11. 河床砂礫の移動限界 12. 掃流砂の理論 13. 掃流砂の理論 14. 浮遊砂の理論・小テスト 15. 河床変動の解析法 16. 定期試験

【成績評価】講義への出席状況、レポートの提出状況と質、小テストならびに定期試験の成績を総合して行う。

【教科書】主に担当者が作成した講義資料を使用するが、単元 3 および 4 では、室田明編著「河川工学」(技報堂出版)を使用する。

【参考書】榎東一郎著「水理学 II」(森北出版)、芦田和男ほか著「河川の土砂災害と対策」(森北出版)

【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】岡部(B219, 656-7329, okabetak@ce.tokushima-u.ac.jp)、教授

【備考】成績評価に対する平常点と試験の比率は 3:7 とする。平常点には講義への出席状況、レポートの提出状況と内容を含み、試験には小テストおよび定期試験の成績を含む。

環境計画学

Environmental Design

助教授・上月 康則、教授・村上 仁士 2単位

【授業目的】持続可能な社会の形成を目標とした環境計画の構造と手法について理解し、各人がその立案に参加できる能力、さらに環境基本法の理念に沿った技術の活用方法を考える能力を習得する。

【授業概要】環境基本法、環境計画の策定に至る歴史的経緯を講義する。参加、共生、循環、国際的取り組みの 4 つのキーワードについて具体的な事例を挙げながら、その目的、今後の課題を自ら見いだせるように双方向性の講義を行う。最後に上位の概念である環境倫理について講義する。

【受講要件】基礎環境学の単位を修得していること。資源循環工学、環境保全工学、生態系工学の単位を修得していることが望ましい。

【履修上の注意】特になし

【到達目標】

1. 公害問題から地球環境問題に至る経緯を要約することができる
2. 環境基本計画の 4 つのキーワードの目的、狙い、課題を記述することができる
3. 環境基本計画の 4 つのキーワードの目的、狙い、課題を記述することができる
4. 個々が簡単な環境保全プログラムを作成し、行動することができる

【授業計画】1. 環境問題と施策の変遷 2. 環境基本法と環境基本計画 3. 環境影響評価法 (1)(吉野川第十堰可動堰化を巡る問題の概要) 4. 環境影響評価法 (2)(ロールプレイング) 5. 環境影響評価法 (3)(ロールプレイング) 6. 環境影響評価法 (4)(本法の課題と世界の動向について) 7. 地球温暖化 (1)(京都議定書を巡る各国の主張に関する発表) 8. 地球温暖化 (2)(温暖化メカニズム) 9. 地球温暖化 (3)(影響評価) 10. 地球温暖化 (4)(途上国問題) 11. 廃棄物 (1)(PCM 手法による

問題の構造化) 12. 廃棄物 (2)(問題解決のためのプログラムづくり) 13. 廃棄物 (3)(施策と今後の課題) 14. 環境倫理 (1) 15. 環境倫理 (2) 16. 定期試験

【成績評価】講義時間内の質疑応答、レポート (40%)、定期試験 (60%) の割合で評価する

【教科書】住友恒・村上仁士・伊藤禎彦「環境工学」理工図書

【参考書】環境庁「環境白書」、加藤尚武「環境倫理学のすすめ」丸善ライブラリ、鬼頭秀一「自然保護を問いなおす」ちくま新書、石弘之「地球環境報告」岩波新書

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】村上(総合研究実験棟504, 656-7334, murakami@eco.tokushima-u.ac.jp)、上月(総合研究実験棟702, 656-7335, kozuki@eco.tokushima-u.ac.jp)

【備考】特になし

環境保全工学

Environmental Control

教授・澤田 勉、助教授・鎌田 磨人、助手・三神 厚 2単位

【授業目的】土木事業に関わる環境問題として、騒音・振動、および生態系の劣化をとりあげ、その防止・修復技術を考える能力を養成する。

【授業概要】騒音・環境振動の防止、劣化した生態系の修復を行ってゆくために必要な基本概念の修得と、具体的な対策を考えるために必要となる基礎知識、問題の特徴、計測方法、各種規制法との関係について講述する。生態系に関しては日本および開発途上国の森林問題や、日本の様々な生態系における修復技術について説明する。騒音・振動問題については、騒音・振動の尺度、影響、伝播、環境基準、規制法などを説明する。

【履修上の注意】原則として関連する講義の終了時に小テストを行うので、講義中にその内容を理解するように努めること。講義中に私語をしないことと質問をすることを心がける。

【到達目標】

1. 環境振動および騒音に関する基礎知識を修得する。
2. 健全な生態系に修復するために必要な考え方や基礎的な技術を理解する。

【授業計画】1. 環境振動論の概要 2. 振動工学の基礎 3. 建物の振動性能と振動基準 4. 振動規制法と環境振動・小テスト 5. 騒音問題の概要 6. 騒音の伝播と評価 7. 騒音に係る環境基準と対策・小テスト 8. 中間試験 9. 日本の森林生態系の変化と問題点 10. 開発途上国における森林生態系の変化と問題点 11. ピオトープとは概念 12. ピオトープの現状と問題点 13. 森林生態系の復元 14. 河川生態系の復元 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】小テストの内容、中間試験、定期試験の成績などを総合して行う。

【教科書】住友恒・村上仁・伊藤禎彦「環境工学」理工図書

【参考書】榎田裕「環境振動工学入門」理工図書、環境庁「環境白書」大蔵省印刷局

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】澤田(A105, 656-9132, sawada@ce.tokushima-u.ac.jp)、鎌田(A106, 656-9134, kamada@ce.tokushima-u.ac.jp)、三神(A113, 656-9193, amikami@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】成績評価に対する平常点と試験(中間・定期)の比率は 4:6 とする。平常点には講義への出席状況、小テストの成績を含み、試験には中間テストおよび定期試験の成績を含む。

岩盤力学

Rock Mechanics

非常勤講師 2単位

【授業目的】地表あるいは地下の岩盤に構造物を建設する場合の岩盤の力学的取り扱いについて実際の事例を紹介しながら講義し、岩盤構造物の設計に必要な基礎知識を習得させる。

【授業概要】自然に存在する岩盤は不連続面を内在するため、他の工学分野の使用材料に比べて不均質性が高いことを理解させ、岩盤構造物の設計に必要な変形と破壊に関する基礎力の養成を図る。

【履修上の注意】「土質力学」、「構造力学」の履修を前提にして講義を行う。

【授業計画】1. 序論(岩盤力学の応用分野) 2. 地殻や地質に関する基礎知識 3. 岩盤内の初期応力と岩盤調査法 4. 岩盤力学の基礎理論と解析法 5. 岩石の力学特性とその試験法 6. 岩盤の特徴と岩盤不連続

建設工学科 (昼間コース)

面の調査 7. 岩盤の力学試験法と工学的評価法 8. 不連続性岩盤の力学特性と解析法 9. 岩盤の水理学的特性と解析法 10. 岩盤構造物の設計論 11. トンネルの調査・設計・施工・維持管理 12. 地下空洞の調査・設計・施工 13. 大型構造物基礎の調査・設計・施工 14. 岩盤斜面の調査・設計・施工・維持管理 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定期試験の成績を重視し、講義への参加状況を勘案して行う。

【教科書】日本材料学会編「ロックメカニクス」技報堂出版

【参考書】日本材料学会編「岩の力学-基礎から応用まで」丸善、西松裕一著「岩盤力学」東京大学出版会、R.E. グッドマン著、大西有三・谷本親伯訳「わかりやすい岩盤力学」鹿島出版会

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【備考】成績評価に対する平常点と試験の比率は 2:8 とする。平常点は講義への状況とする。

基礎環境学

Fundamental Environmental Study

教授・村上 仁士、助教授・上月 康則 2 単位

【授業目的】戦後の環境行政の変遷を通じ、公害から地球環境問題に至った経緯を理解させ、環境破壊を起こさない土木技術者になる基礎的知識を理解させる。

【授業概要】建設工学における「環境分野」の主体は、上水道、下水道を主体とした衛生工学から、公害(大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、振動、地盤沈下、悪臭)問題さらに地球環境問題の解決に至った経緯を把握させる。とくに近年の環境保全に関する規範としての環境倫理を理解させ、公共事業の取組に対する環境問題の基本的考え方を身近な例を多用して口述する。

【受講要件】特になし

【履修上の注意】講義開始と同時に出席簿を回覧するが、不正があれば減点し、最悪の場合には受講を認めないことがある。

【到達目標】

1. 戦後から現在に至る環境観の変遷、とくに国土開発と環境問題の関係を理解している。
2. 環境倫理を理解できる。
3. 地球環境問題の基礎を理解している。

【授業計画】1. 基礎環境学の概要 2. 国土開発と環境問題(その1) 3. 国土開発と環境問題(その2) 4. 環境倫理 5. 環境基本法・環境基本計画の概要 6. 環境影響評価法の概要 7. 気圏・水圏の基礎環境科学 8. 中間試験 9. 資源としての水 10. 水害概論 11. 地球環境問題(その1) 12. 地球環境問題(その2) 13. 公共事業と環境問題(その1) 14. 公共事業と環境問題(その2) 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】到達目標の3項目が各々達成されているかを試験60%、平常点(出席状況、質疑応答、レポート)40%で評価し、3項目平均で60%以上あれば合格とする。

【教科書】住友恒・村上仁士・伊藤禎彦「環境工学」理工図書

【参考書】加藤尚武「環境倫理学のすすめ」丸善ライブラリ、鬼頭秀一「自然保護を問いなおす」ちくま新書、石弘之「地球環境報告」岩波新書

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】村上(総合研究実験棟504, 656-7334, murakami@eco.tokushima-u.ac.jp)

基礎工法

Foundation Engineering

教授・山上 拓男 2 単位

【授業目的】今日、日常的に採用されている土木・建築構造物基礎の形式と、それらの施工法(造り方)の大略を知識として身に付けることがこの講義の目的・目標である。要は基礎工法の現況を知ることにある。

【授業概要】この講義は、何か物理(力学)現象や数理解析理論を理解することではなく、構造物基礎の形式とその造り方を知るところに重点が置かれている。それゆえ、OHPを多用して視覚に訴える講義が中心となる。独学は大変困難であり、受講生にはよく話を聞いてもらいたく、取り分け出席を重視する。

【受講要件】「土質力学1」「土質力学2」「地盤力学」及び「地盤工学」の履修を前提とする。

【履修上の注意】。

【到達目標】

1. 基礎工法の分類表を記憶にとどめ、必要に応じいつでも再現できる。
2. 直接基礎、杭基礎およびケーソン基礎に属する各工法の名称と施工手順の大略を知識として身につけ、他者に説明できる。
3. 地盤改良工法の代表的工法について名称、改良原理、および施工手順の大略を知識として身につけ、他者に説明できる。

【授業計画】1. 基礎工法概論 2. 直接基礎 3. 既製杭工法 4. 場所打コンクリート杭工法(その1) 5. 場所打コンクリート杭工法(その2) 6. 深礎工法 7. オープンケーソン工法 8. ニューマチックケーソン工法 9. 地盤改良工法概論 10. プレローディング工法 11. パーチカドレーン工法 12. サンドコンパクションパイル工法、パイロフローテーション工法 13. 動圧密工法、深層混合処理工法 14. 土の補強 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】定期試験を最も重視するが、これに加えて出席状況、講義への参加状況(質疑応答)などを総合評価する。取り分け出席状況を重視し、如何なる理由にせよ4回以上欠席すると受講資格を失う。総合評価60%以上を合格とする。

【教科書】吉田巖編著「目でみる基礎と地盤の工学」技報堂出版

【参考書】教科書が充実しているため格別他の書物を参考にする必要はないが、「土木施工法」「基礎工法」などのタイトルを掲げた書物は有用である。

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】山上(A402, Tel:656-7345, Email:takuo@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】平常点(出席状況、講義への参加状況)と定期試験の比率は3:7程度である。

橋梁設計製図

Design of Bridge Structures

教授・澤田 勉、助教授・長尾 文明、助手・野田 稔、三神 厚
非常勤講師・脇川 弘 1 単位

【授業目的】代表的な土木構造物である橋梁の設計、製図及び簡単な模型の製作を行うことにより、構造物の設計の流れを習得するとともに、実践的な土木技術者として必要不可欠な応用力を養成する。

【授業概要】道路橋鋼桁を対象とした設計及び製図を行うとともに、主桁の簡単な模型を製作する。設計では、床版、主桁、現場継手、ずれ止め、横桁、対傾構、横構などの設計に関する講義を行い、毎回の講義で提出した課題をレポートにまとめて設計書を作成させる。次に、この設計書に基づいて製図及び材料表を作成するとともに、主桁模型を製作し、それらを提出する。

【履修上の注意】構造力学1、構造力学2及び演習、鉄筋コンクリート力学、鋼構造学の履修を前提にして講義を行う。講義計画(1)~(8)では、設計の内容についての講義を行い、それに基づいて課題を提出するので、毎回の講義には必ず出席すること。

【到達目標】

1. 構造力学の知識を駆使して応力度や変形量を求める方法に習熟する。
2. 与えられた条件下で橋梁を設計し、図面を作成する手順を修得する。
3. 作成した図面をもとに簡単な模型を製作することにより、構造設計の全体的な流れを理解する。

【授業計画】1. 設計条件の解説 2. 床版の設計・レポート 3. 主桁の設計(その1)・レポート 4. 主桁の設計(その2)・レポート 5. 主桁の設計(その3)・レポート 6. 主桁の設計(その4)・レポート 7. 横桁の設計・レポート 8. 対傾構および横構の設計・レポート 9. 設計書の提出と修正 10. 製図(その1) 11. 製図(その2) 12. 製図(その3) 13. 模型の製作(その1) 14. 模型の製作(その2) 15. 模型の製作(その3) 16. 設計書、製図および模型の提出

【成績評価】講義への出席状況、レポート、設計書、製図及び材料表の内容を総合的に評価する。

【教科書】菊地洋一・近藤明雄著「橋梁設計例」オーム社

【参考書】高岡宣善著「静定構造力学」共立出版、菊地洋一・近藤明雄著「橋梁工学」オーム社

【連絡先】澤田(A105, 656-9132, sawada@ce.tokushima-u.ac.jp)、長尾(A506, 656-9443, fumi@ce.tokushima-u.ac.jp)、野田(A504, 656-7323, tarda@ce.tokushima-u.ac.jp)、三神(A113, 656-9193, amikami@ce.tokushima-u.ac.jp)、脇川()

【備考】成績評価に対する平常点と試験の比率は2:8とする。平常点には講義への出席状況、レポートの提出状況と内容を含み、設計・製図には設計書、製図および模型の評点を含む。

計画情報システム

Information System for Infrastructure Planning

教授・山中 英生, 助教授・廣瀬 義伸 2 単位

【授業目的】国土・地域・都市における環境の管理や改善計画, 設計においては空間の多様な情報を収集・加工分析・表示する情報システムの利用が不可欠である。もちろん, 公共事業としての社会資本の整備における計画立案・設計・効果計測といった分野においてもこれらのシステムの活用は必須である。この科目では, これらの空間情報を有機的かつリアルタイムで分析処理が出来る情報システムが果たしている役割と機能, 手法について概説することで, 計画設計・計画立案およびそれらの評価に対する技術的素養を養うことを目的としている。

【授業概要】都市・地域計画で用いられている地理情報システム(GIS), 環境デザインの分野で多用されているコンピュータグラフィックス(CG), リモートセンシングやGPSといった最新の空間情報処理システムについて, それらの技術開発の経緯と動向, 機能, 利用例について概説する。空間情報処理システムについては, 適宜最新の情報についてプレゼンテーションシステムを用いた講義を行うことを中心とするが, CGシミュレーション分野については, 具体的課題を与えグループ作業によるコースワークとその発表会を実施することによって内容の理解を深めることを予定している。

【受講要件】都市・交通計画または交通計画(夜間), 都市計画(夜間)を受講していることが望ましい。後期の景観デザイン, 計画プロジェクト評価も関連科目として履修を推奨する。

【履修上の注意】授業における体験および年度当初には予測がつかないような最新の技術動向をふんだんに盛り込む予定であるので, 出席は欠かせない。

【到達目標】建設技術者として必要な, CGプレゼンテーションの基礎技術についての知識の取得とプレゼンテーション技術の体験取得, GIS技術動向に関する知識を取得を目標とする。

【授業計画】1. 空間情報処理システムとは 2. 空間情報処理システムとしての地理情報システム 3. 地理情報システムの歴史と技術 4. 地理的情報処理 1(空間情報データ整備の動向) 5. 地理的情報処理 2(空間情報処理技術の動向) 6. 地理的情報処理 3(空間情報処理分野の応用技術の動向) 7. 地理的情報処理 4(新しい空間情報科学分野の可能性) 8. 景観シミュレーションの基礎 9. 景観シミュレーションの歴史と技術 10. CGシミュレーションの技法 1 11. CGシミュレーションの技法 2 12. CGシミュレーションの技法 3 13. コースワーク 1 14. コースワーク 2 15. コースワーク発表会 16. 定期試験

【成績評価】出席状況, グループ活動のメンバー評価, 発表内容の評価, レポートの成績を総合して行う。

【教科書】榊原和彦編著:都市・公共土木のCGプレゼンテーション, 学芸出版

【参考書】講義中において, 適宜関連する書籍・文献を提示する。

【対象学生】他学科, 他学部学生も履修可能

【連絡先】山中(A401, 656-7350, yamanaka@ce.tokushima-u.ac.jp), 廣瀬(総合研究実験棟603, 656-7340, hirose@eco.tokushima-u.ac.jp)

【備考】成績評価は平常点 6, レポート 4 の比率とする。平常点には講義出席状況, グループ活動, グループメンバーによる評価を含み, レポートにはグループ発表内容を含む。

計画数理

Planning and Mathematical Principle

助教授・廣瀬 義伸 2 単位

【授業目的】社会資本・土木施設の計画立案および評価に不可欠な, 土木計画学の基礎となる理論および手法について, 現象分析・予測・推計・といった数理問題との関連性について理解することにより, 実際的な問題に対する応用力を養成することを目的とする。

【授業概要】教科書に加えて, 適宜参考図書や独自に作成したプリントを利用してわかりやすく講述する。必要に応じて小テストやレポートを課し, 学生の理解度を確かめながら授業を進める。

【受講要件】特になし

【履修上の注意】特になし

【到達目標】土木計画学の基礎として不可欠である確率統計学および多変量解析手法といった数学的理論および手法について理解するとともに, 問題解決のための応用力を養成することを目標とする。

【授業計画】1. 概説, 統計(社会経済分析における統計分析の必要性) 2. 統計(種々の統計量の求め方) 3. 確率(確率の概念, 確率密度関数) 4. 確率(正規分布) 5. 確率(二項分布, ポアソン分布, 指数分布) 6. 相関係数(相関分析の概念と必要性および相関係数の求め方) 7. 回帰

分析(最小二乗法, 正規方程式) 8. 回帰分析(単回帰分析) 9. 回帰分析(重回帰分析) 10. 多変量解析(多変量解析の必要性, 種類, および分析目的別の使い分け) 11. 多変量解析(判別分析, クラスタ分析, 因子分析, 主成分分析等) 12. 多変量解析(数量化理論 I~IV 類) 13. 多変量解析の結果の読み方と検定 14. 社会経済現象のモデリングへのアプローチ 15. 種々の多変量解析手法の現実への応用 16. 定期試験

【成績評価】出席状況, 演習, レポートの提出, 小テストおよび定期試験の結果を総合して行う。

【教科書】秋山孝正・上田孝行編著 よくわかる計画数学 コロナ社

【参考書】吉川和広著 土木計画学 森北出版

【対象学生】他学科, 他学部学生も履修可能

【連絡先】廣瀬(総合研究実験棟603, 656-7340, hirose@eco.tokushima-u.ac.jp)

【備考】単に授業に出席して小テストなどで解答していればよいというものではない。もっとも評価したいポイントは, いかにか講義の要点を自分自身で咀嚼できているかということに重視したいと考えている。

計画プロジェクト評価

Project Evaluation Methods for Infrastructure Planning

教授・近藤 光男, 山中 英生, 助教授・廣瀬 義伸, 講師・滑川 達 2 単位

【授業目的】土木施設の計画において, 事前にその効果・影響を把握し, その望ましさを財政, 経済, 環境, 厚生などの基準から評価する。地域, 都市レベルでの具体的な施設整備計画を対象に, プロジェクトを評価する方法について学ぶとともに, 具体的な評価について資料収集・分析, 報告・発表を行うことで, 土木計画における基礎的素養を身につけることを目的とする。

【授業概要】プロジェクト評価に関わる基礎的な手法, 事例を学習した上で, 地域および都市の2つのテーマについて, 具体的なテーマを選んで, プロジェクト評価を自主的に遂行し, その成果を発表する。その中で, 評価結果を分析する能力を養う。

【受講要件】都市・交通計画の履修が必要。エクセルを用いた実習を含むのでその基本を習得しておくことが望ましい。

【履修上の注意】計画数理, 公共計画学, 地域・交通計画の履修を前提とする。

【到達目標】交通計画の基礎的手法, 計画プロジェクトの費用便益分析手法を利用できる能力を身につける。チームで協力して実習を実施する能力, その結果をレポートに整理するとともに, 同僚に説明できるプレゼンテーション能力を身につける。

【授業計画】1. 計画プロジェクトの評価方法 2. 交通需要予測手法 パーソントリップ調査, 4段階推定法 3. 交通需要予測手法 発生集中分析, 分布分析 4. 交通需要予測手法 手段選択分析, 配分計算, 実習 5. 費用便益分析 費用と便益 6. 費用便益分析 便益の計測法 7. 費用便益分析 帰着費用便益 8. 総合課題 I 都市圏の交通プロジェクト策定 9. 総合課題 コースワーク 1 人口フレーム推定 10. 総合課題 コースワーク 2 交通発生集中予測 11. 総合課題 コースワーク 3 交通手段予測 12. 総合課題 コースワーク 4 需要予測結果のプレゼンテーション 13. 総合課題 コースワーク 6 便益計測 14. 総合課題 コースワーク 5 費用便益計算 15. 総合課題 コースワーク 7 プロジェクト評価プレゼンテーション 16. 総合課題 コースワーク 8 プロジェクト評価ワークショップ

【成績評価】チームのプレゼンテーション, 個人の出席状況, レポートの提出及びその内容等を平常点として総合的に評価する。また, 講義内容に対する質問を奨励する目的で, 拳手質問者に対しては高い評価を与える

【教科書】森村壽芳, 宮城俊彦:都市交通プロジェクトの評価, コロナ社

【参考書】テーマに応じて指示する。

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】山中(A401, 656-7350, yamanaka@ce.tokushima-u.ac.jp), 近藤(総合研究実験棟602, 656-7339, kondo@eco.tokushima-u.ac.jp), 廣瀬(総合研究実験棟603, 656-7340, hirose@eco.tokushima-u.ac.jp), 滑川(A401, 656-9877, namerikawa@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】前半の講義に基づいて提示されるグループごとの課題に基づいて, グループ単位での演習を行い, 最終的に演習成果のプレゼンテーションを行うとともに, これらの作業で獲得した知識についての理解度を模試試験を実施する。ただし, 平常の授業および課題への取り組みを評価面においてはもっとも重視する。

景観デザイン

Landscape Engineering & Design

建設工学科 (昼間コース)

非常勤講師・澤田 俊明, 助手・三宅 正弘 2 単位

【授業目的】美しく使いやすい土木施設や都市づくりを進めるための基礎的な考え方について概説し, 具体的なワークショップを通じて景観デザインにおける基礎的な考え方, 手法を学ぶことを目的とする。

【授業概要】最初に景観デザインの基礎的手法と事例について講述し, 参加型設計手法であるワークショップ手法について進め方を学んだ上で, 公園や街路のデザインを実習する。それぞれについてグループによる作業と発表を行う。

【履修上の注意】授業における体験が重要なので, 出席は欠かせないこと。

【到達目標】景観デザインの基礎的知識とデザイン技法, デザインによる協働スキルを取得する。

【授業計画】1. 景観デザインの基礎 2. シビックデザインの考え方 3. 景観デザインの事例 橋梁・道路 4. 景観デザインの事例 河川・公園 5. ワorkshop手法について 6. ワorkshop 1 身近な景観整備 7. ワorkshop 1 身近な景観整備 8. ワorkshop 1 身近な景観整備 9. ワorkshop 1 発表会 10. ワorkshop 2 公園・街路デザイン 11. ワorkshop 2 公園・街路デザイン 12. ワorkshop 2 公園・街路デザイン 13. ワorkshop 2 発表会 14. ワorkshop 2 発表会 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】出席状況, レポート提出と内容, グループ発表の内容, 学期末の最終試験の成績を総合して行う。

【参考書】テーマに応じて指示する。

【連絡先】三宅(A401, 656-7578, miyake@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】成績評価に対する平常点と試験の比率は6:4とする。平常点には講義への出席状況, レポートの提出状況, グループ発表と内容を含み, 試験は最終試験の成績である。

建設基礎解析及び演習

Fundamental Analysis and Exercise on Civil Engineering

教授・岡部 健士, 澤田 勉, 橋本 親典, 助教授・鈴木 壽 3 単位

【授業目的】建設工学専門科目の大半では, 数学と力学の基礎的知識に基づいて個々の専門分野の理論体系を講述するとともに, その応用力を養うことを目的としている。本科目は, 大学教育への導入科目と位置づけられ, 高校までにおいて学習した数学と力学の基礎的事項に関する理解度を深めるとともに, 専門分野で取り扱う事項と関連付けた演習を行って, 1年後期以降に開講される専門科目の履修を容易にする。

【授業概要】第1~8週の間は, 高校で使用している数学と物理の教科書を参考に作成した問題について, 最初にテストを行ったのち, 講義による解説とレポートにより, 大学教育に追従できる基礎学力を身につかせる。また, 第9週には, 確認のための中間テストを行う。ついで, 第10~15週では, 大学での現象論・運動論でよく利用される微分方程式の基礎と応用ならびに建設構造解析の基礎を講述し, 専門分野の講義への橋渡しとする。後半においても, ほぼ毎週, 小テストとレポートが科せられる。

【受講要件】なし

【履修上の注意】とくに前半では各単元の最初に高校での学習成果を確認するための小テストを行うので, 十分に予習を行うこと。

【到達目標】

1. 高校までで学習した数学と力学の理論について, その本質を正しく理解しているとともに, 正確な方法により応用的問題を解くことができる。
2. 微分法と積分法に基づいた運動論と応力論の展開ならびに具体的問題の解法について, 基礎となる数理論とその応用にあたっての基本要領を把握している。
3. 微分法と積分法に基づく運動論と応力論の展開ならびに具体的問題の解法について, 数理論の基礎と応用にあたっての基本要領を把握している。
4. 適正な文章により, 数学的あるいは力学的論述を行うことができる。

【授業計画】1. 代数関数と座標移動・小テスト・レポート 2. 三角関数と座標回転・小テスト・レポート 3. ベクトルと複素数・小テスト・レポート 4. ベクトルと複素数・小テスト・レポート 5. 積分の基礎と応用・小テスト・レポート 6. 力学の基本量と基本法則・小テスト・レポート 7. ベクトルと微分による運動表現・小テスト・レポート 8. 簡単な力学問題・小テスト・レポート 9. 中間テスト 10. 建設工学基礎 A(簡単な微分方程式とその応用)・小テスト・レポート 11. 建設工学基礎 A(簡単な微分方程式とその応用)・小テスト・レポート 12. 建設工学基礎 A(簡単な微分方程式とその応用)・小テスト・レポート 13. 建設工学基礎 B(構造解析の基礎)・小テスト・レポート 14. 建設工学基礎 B(構造解析の基礎)・小テスト・レポート 15. 建設工学基礎 B(構造解析の基礎)・小テスト・レポート 16. 定期試験

【成績評価】ほぼ毎週実施する小テストの成績, 中間・定期試験の成績, 小テストの結果に応じて課せられるレポートの成績の3者を総合して行う。

【教科書】教科書はなく, 担当者が独自に作成した講義資料を使用する。

【参考書】高校で学習した数学と物理の教科書

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】岡部(B219, 656-7329, okabetak@ce.tokushima-u.ac.jp), 澤田(A105, 656-9132, sawada@ce.tokushima-u.ac.jp), 橋本(B312, 656-7321, chika@ce.tokushima-u.ac.jp), 鈴木(A403, 656-7347, suzuki@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】成績評価に対する平常点と試験(中間・定期)の比率は1:1とする。平常点には講義への出席状況, 小テストの成績, レポートの提出状況と内容を含み, 試験には中間テストおよび定期試験の成績を含む。

建設基礎セミナー

Fundamental Seminar on Civil Engineering

建設工学科教官 2 単位

【授業目的】教官1名と学生数名の小人数セミナー, 建設現場や職場の見学を通じて, 建設工学の社会的使命, 技術者の姿を学ぶ。

【授業概要】小人数セミナーでは建設工学の基礎的知識やトピックスを題材に, 担当教官の指導のもとに自主的な作業や討論, 発表を行う。また, 現場・職場見学では事前の資料の読み込み, 質問, レポート提出をする。

【履修上の注意】講演や現場見学への参加, レポート作成を欠かさず行うこと。

【到達目標】

1. 教官の示したテーマに対して, グループで調査や討議できるための基本的な能力を身につける。
2. 建設工学に関する職場や工事現場に触れ, 自ら考えたり, 質疑に参加できる能力を身につける。
3. 建設工学の実務や最新の話題について理解する。
4. グループ発表を通して, 人にわかりやすいプレゼンテーションの方法について学ぶ。

【授業計画】1. 小人数セミナー:教官の示したテーマから一つを選び, 数名によるセミナーを行う。1回2時間で前期・後期で8回程度。2. 現場見学会:工事現場を見学して建設工学の最新工法などを学ぶ。前期に1日を予定。3. 職場訪問:グループに分かれて, 市内の建設工学分野の職場を訪問し工事・設計・企画などのトピックスをヒアリングし, 建設工学技術の実際を学ぶ。4. 講習会:実務者から建設工学の実務や最新の話題について学ぶ。前期に3回を予定。5. グループで発表会:セミナー・見学・講演などから知り得たテーマについて小人数セミナーの各グループで資料収集・調査を行い発表する。

【成績評価】出席, レポートの提出状況と内容, 小人数セミナーでの貢献度, 発表内容のグループ評価の成績を総合して行う。

【参考書】小人数セミナーでは教官より参考書等が示されることがある。

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】1年生クラス担任

【備考】成績評価は平常点のみ

建設行政法

Administration of Public Works

非常勤講師・関 利雄 2 単位

【授業目的】土木技術が対象とする社会基盤施設の計画・設計・建設にあたって, 社会規範として定められた関係法令を学ぶことによって, 適正かつ適法な建設事業の執行ができるよう基礎的な現行建設行政法を講義する。特に現代社会は, 大きく技術に依存しているため, 法令遵守, 技術力の向上等, 技術者の倫理の重要性を意識させる。

【授業概要】) [1. 総論]・[2. 行政組織] に続いて, [3. 法制] で建設事業に係る現行法令の概要を講義し, [4. 各論 1]~[4. 各論 5] に詳しく詳述する。なお, 建設行政, 建設事業に関連する報道や社会的な問題があった場合は, その時は特に解説する。例えば河川行政への住民意見の反映, 建設業法, 独占禁止法違反, 各地の大規模災害発生等々。

【履修上の注意】法律用語や使い慣れない語句が出てくるので, 学生の理解を深めるための方途を考えている。現在のところ, 最新の資料を掲載した約300ページのテキストを配布する方法をとっている。

【到達目標】

1. 現在まで建設業に関わる企業, 経営者, 技術者は, 社会資本整備の第一線に立って尽力してきたものの, 社会的地位が決して高い

建設工学科 (昼間コース)

とはいえないのは何故かを理解し、複雑な施工体制のなかで、現場において自分の技術力を十分発揮する努力の必要性を自覚する。

- 建設行政の関係各法令は相互に関連していることから、法令適用にあたっては偏倚することなく、衡平な裁量ができる。

【授業計画】1. 1. 総論-1 (1) 法律 2. 1. 総論-2 (2) 行政法 3. 2. 行政組織-1 4. 2. 行政組織-2 5. 3. 法制-1 (1) 河川法 (2) 砂防法 (3) 地すべり等防止法 (4) 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律 (5) 海岸法 (6) 水防法 (7) 公有水面埋立法 6. 3. 法制-2 (8) 道路行政 (9) 道路交通法 (10) 日本道路公団法 (11) 道路運送法 (12) 鉄道事業法 (13) 港湾行政 (14) 航空行政 7. 3. 法制-3 (15) 都市行政 (16) 土地区画整理法 (17) 建築基準法 (18) 水道行政 (19) 下水道法 (20) 地域計画行政 (21) 公共投資基本計画と五箇年計画 8. 4. 各論 1-1 道路行政 (1) 道路と道路の範囲 9. 4. 各論 1-2 道路行政 (2) 道路法 10. 4. 各論 2-1 河川行政 (1) 河川と河川の範囲 11. 4. 各論 2-2 河川行政 (2) 河川行政 12. 4. 各論 3-1 建設業法 (1) 当該法の制定・改正 13. 4. 各論 3-2 建設業法 (2) 建設業法 14. 4. 各論 4 独占禁止法とその意義 15. 4. 各論 5 災害復旧 16. 定期試験

【成績評価】最終に1回試験を実施する。

【教科書】下記のような書籍があるが、法律は毎年改正され、また最近では社会情勢が急激に変化しているため、教科書として利用できない。従って、これらの書籍や法律の解説書等を参考に、300ページのテキストを作って配布する。(1) 新建設行政実務講座 全8巻 第一法規 (2) 土木法規へのアプローチ 岡尚平 著 技報堂出版 (3) 建設法規の基礎 岸本 進・松山 孝彦 共著 工学出版 (4) 土木行政 石井 一郎 著

【参考書】六法全書をはじめ、建設小六法、道路法令総覧、河川六法、港湾六法、道路法解説、建設業法解説等がある。他に、国土交通省監修の道路ポケットブック、河川ハンドブック、都市計画ハンドブック等がある。これらの参考書は、何れも発行が10月前後で、テキストに新しいデータを記載することが難しい。

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】滑川(A401, 656-9877, namerikawa@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】特になし

建設工学学外実習

Internship in Civil Engineering

教授・岡部 健士 2単位

【授業目的】学生が企業等の業務を実体験することで、企業等の仕組みや仕事の流れ、仕事場における人間関係などの理解を深めることにより、これまでの学習の意義を確認するとともに、これから学ぶべき課題や方向を見出すことを目的とする。

【受講要件】なし

【履修上の注意】実習中は、指導者に対して敬意と感謝の念をもち、可能な限り多くのことを吸収するように務めること。

【授業計画】1. 事前研修 2. 企業が用意した実習カリキュラムに従って85時間以上の実習を行う。 3. 実習終了後、実習レポートを提出し事後報告を行うこと。

【成績評価】企業からの実習レポート等の評価をもとに学科で可否の判断する。

【備考】申し込み方法:受講を希望する学生は、受講申込書及び誓約書を提出すること。実習先の決め方:企業と学生から申し込みに対し、GPA等の成績を基に実習先を決定する。

建設工学実験実習

Civil Engineering Laboratory

教授・澤田 勉, 助教授・長尾 文明, 中野 晋, 鈴木 壽, 上月 康則
講師・上野 勝利, 助教授・上田 隆雄, 助手・野田 稔, 三神 厚
助手・蔭 景彩, 竹林 洋史, 非常勤講師・堀井 克章, 助手・渡邊 健
1 単位

【授業目的】建設工学における代表的な物性試験法の習得と、構造・水理・土質・コンクリートの各分野における基礎的な物理現象の理解を深め、実際面への応用能力を養うことを目的とする。

【授業概要】1. 材料試験 1) 土質材料:液性限界・塑性限界試験, 粒度・土粒子の密度試験, 締め固め試験。 2) コンクリート関係:骨材の試験, フレッシュコンクリートの試験, 硬化コンクリートの試験 2. 現象把握実験 1) 構造実験:梁・門型ラーメンの曲げ挙動, トラス構造物の部材力, 梁の振動。 2) 水理実験:トリチェリの定理, 粗面開水路, 波の基本諸量, 水質分析。 3) 土質実験(土の力学的性質の実験):土の一軸圧縮, 土の一面せん断, 土の圧密。 4) コンクリート実験:鉄筋の諸特性, 鉄筋コンクリート梁ならびにプレストレストコンクリート梁の作成と曲げ挙動

【履修上の注意】原則として、遅刻・欠席・レポート未提出は認められない。

【到達目標】

- 実験を自主的に遂行し、結果を分析・考察してレポートにまとめる能力を身につける。
- 建設工学における代表的な物性試験法を習得する。
- 建設工学に関係する原理・法則や物理的現象を体験し、各講義で修得した知識の理解を深める。

【授業計画】1. ガイダンス・班分け 2. 材料実験 1 3. 材料実験 2 4. 材料実験 3 5. 材料実験 4 6. 材料実験 5 7. 材料実験 6 8. 材料実験 総括 9. 現象把握実験 1 10. 現象把握実験 2 11. 現象把握実験 3 12. 現象把握実験 4 13. 現象把握実験 5 14. 現象把握実験 6 15. 現象把握実験 総括 16. 予備

【成績評価】実験およびディスカッションに積極的に参加し、班のレポートおよび個人レポートにより評価する。

【教科書】構造部門および水理部門:実験要領等をまとめたプリントを事前に配布。土質部門:地盤工学会編『土質試験-基本と手引き-』, コンクリート部門:日本材料学会編『新建設材料実験』

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】上田(B222, 656-2153, ueda@ce.tokushima-u.ac.jp), 鈴木(A403, 656-7347, suzuki@ce.tokushima-u.ac.jp), 野田(A504, 656-7323, tarda@ce.tokushima-u.ac.jp), 竹林(B213, 656-7331, takeh@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】前半の材料試験レポート 50点, 後半の現象把握実験レポート 50点の合計 100点とする。

建設工学セミナー

Seminar on Civil Engineering

教授・橋本 親典, 非常勤講師 1 単位

【授業目的】土木・建設の各分野における最先端の業務について、実際に現場で仕事をしている方々を非常勤講師として招きセミナーを行い、これらの講義内容を話題のテーマとして、意見発表、質疑、討論を行いながら授業を進める。

【授業概要】建設工学分野から広く講師を招いており、各回毎にテーマが設定されるが、いずれも最先端で業務に携わる方々の講演で、建設工学の分野の現状や今後の動向、また過去の問題点等を先輩の視点でお話いただく。1.5時間の講演を聴いた後、6~8のグループに分け、各自が講演に対する自分の意見、疑問点、質問点などをメモにする。これらをグループ内でまとめグループの代表が発表し、講演者と討論を行い、これに他の学生も加わる。

【受講要件】1年前・後期開講の選択科目 2単位の「建設基礎セミナー」を受講しておくことが望ましい。

【履修上の注意】講師の先生方の多くは徳島大学工学部の卒業生である。できるだけ積極的に議論に参加し、各自の意見も発表するように努力が必要である。またレポートの作成にあたっては資料等の収集や分析を積極的に行うこと。以下の講義計画は、昨年度のものであり今年度はテーマが変更になる場合もあるので注意すること。()内の教官名は非常勤講師の連絡担当であり実際に講義はしない。

【到達目標】

- 公務員および公益法人に所属する建設技術者が関わる最先端の建設技術の現状と問題点について理解する。
- 民間建設会社に所属する建設技術者が関わる最先端の建設技術の現状と問題点について理解する。
- 設計および計画コンサルタント会社に所属する建設技術者が関わる最先端の建設技術の現状と問題点について理解する。

【授業計画】1. 建設工学セミナーガイダンス(学科長担当) 2. 橋梁技術者の現状と将来展望(宇都宮教授担当) 3. 土木構造物の設計について(平尾教授担当) 4. 土木と河川環境(端野教授担当) 5. 最近の建設業界を取り巻く諸問題(岡部教授担当) 6. 建設産業におけるコンサルタントの役割(山上教授担当) 7. 海外事業とコンサルタント(望月教授担当) 8. IT社会のプラットフォーム(近藤教授担当) 9. 環境デザインと土木技術者の役割(山中教授担当) 10. 日本の港湾と空港(水口教授担当) 11. 徳島県の高速度道路(橋本教授担当) 12. 四国沿岸の津波危険度(村上教授担当) 13. 吉野川とその架橋まで(澤田教授担当) 14. 予備日 15. 予備日 16. 予備日

【成績評価】毎週の講義の内容について、討論内容も含めてレポートを提出する。成績レポートと出席率が5:5である。

【教科書】授業毎に資料やスライド, OHPで説明されるので、各自は講演中にノートを必ず取るようにする。

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】橋本(B312, 656-7321, chika@ce.tokushima-u.ac.jp)

建設工学総論

Overview of Civil Engineering

教授・水口 裕之, 宇都宮 英彦, 平尾 潔, 橋本 親典, 端野 道夫
教授・岡部 健士, 山上 拓男, 澤田 勉, 望月 秋利, 山中 英生
教授・近藤 光男, 村上 仁士 2 単位

【授業目的】建設工学とは何か?何を扱う工学なのか?これらの概要について、可能な限り具体的な事例を紹介しながら分かりやすく説明する。建設工学という学問体系の全体を把握し、その意義と課題を理解することによって建設技術が果たすべき役割や建設技術者の使命・倫理観を認識するとともに、建設工学への関心を高めることを目的とする。

【授業概要】建設工学の主要分野である構造工学、水工学、地盤工学、計画学、材料学及び環境工学並びに建設技術者の役割について、それぞれ 2 回ずつ授業計画に示すテーマと内容で講義する。

【履修上の注意】授業には毎回出席することが必須であり、授業の内容を理解するには、予習・復習など自分で調べることが不可欠です。また、単位を修得できなかった場合は、次年度に再履修することが必要です。

【到達目標】

1. 建設工学とはどのような事柄を対象とする工学かを理解し、それを他の人に説明できる。
2. 建設工学が果たすべき役割とその意義を理解し、それを他の人に説明できる。
3. 建設技術者として必要な素養が何であるかを認識し、それを他の人に説明できる。

【授業計画】1. ガイダンス:建設工学総論の開講目的、授業形式、到達目標、評価方法等について説明する。 2. 建設技術者の役割と建設工学 (1):建設事業の概要を紹介し、建設技術者として必要な素養について紹介する。 3. 建設技術者の役割と建設工学 (2):建設技術者として必要な使命、倫理について紹介する。 4. 建設と構造物 (1,2):古代から現代に至る構造工学の発展過程と歴史的背景等について概観する。また、橋を例とし、その力学の基礎、技術史・文化史、景観設計、事故例とそれから学んだ教訓などについて概説する。 5. 水と人々の暮らし (1,2):水を治め、利用し、水環境を保全することは地域社会の成立の前提であることを事例を紹介しながら説明する。地球上の水循環、日本の豪雨と洪水の特徴、治水の歴史などについても述べる。 6. 土のはなし (1,2):建設材料としての土が社会基盤施設(土木施設)のどのような箇所に、どのような形で活用されているかについて、その力学的・社会的・経済的特性を踏まえながら紹介する。 7. 建設における計画と交通 (1,2):人類は何のためにどのような社会基盤施設を造ってきたかを考える。世界における土木計画の例を紹介し、環境に配慮した都市計画を進める際の問題点、特に交通の重要性を解説する。 8. 材料と構造物 (1,2):材料が社会基盤施設を造るときの役割を、力学的、社会的、経済的な特性や環境との関連で説明する。また、材料面から社会基盤施設における生物との共生、環境負荷の低減、景観などの重要性を述べる。 9. 環境と建設 (1,2):「環境創造」という視点から、自然との共生や社会基盤整備のあり方を考える。また、地震による環境破壊とその影響について紹介する。 10. 予備日

【成績評価】授業への出席状況を考慮し、分野別のレポートの課題に対して総合的に評価して到達目標に達しているものを合格 (60%) とする。

【教科書】教科書は使用せず、各週の授業はパワーポイントや OHP を用いるが、テーマによっては参考資料のプリントなどが配布される。また、参考書等は各分野ごとに紹介する。

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】水口のオフィスパワーは前期月曜日16時20分から17時50分、研究室は工学部B220室、Tel.088-656-7349、E-mail:mizuguch@cce.tokushima-u.ac.jpです。その他の教員については、教員一覧表に示されています。

【備考】質問等は口頭はもちろんメールでも受けています。また、担当者によっては、メールによるレポートも受け付けています。

建設材料学

Materials for Construction

教授・水口 裕之 2 単位

【授業目的】所要の性能をもった建設構造物を建設するために必要な各種建設材料の種類とその特性を学習し、構造形式、施工法と関連させた適切な材料の選定法、使用法を学習する。

【授業概要】建設構造物を構成する材料を適切に選択し、特性に応じた使用法を理解するために、建設材料に要求される性能、その規格の意義を説明し、木材、土石、鉄鋼、セメント、混和材料、アスファルト、

合成高分子などについてその性能、使用上の注意点を講述し、建設材料に関する基礎知識とその応用力の養成を図る。

【受講要件】基礎物理学及び基礎化学を受講しておくこと。

【履修上の注意】講義内容のまとめごとにレポートあるいは小テストを行うので、レポート課題に関する調査や検討、毎回の授業に対する復習を行うこと。

【到達目標】

1. 建設材料に要求される性能を理解し、この要求性能と主な建設材料とを関連づけて説明できる。
2. 建設材料の物理的・化学的性質の種類とその内容を理解し、それらの性質の表し方を説明できる。
3. コンクリート用材料としてのセメント、混和材料及び骨材の種類とその特性を理解し、要求性能に応じた適切な選択ができる。
4. 木材、土石、鉄鋼、歴青、アスファルト混合物の種類と主要な性質について理解し、建設工事に用いる場合の注意点を説明できる。

【授業計画】1. 建設材料の役割と分類・レポート (1) 2. 建設材料の性質 (1) 3. 建設材料の性質 (2) と規格等 4. 木材・小テスト (1) 5. 土石・レポート (2) 6. コンクリート用骨材 7. 鉄鋼 (1) 8. 鉄鋼 (2)・小テスト (2) 9. セメント (1) 10. セメント (2) 11. 混和材料・小テスト (3) 12. 歴青 13. アスファルト混合物・レポート (3) 14. 合成高分子及びレジンコンクリート 15. 予備日 16. 期末試験

【成績評価】到達目標の 4 項目が達成されているかを試験 (小テストを含む)70%、平常点 (レポートと出席状況)30%で評価し、達成している場合を合格とする。

【教科書】樋口芳朗, 辻幸和, 辻正哲著「建設材料学 (第 5 版)」技法堂出版

【参考書】岡田清, 六車照編「新版コンクリート工学ハンドブック」朝倉書店, 岡田清, 明石外世樹, 小柳治著「新編土木材料学」国民科学社, 西林新蔵編「建設構造材料」朝倉書店

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】水口, B220, Tel.088-656-7349, E-mail:mizuguch@cce.tokushima-u.ac.jp

【備考】成績評価に対する平常点と試験の比率は 3:7 とする。平常点には、講義への参加状況、レポートの提出状況とその内容を含み、試験の成績には、小テストと期末試験の成績を含む。

建設設計演習

Civil Engineering Design and Exercise

教授・岡部 健士, 助教授・鈴木 壽, 講師・上野 勝利
助教授・上田 隆雄, 助手・蔭 景彩 1 単位

【授業目的】実践的な土木技術者として必要不可欠な設計製図の知識・技能・応用力を各分野の専門的な内容も含めて習得する。

【授業概要】水理部門:水理学の講義で学習した内容の実践として、河川不等流計算を試みる。この部門の課題の選択者に対して、個々に異なる流量と河川幾何条件を与えて、河川堤防高さを決定する際の基本となる計画高水位を算定させる。土質部門:アースダムの定常浸透流下の流線網を描き、有効応力の立場から Bishop 法による堤体の安定解析を行い、臨界すべり面及び最小安全率を求める。コンクリート部門:単純支持の鉄筋コンクリート T 形ばりの設計を行う。

【受講要件】(水理部門):水理学 1 及演習ならびに水理学 2 及演習の単位を取得済みであること。(土質部門):土質力学 1、土質力学 2、地盤力学及び地盤工学の修得を前提とする。(コンクリート部門):鉄筋コンクリート力学の修得を受講要件とする。

【履修上の注意】第 1 週目のガイダンスに必ず出席する。出席できないものは、事前に連絡すること。

【到達目標】

1. (水理部門):与えられた河道の水文ならびに幾何条件に応じて、非線形方程式である 1 次元不等流の基礎式を系統的に数値解析するプログラム (Fortran など) を作成して実行できる。また、形式、内容、文章の記述方法が実務レベルに達した設計書を作成することができる。
2. (土質部門):地盤に係る実務レベルの問題解決能力を養う。
3. (コンクリート部門):鉄筋コンクリート力学で学んだ知識をもとに、与えられた条件下で RC はりを設計製図する。

【授業計画】1. 3 部門の設計演習分野から 2 分野を選択する。第 1 週に、ガイダンスおよび分野の選択を行うので、遅刻・欠席することなく必ず出席すること。詳細については、第 1 週開始前に掲示板にて指示する。

【成績評価】選択した分野の到達目標が達成されているかをレポートによる評価を行い、到達目標の 60%以上あれば合格とする。

建設工学科 (昼間コース)

【教科書】原則として、各課題ごとに資料が配付される。

【連絡先】岡部(B219, 656-7329, okabetak@ce.tokushima-u.ac.jp)、鈴木(A403, 656-7347, suzuki@ce.tokushima-u.ac.jp)、上田(B222, 656-2153, ueda@ce.tokushima-u.ac.jp)、上野(A307, 656-7342, ueno@ce.tokushima-u.ac.jp)、蔣(A421, 656-7346, jiang@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】選択した2部門ともに合格点(60点以上)を満たし、その平均点を総合点として評点とする。

建設マネジメント及び工学倫理

Construction Business Management and Engineering Ethics
講師・滑川 達 2単位

【授業目的】建設事業の企画から竣工後の維持管理に至る一連のライフサイクルの流れを理解するとともに、それらをマネージしていくためのソフト技術に関する基礎的能力を身につける。また、建設事業に携わる人々とその役割に関する概説を前提に、建設技術者としての倫理観を事例や討議を通して自覚・認識する。

【授業概要】本講は、次の3つの柱によって構成される。(1) 建設マネジメント概論(1~7週)では、建設事業を推進させる一連のプロセスを概観するとともに、関連する各種の事業実施方式や契約制度について講述する。また、近代プロジェクトマネジメントの思想を学ぶとともに、これを建設プロジェクトに導入する考え方を建設プロジェクトが有する特殊性にもふれながら講述する。(2) 工程計画・管理手法(8~12週)では、施工マネジメント業務の中核的業務として位置づけられる工程マネジメントに適用されている科学的手法について講述する。特に、PERT系ネットワーク手法を中心に、工程ネットワークの作成方法やそれに続くスケジュール計算方法について解説する。(3) 工学倫理(13~14週)では、建設技術者として必要な倫理について討議・考察する。

【履修上の注意】関連授業科目として「建設行政法」、「生産管理」、「労務管理」、「職業指導」の受講を推奨する。

【到達目標】

1. 建設事業推進に際するプロセス、事業実施方式、契約制度の基礎的知識を身につけている。
2. 工程マネジメントのための科学的手法の基礎的知識を身につけている。
3. 建設技術者としての倫理観について、自ら考えることのできる能力を身につけている。

【授業計画】1. ガイダンス(1): 建設マネジメントを学ぶ理由 2. 建設事業の進め方(1): 建設事業のフェーズ 3. 建設事業の進め方(2): 建設プロジェクトの実施方式 4. 建設事業の進め方(3): 工事発注に関わる諸方式 5. 建設事業の進め方(4): 民間企業参加による公共事業の実施方式 6. 公共建設事業の発注制度 7. プロジェクトマネジメントの思想と建設プロジェクトマネジメント 8. ガイダンス(2): 工程計画・管理手法を学ぶ理由 9. PERT系ネットワーク手法(1): ネットワークプランニング(プロジェクトグラフとアローダイアグラム) 10. PERT系ネットワーク手法(1): ネットワークスケジューリング(PERT/TIME) 11. PERT系ネットワーク手法(1): ネットワークスケジューリング(3点見積りPERT・確率PERT) 12. PERT系ネットワーク手法(1): ネットワークスケジューリング(日程短縮) 13. 技術者に求められる倫理(1): 事例の論議 14. 技術者に求められる倫理(2): 討論 15. 予備日 16. 最終試験

【成績評価】出席(授業における態度・意欲)、提出課題、試験を総合して判断する。

【教科書】池田将明著:建設事業とプロジェクトマネジメント、森北出版株式会社、3200円

【参考書】秋山孝正・上田孝行編著:すぐわかる計画数学、コロナ社、2500円、土木施工管理技術研究会編:ネットワークプランニング基礎編、土木施工管理技術研究会、1600円

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】滑川(A401, 656-9877, namerikawa@ce.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。平常点は、講義への出席状況、小テスト、レポートの内容から評価する。試験は、定期試験の成績から評価する。

公共計画学

Infrastructure Planning

教授・近藤 光男 2単位

【授業目的】社会基盤施設と社会資本の定義、社会資本の特徴、社会資本整備の変遷など、公共計画の基礎知識を身につけるとともに、計画

の策定過程、目的と目標、計画における予測と評価の考え方や手法を理解し、公共計画の立案に必要な素養と構成力を身につけることを目的とする。

【授業概要】教科書に加え、関連資料や現実の公共計画の事例を用い、わかりやすく講述する。必要に応じてレポートを課し、学生の理解度を確かめながら授業を進める。

【受講要件】特になし。

【履修上の注意】特になし。

【到達目標】

1. 現実の社会において社会資本整備に関わる問題点を指摘し、今後の課題を整理して記述することができる。
2. 問題解決のための計画の枠組みが示せ、計画に含まれる社会的な予測手法や評価手法について説明することができる。

【授業計画】1. 公共計画学の概説 2. 社会基盤施設と社会資本の定義 3. 社会資本とその特徴 4. 社会資本整備の変遷 5. 計画の策定過程 6. 計画の目的と目標 7. 計画における予測 8. 需要予測手法 9. 社会基盤整備の効果 10. 計画の評価 11. 評価手法 12. 産業連関分析 13. 産費用便益分析 14. 環境アセスメント 15. これからの公共計画 16. 定期試験

【成績評価】出席状況、レポートの内容、定期試験の成績を総合して行う。

【教科書】河上省吾:土木計画学、鹿島出版会

【参考書】土木学会:土木工学ハンドブック、技報堂、青山吉隆:図説都市地域計画、丸善

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】近藤光男、総合研究実験棟、656-7339, kondo@eco.tokushima-u.ac.jp

【備考】成績評価に対する平常点と試験の比率は、3:7とする。平常点には講義への出席状況、小テストとレポートの成績を含み、試験は定期試験の成績である。

工業物理学実験

Laboratory in General Physics

助教授・道廣 嘉隆、講師・岸本 豊 1単位

【授業目的】物理学の基本概念的なさらなる理解、および実験を行なう際の基本事項の修得を目的として、基礎的な物理学実験を行なう。

【授業概要】基本測定(統計処理)、力学(ボルダの振り子、角運動量)、物性(ヤング率、単剛性率、表面張力、粘性係数、抵抗の温度変化)、電磁気学(等電位線、磁気モーメント、静電容量、電磁誘導、ダイオード・トランジスタの特性、ホール効果)、熱(比熱、熱伝導率、温度伝導率)、波動(フレネルの複プリズム、分光器と回折格子)、原子物理学(スペクトル、光電効果、フランク・ヘルツの実験)よりテーマを選択し、3~4名ずつの班ごとに実験を行ない、レポートを作成・提出する。

【受講要件】予習により、実験内容が理解されていることを前提とする。

【履修上の注意】実験レポートを各実験の次回の実験時に提出すること。チェック後再提出を指示する場合がある。その際は提出締め切りまでに提出すること。実験時の安全について受講者は十分に注意すること。

【到達目標】

1. 実験を行なう際の基本事項を理解する。
2. 実験を通して物理現象を理解し、データの解析および考察を行なえるようになる。
3. レポート作成の技法を修得する。

【授業計画】1. オリエンテーション 2. 実験第1回 3. 実験第2回 4. 実験第3回 5. 実験第4回 6. 実験第5回 7. 実験第6回 8. 実験第7回 9. 実験第8回 10. 実験第9回 11. 実験第10回 12. 予備日 13. レポート提出 14. 予備日 15. レポート最終締め切り 16. 予備日

【成績評価】規定回数以上出席し、レポートを期限内に提出した受講者に対し、レポート(提出状況、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】当実験のための教科書「物理学実験」を使用する。

【対象学生】開講コース学生のみに履修可能

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

【備考】本講義の受講は、予習により実験内容が理解されている事を前提とする。なお、実験時の安全について受講者各人は十分に注意すること。

鋼構造学

Steel Structures

建設工学科 (昼間コース)

助教授・成行 義文 2 単位

- 【授業目的】鋼構造物の設計・製作・施工等に必要の基礎知識を習得させる。
- 【授業概要】鋼構造物を構成する鋼材の諸特性ならびにそれらの接合方法について講述するとともに、代表的な鋼構造物である鋼橋の桁(鋼合成)の設計に関する基礎知識について解説する。
- 【受講要件】「構造力学 1」、「構造力学 2 及び演習」ならびに「構造力学 3 及び演習」を受講しておくこと。
- 【履修上の注意】レポートの提出期限は厳守のこと。
- 【到達目標】
1. 鋼構造物の特徴ならびにライフサイクルを理解する。
 2. 構造用鋼材の力学的性質ならびに腐食対策を理解する。
 3. 構造用鋼材の溶接接合ならびに高力ボルト接合に関する知識を習得する。
 4. 鋼桁および合成桁に関する知識を習得する。
- 【授業計画】1. ガイダンス・SI 単位系 2. 鋼構造の変遷と現状 3. 構造物の要件と鋼構造の特徴 4. 鋼構造物のライフサイクル 1. レポート 5. 鋼構造物のライフサイクル 2 6. 小テスト 1. 構造用鋼材 7. 鋼材の力学的性質・レポート 8. 鋼材の腐食とその対策 9. 設計強度と鋼種の選定 10. 小テスト 2. 溶接接合 1 11. 溶接接合 2. レポート 12. 高力ボルト接合 13. 小テスト 3. 鋼桁の構成 14. 合成桁の原理 15. 小テスト 4 16. 予備日
- 【成績評価】到達目標の各項目が各々達成されているかを、平常点(出席、レポート)40%、小テスト 60%で評価し、全項目平均で 60%以上あれば合格とする。
- 【教科書】伊藤学著「鋼構造学」コロナ社
- 【参考書】菊地洋一・近藤明雅著「橋梁工学」オーム社、菊地洋一・近藤明雅著「橋梁設計例」オーム社、土木学会関西支部編 渡邊英一他著「橋のなんでも小事典(丸木橋から明石大橋まで)」講談社
- 【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能
- 【連絡先】成行(A523, 656-7326, nariyuki@ce.tokushima-u.ac.jp)
- 【備考】必要に応じて適宜関連するプリントを配付し、説明する。

構造解析学及び演習

Structural Analysis and Exercise

教授・平尾 潔 3 単位

- 【授業目的】実在する構造物の多くは、力の釣り合い条件式のみでは解けない、不静定な構造物である。この講義では、1, 2 年生で学んできた静定構造物の解析法を援用して、不静定なはり、ラーメン、トラスなどを力及び変位を未知量として解く場合の解法原理を理解させる。そして、不静定次数の低い構造物については、手計算で反力や断面力等が計算できる能力を身に付けさせる。
- 【授業概要】講義計画に沿って、先ず構造物の不静定次数等について説明し、前半には構造物に働く力を未知量とした仮想仕事の原理による不静定なはり、ラーメン、トラスなどの解析法について講述し、後半には、構造物の変位を未知量としたたわみ角法による解析法について講述する。また、適宜例題の解説と演習・小テストを行い、レポート(宿題)も課して、両解析法の優劣等に関する理解を深めるとともに実際的な問題に対する応用力の養成を図る。
- 【受講要件】1 年後期の「構造力学 1」、2 年前期の「構造力学 2 及び演習」および 2 年後期の「構造力学 3 及び演習」を受講しておくこと。
- 【履修上の注意】講義の単元が終わるごとにレポートを課すか、あるいは、小テストを実施するので毎回予習・復習を欠かさないこと。
- 【到達目標】
1. 静定なはり、ラーメン等の断面力(特に曲げモーメント)及び静定トラスの部材力が計算できる。
 2. 力を未知量とした仮想仕事の原理による不静定構造の解法原理を理解し、低次の不静定はり、ラーメン等が手計算により解析できる。
 3. 変位を未知量としたたわみ角法による不静定構造物の解法原理を理解し、低次の不静定はり及びラーメンが手計算により解析できる。
- 【授業計画】1. 構造物の不静定次数と安定・不安定・レポート 2. 仮想仕事の原理による解析法 3. 仮想仕事の原理による解析法 4. 不静定はり・ラーメンの解析・レポート 5. 不静定はり・ラーメンの解析・小テスト 6. 不静定トラスの解析・レポート 7. 不静定トラスの解析・小テスト 8. 仮想仕事の原理による解析法の間テスト 9. たわみ角法の基本公式(一般の場合) 10. たわみ角法の基本公式(特別の場合) 11. 節点方程式と層方程式・レポート 12. たわみ角法によるはりの解法・小テスト 13. たわみ角法によるラーメンの解法・小テスト 14.

たわみ角法と一般的な変位法との関係 15. 予備日(質問の受付など) 16. たわみ角法による解法の期末テスト

- 【成績評価】到達目標の 3 項目各々が達成されているかどうかの成績評価は、出席・授業への参加状況及びレポート・小テストの成績を考慮した平常点と中間及び期末テストの成績を総合して行う。その際の平常点と中間・期末テストの比率は 5:5 とする。また、平常点の比率は出席・授業への参加状況:レポート・小テストの成績を 1.5:3.5 とし、中間テストと期末テストの比率は 2.5:2.5 とする。
- 【教科書】高岡宣善著 白木 渡改訂「不静定構造力学第 2 版」共立出版
- 【参考書】講義中に必要に応じ紹介する。また、補足説明用資料や演習問題等はプリントを配布し、解説する。
- 【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能
- 【連絡先】平尾(A521, Tel:656-7324, E-mail:cvsteng@ce.tokushima-u.ac.jp)
- 【備考】受講に先立ち「構造力学 1」、「構造力学 2 及び演習」および「構造力学 3 及び演習」の復習を十分しておくこと。

構造力学 1

Structural Mechanics

教授・宇都宮 英彦 2 単位

- 【授業目的】安全な構造物を設計するための基礎として、力と変形の記述法および両者の関係について学ぶ。この講義は一連の構造力学の導入部であり、特に力の釣り合いの概念に対する正確な理解を求める。講義と演習を並行して行い、単元の終りに中間試験を行う。
- 【授業概要】構造力学の基本的事項、事項すなわち力と変形の定義、剛体に働く力の釣り合い、構造部材に生じる内力と変形量の求め方などについて学ぶとともに、部材の安全性の評価法についての基礎的な概念を理解する。
- 【受講要件】高等学校における物理学、共通教育科目の基礎物理、建設基礎解析等の履修を前提にしている。特に高校物理未修者は夏期休暇中に物理学の自習をすることが望ましい。
- 【履修上の注意】なし
- 【到達目標】
1. 力、モーメントの概念を確立する。
 2. 力学の基礎に力の釣り合いがあることを理解し、力やモーメントの平衡式を誘導できる。
 3. 応力とひずみの概念を明確にし、フックの法則を応用して応力や変形を計算することができる。
 4. 許容応力度と安全率の工学的意義を理解すると共に過去の事故の歴史から安全性の評価について学ぶ。
 5. 応力の概念を 2 軸、3 軸応力に拡張して一般化されたフックの法則を理解し、モールの応力円を用いて必要な情報を得ることができる。

- 【授業計画】1. 構造力学を学ぶ目的、単位系 2. 力の分類と静力学の基本原理 3. 力およびモーメントの釣り合い 4. 剛体の釣り合い 5. 中間テスト 6. 一軸応力、引張りおよび圧縮応力 7. ひずみ、応力とひずみの関係 8. 軸方向力による部材の変形 9. せん断応力度、許容応力度と安全率、事故の例 10. 中間テスト 11. 一軸応力、二軸応力の厳密な定義 12. 主応力と主軸、モールの応力円 13. モールの応力円とコーシーの公式 14. 中間テスト 15. 一般化されたフックの法則 16. 期末テスト
- 【成績評価】3 回の中間テストと最終の定期試験を中心に、講義への参加状況(講義中の質問に対する応答あるいは授業内容に対する質問)を考慮する。
- 【教科書】高岡宣善、白木渡著「静定構造力学」共立出版
- 【参考書】クランダル、ダール著、奥村敦史、林郁彦訳「固体の力学入門」コロナ社、S.P.Timoshenko, D.H.Young「Theory of Structures」Kogakusha (International Student Edition)、星谷勝「力学の構造物への応用」鹿島出版会、彦坂照、崎山毅、大塚久哲「詳解構造力学演習」共立出版、その他多数あるので講義中に適宜紹介する。
- 【対象学生】開講コース学生のみ履修可能
- 【連絡先】宇都宮(A505, 656-7322, utsuno@ce.tokushima-u.ac.jp)
- 【備考】中間テストおよび授業への参加状況と最終定期試験との比率は 6:4

構造力学 2 及び演習

Structural Mechanics and Exercise 2

助教授・長尾 文明、助手・野田 稔 3 単位

【授業目的】荷重に対し主に曲げによって抵抗する基本的な構造物 (部材) である静定ばりとなじりを受ける棒部材の力学について理解し、実際にこれらの部材及び構造物の設計等を行うための基礎的能力すなわち部材断面に作用する応力度・変形等が計算できる能力を身に付ける

【授業概要】授業計画に沿って、はりの設計並びに解析 (安全性照査) に必要な、はりの支点反力並びに断面力 (曲げモーメント、せん断力)、影響線、はりに作用する応力度、弾性曲線 (たわみ曲線) の微分方程式並びに弾性荷重法 (モールの定理、共役ばり法) によるはりの変形、等を求めるための力学理論について順次講述する。最後に、ねじりをつける丸棒及び円管 (部材) の解析理論について講述する。毎回、授業の最初に前回の内容の理解度を確かめるための 30 分間の小テストを実施する。その後、新たな内容の理論の説明 (前半) と 2 クラスに分けて実施する演習 (後半) により、理解度を高めるとともに応用力の養成を図る。

【受講要件】構造力学 1 を受講しておくこと

【履修上の注意】毎回小テストを実施するので、毎回の予習・復習は欠かせず行うこと。

【到達目標】

1. はりの構造を理解し、反力と断面力を計算できる
2. 影響線を理解し、影響線により、はりの反力と断面力を計算できる
3. はりの曲げ理論を理解し、はりの断面に作用する応力度とはりの変形を計算できる
4. ねじれの理論を理解し、ねじれを受ける円形断面の応力度と変形を計算できる

【授業計画】1. ガイダンス、はりの種類と支点反力その 1 2. 小テスト・支点反力その 2 3. 小テスト・集中荷重を受けるはりの断面力 4. 小テスト・分布荷重・間接荷重を受けるはりの断面力 5. 小テスト・はりの反力の影響線 6. 小テスト・はりの断面力の影響線 7. 小テスト・断面諸量その 1 8. 小テスト・断面諸量その 2 9. 小テスト・はりの曲げ応力度 10. 小テスト・はりのせん断応力度、主応力度 11. 小テスト・はりの弾性曲線 12. 小テスト・弾性荷重によるはりの変形 13. 小テスト・静定ばりの解法 14. 小テスト・棒のねじり 15. 小テスト 16. 予備日

【成績評価】到達目標の 4 項目が各々達成されているかを「授業への参加状況+レポートの提出状況と内容」(10%)、小テストの成績 (90%) で評価する。

【教科書】高岡宣善著 (白木 渡改定)「静定構造力学」共立出版 (「構造力学 1」と同じ)。

【参考書】講義中に必要に応じて紹介する。また、補足説明用資料や演習問題等はプリントを配布し、解説する。

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】長尾文明(A506, Tel.656-9443, E-mail:fumi@ce.tokushima-u.ac.jp)、野田稔(A504, Tel.656-7323, E-mail:tarada@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】

3. トラスの理論を理解し、部材力の計算ができるとともにそれらの影響線を求めることができる。
4. 構造物の安定・不安定を判定できるとともに、その不静定次数を求めることができる。
5. 静定ラーメンの曲げモーメント図を描くことができる。
6. 仮想仕事の原理を理解し、それをを用いて構造物の弾性変形を求めることができる。
7. カスティリアノの定理を理解し、それをを用いて構造物の弾性変形を求めることができる。
8. 相反作用の定理を理解するとともに、それをを用いて構造物の弾性変形の影響線を求めることができる。

【授業計画】1. ガイダンス・小テスト・短柱の応力度 2. 小テスト・短柱断面の核 3. 小テスト・長柱の座屈応力度その 1 4. 小テスト・長柱の座屈応力度その 2 5. 小テスト・トラスの部材力その 1 6. 小テスト・トラスの部材力その 2 7. 小テスト・トラスの影響線その 1 8. 小テスト・トラスの影響線その 2 9. 小テスト・構造物の安定・不安定、静定・不静定 10. 小テスト・静定ラーメンの曲げモーメント 11. 小テスト・仕事とひずみエネルギー 12. 小テスト・仮想仕事の原理 13. 小テスト・カスティリアノの定理 14. 小テスト・相反作用の定理 15. 小テスト 16. 予備日

【成績評価】到達目標の各項目が各々達成されているかを、< 授業への参加状況+レポート >10%, < 小テスト >90%で評価し、全項目平均で 60%以上あれば合格とする。

【教科書】高岡宣善著「静定構造力学」共立出版、高岡宣善著「不静定構造力学」共立出版

【参考書】授業中に必要に応じて紹介する。また、補足説明用資料や演習問題プリントを配布し、解説する。

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】成行(A523, 656-7326, nariyuki@ce.tokushima-u.ac.jp)、野田(A504, 656-7323, tarda@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】演習は A クラスと B クラスに分かれて行う。

交通施設工学

Transport Infrastructure Engineering

教授・望月 秋利, 山上 拓男 2 単位

【授業目的】交通施設の内最も重要な構造物である、道路とトンネルについてそれらの歴史的な背景と概念についての基礎を講述する。

【授業概要】前半の 8 回までは主として道路工学、道路構造、舗装および道路の施工に関して、また後半では主としてトンネルの構造とその施工方法について講述する。

【履修上の注意】まず講義に出席すること、演習や課題のレポートは自分で考えて解くこと

【授業計画】1. 授業概要、交通と生活 2. 交通に関する基礎的統計 3. 道路の構造 (1) 4. 道路の構造 (2) 5. 路床と路盤 6. 土の締固めと CBR 試験 7. 舗装の設計 (1) 8. 舗装の設計 (2) 9. トンネル工学概論 10. トンネルの力学 (1) 11. トンネルの力学 (2) 12. トンネルの掘削工法 13. NATM(1) 14. NATM(2) 15. 期末試験 16. 予備日

【成績評価】講義への出席状況、レポート、期末試験の成績などを総合して行う。

【教科書】福田正、松野三朗「道路工学」、朝倉書店

【参考書】トンネル工学やトンネルの力学をタイトルとした書物

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【備考】成績評価に対する平常点と試験 (中間・定期) の比率は 3:7 とする。平常点には講義への出席状況、レポートの成績を含む。

コンクリート工学

Concrete Technology

教授・橋本 親典 2 単位

【授業目的】近年、鉄鋼とともに社会基盤の建設材料として重要な構造物材料であるコンクリート技術の進歩発展は目ざましいものがあり、品質向上と多様化が進み、新工法が開発されている。本講義では、良質なコンクリート構造物を造るために、重要なコンクリートの諸性質や施工の要点に関する基礎技術について講義し、レポートを実施して、コンクリート工学に必要な基礎知識を修得させる。

【授業概要】総論では、コンクリート工学の歴史的経緯および関連学協会を紹介をし、フレッシュコンクリートの性質と硬化コンクリートの性質では、最近の技術の動向を含めて、従来のコンクリート工学の内容について講義する。配合設計、製造、品質管理および施工に関しては、

構造力学 3 及び演習

Structural Mechanics and Exercise 3

助教授・成行 義文, 助手・野田 稔 3 単位

【授業目的】土木・建築構造物の設計に必要な、柱・トラス構造物等の応力算定法ならびにエネルギー法に基づく静定構造物の弾性変形算定法等の理論を理解させ、演習により実際的な問題に対する応用力を養成する。

【授業概要】はりの力学を取り扱った「構造力学 2 及び演習」の続編として、柱 (短柱・長柱)、静定トラスおよび静定ラーメン等の応力解析法、ならびにエネルギー法に基づく静定構造物の弾性変形の算定法について講述する。授業は、原則として上記の講義計画に従って進められ、各授業における冒頭の 30 分で前回の内容に関する小テストを行い、到達度をチェックする。また残り 150 分 (75 分) は理論の説明、また後半 (75 分) は理解度を高めるとともに応用力を養成するための演習が行われる。

【受講要件】「構造力学 1」ならびに「構造力学 2 及び演習」を受講しておくこと。

【履修上の注意】毎回、授業の冒頭で前回の授業内容に関する小テストを実施し、それらの成績の積み重ねにより可否が判定される。なお初回は、ガイダンス終了後、「構造力学 2 及び演習」の理解度確認テストを実施する。

【到達目標】

1. 短柱の理論を理解し、応力の算定ができる。
2. 長柱の理論を理解し、オイラーの座屈応力の算定ができる。

建設工学科 (昼間コース)

コンクリート標準示方書 [施工編] に従い、説明していく。コンクリートの施工ならびに各種コンクリートの施工以降は、最近の技術の動向を紹介する。予備日では、コンクリート技士試験の問題を紹介する。

【受講要件】2年前期に開講される建設材料学を受講しておくことが望ましい。

【履修上の注意】5回以上欠席した場合は、最終試験を受験できない場合があるので注意されたし。

【到達目標】

1. フレッシュコンクリートの性質を理解する。
2. 硬化コンクリートの性質を理解する。
3. コンクリートの配合設計を行うことができる。
4. コンクリートの製造および品質管理について理解する。
5. コンクリートの施工および各種コンクリートの特長について理解する。

【授業計画】1. 総論 2. フレッシュコンクリートの性質 (1) 3. フレッシュコンクリートの性質 (2) 4. 硬化コンクリートの性質 (1) 5. 硬化コンクリートの性質 (2) 6. コンクリートの配合設計 (1) 7. コンクリートの配合設計 (2) 8. コンクリートの製造 9. コンクリートの品質管理・検査 10. コンクリートの施工 (1) 11. コンクリートの施工 (2) 12. 各種コンクリート (1) 13. 各種コンクリート (2) 14. ダムと舗装・コンクリート製品 15. コンクリート構造物の維持管理と補修・コンクリートと環境 16. 定期試験

【成績評価】講義に対する理解力の評価は、出席状況、レポートの提出状況と内容および最終試験を総合して、100点満点中60点以上を合格とする。

【教科書】田澤栄一編者『エース コンクリート工学』朝倉書店

【参考書】岡田・六車編『コンクリート工学ハンドブック』朝倉書店、日本コンクリート工学協会編『コンクリート便覧』技報堂

【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

【備考】出席、レポートおよび最終成績の比率は、4:3:3である。なお、日程によっては、中間試験を実施する場合がありますので、注意すること。

コンクリート構造学

Concrete Structures

助教授・上田 隆雄，非常勤講師・則武 邦具 2単位

【授業目的】コンクリート構造の応用例として、プレストレストコンクリート構造物の設計・施工方法について講義し、レポートを実施することによりコンクリート構造の理解に必要な基礎知識を修得させる。

【授業概要】コンクリートを用いた種々の構造形式が開発・実用化されているが、その要求性能を満たす構造物をより合理的、経済的につくる場合、それぞれの構造形式あるいは構造物の特質を知っておく必要がある。そこで、鉄筋コンクリートの応用技術としてプレストレストコンクリートの構造形式の基本的な考え方について講義する。

【受講要件】鉄筋コンクリート力学の修得を受講要件とする。

【履修上の注意】講義計画に記載した1. 2. は則武が担当し(集中講義)、3. ~ 10. は上田が担当する。

【到達目標】

1. プレストレストコンクリート構造の原理と、設計・施工方法に関する基礎事項を理解する。
2. 鉄筋コンクリート構造の変形計算の基礎を理解する。
3. コンクリート構造物の維持管理の現状を理解するとともに、補修・補強工法の現状とその効果について理解を深める。

【授業計画】1. プレストレストコンクリート構造の力学(概説、材料の特性、プレストレス力の変化、曲げに対する挙動と理論、せん断に対する挙動と理論) 2. プレストレストコンクリート構造の設計と施工(概説、許容応力度法、限界状態設計法、各種のプレストレス工法、構造物の設計、構造物の施工、各種構造物) 3. 曲げと軸方向力の相互作用図について(その1) 4. 曲げと軸方向力の相互作用図について(その2) 5. プレストレストコンクリートの原理 6. 鉄筋コンクリート部材のたわみ(その1) 7. 鉄筋コンクリート部材のたわみ(その2) 8. 補修・補強技術の現状(その1) 9. 補修・補強技術の現状(その2) 10. 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、レポートの提出状況と内容を総合して行う。

【教科書】岡村・前田『鉄筋コンクリート工学』市ヶ谷出版

【参考書】横道英雄『コンクリート構造学』技報堂出版、藤井・小林『プレストレストコンクリート構造学』国民科学社、土木学会編『(新体系) 土木工学 34) プレストレストコンクリートの力学』、土木学会編『(新体系) 土木工学 35) プレストレストコンクリート構造物の設計と施工』、泉・近藤『橋梁工学』コロナ社

【連絡先】上田(B222, 656-2153, ueda@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】評価は、出席点とレポート点を5:5として、学期末の試験は行わない。

資源循環工学

Resources Circulatory Engineering

助教授・上月 康則，教授・村上 仁士 2単位

【授業目的】都市・自然環境との間で質的变化を伴う量的循環の視点で、水資源を捉えるための基礎知識を学び、そこでの問題を防止・解決する技術や施策を自ら考える素養を習得させる。

【授業概要】健全な水循環を支える施策や技術を自ら見出し出せることができるような双方向性の授業を行う。まず水環境に関する学生の知識を整理し、“曖昧さ”について気づかせる。必要な知識について学生は自ら調べ、発表させる。ビデオ教材などで実例を紹介しながら、個々の知識の関係を理解させ、体系化を図る。

【受講要件】基礎環境学の単位を修得していること。生態系工学を履修していることが望ましい。

【履修上の注意】授業中の発言やレポートを評価上、重視する。環境問題を循環という視点で考える能力を養うための講義であることを理解して受講するように。

【到達目標】

1. 「浄化と水循環の関係」について論理的に記述することができる
2. 水質汚濁の機構を水質指標を用いて記述することができる
3. 水質汚濁の改善に必要な基本的な考え方について記述することができる
4. 水循環を支える人工施設の構成と機能を記述することができる

【授業計画】1. “浄化”とは何か?(キーワードの抽出) 2. “浄化”とは何か?(ワークショップ) 3. 水質指標 4. 水質指標指標間の相互関係 (1) 5. 水質指標指標間の相互関係 (2) 6. 有機汚濁 7. 富栄養化 8. 下水処理 (1) 9. 下水処理 (2) 10. 下水道整備の課題 11. 浄水処理 (1) 12. 浄水処理 (2) 13. 上水道整備の課題 14. 浄化と循環(ワークショップ) 15. 浄化と循環(グループ発表) 16. 定期試験

【成績評価】講義時間内の質疑応答、レポート(40%)、定期試験(60%)の割合で評価する。

【教科書】住友恒・村上仁士・伊藤禎彦「環境工学」理工図書

【参考書】環境庁「環境白書」

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】村上(総合研究実験棟504, 656-7334, murakami@eco.tokushima-u.ac.jp)、上月(総合研究実験棟702, 656-7335, kozuki@eco.tokushima-u.ac.jp)

【備考】特になし

地盤工学

Geotechnical Engineering

講師・上野 勝利 2単位

【授業目的】土質力学1,2を既に履修している学生を対象に、主として地中応力、地盤の支持力、土の動的性質について学習する。授業内容の理解のために、適宜小テストを行いながら授業を進める。授業を通して地盤の工学的な知識と視点を学ぶ。

【授業概要】第1回は地盤工学の位置づけ、第2,3回は以降の講義で必要になる基礎的な知識の復習と目的1に関する講義および小テストを行う。第4回は目的2,3に関連するイントロダクション、第5-7回は目的2に関する講義および小テスト、第8-10回は目的3に関する講義および小テスト、第11-13回は目的4に関する講義および小テスト、第14-16回は目的5,6に関する講義および小テストを予定している。

【受講要件】土質力学1,2を履修すること。

【履修上の注意】抜き打ち的に小テストを行うことがあるので、授業には欠かさず出席すること。

【到達目標】

1. 地盤内の全応力、有効応力および間隙水圧の分布が求められること。
2. 半無限弾性地盤上に荷重が載荷された際の地盤内応力増分を、ブーシネスクの式に基づいた各種の方法により求めることができること。
3. 浅い基礎の支持力の考え方(極限支持力、許容支持力)、求め方を理解すること。
4. 杭の鉛直支持力と水平抵抗について理解すること。

- 土が地震のような繰り返し荷重をうけたとき、土はどのような応力-ひずみ関係を示すのか、また拘束圧、間隙比などによりその挙動はどのように変化するのか、その概要を理解すること。
- 液状化について、そのメカニズム、発生する被害、対策・抑止工法の概念について理解すること。

【授業計画】1. ガイダンス—生活に密着した地盤工学 2. 土と地盤のprofile—土の物理的性質の表し方、地盤内の全応力、有効応力、間隙水圧分布の求め方 3. 小テスト 4. 地盤が力を受けると—ブーシネスクの理論とテルツァギの理論 5. 半無限弾性地盤内の応力増分の求め方 (1)—ブーシネスクの式とその積分 6. 半無限弾性地盤内の応力増分の求め方 (2)—簡易図表を用いた方法 (ニューマークの方法、オスターバークの方法) 7. 小テスト 8. 浅い基礎の支持力 (1)—テルツァギの支持力理論 9. 浅い基礎の支持力 (2)—極限支持力と許容支持力の求め方 10. 小テスト 11. 杭基礎の支持力 (1)—杭基礎の性質 (NF, 群杭効果) 12. 杭基礎の支持力 (2)—杭基礎の支持力の求め方 13. 小テスト 14. 土の動的性質 (1)—液状化の被害とメカニズム、抑止・対策工の考え方 15. 土の動的性質 (2)—土の繰り返しせん断挙動、履歴曲線と骨格曲線、せん断弾性係数と減衰率 16. 小テスト

【成績評価】目標に挙げた6項目が各々達成されているか、小テストによって評価し、平均点で60%以上であれば合格とする。

【教科書】土質力学 1,2 に同じ。

【参考書】入門シリーズ 地盤工学数式入門 (地盤工学会発行) など

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】上野(A307, 656-7342, ueno@ce.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。平常点には講義への出席状況、レポートの成績、ノート評価も含む。

地盤力学

Geomechanics

教授・山上 拓男 2単位

【授業目的】前半の斜面安定解析の講義においては、斜面が崩壊するメカニズムを理解し、それに基づいて斜面の安定性を定量評価する手法を学ぶこと。後半の土圧論では壁状構造物に土が及ぼす力(土圧)の作用メカニズムを理解し、そうした構造物を適切に設計し得る基礎学力を身に付けること。

【授業概要】講義の中心課題は、斜面安定解析理論であれ土圧論であれ、その背後にある物理(力学)現象のメカニズムをしっかりと理解する事にある。そのため、教科書、OHP、板書を適宜交えた講義を行うが、特に視覚を介しての理解を重視する立場から OHP を多用する。

【受講要件】「土質力学1」「土質力学2」の履修を前提とする。特に「土質力学2」で学習する「土のせん断」に関する基礎知識を十分身に付けておくこと。

【到達目標】

- 極限平衡法における安全率の意味を理解するとともに、斜面安定問題が高次の不静定問題となることを理解する。
- すべり面形状と安全率算定式の分類と対応について理解を深める。
- 長大斜面の理論と簡便分割法における安全率算定式を誘導できる。また Bishop の厳密法と簡便法について理解を深める。
- 土圧論発展の歴史的経過について認識する。
- 静止状態と静止土圧; 主動状態と主動土圧; 及び受働状態と受働土圧について理解する。
- 砂質土に限定してクーロンとランキンの土圧論を理解し、具体的な計算ができる。

【授業計画】1. 斜面安定概論 2. 安全率の定義 3. 分割法による安定解析 (その1) 4. 分割法による安定解析 (その2) 5. 簡便分割法 6. Bishop 法 7. 長大斜面の安定 (その1) 8. 長大斜面の安定 (その2) 9. 土圧概論 10. 静止土圧 11. 極限土圧 (主動土圧, 受働土圧) 12. クーロン土圧 13. ランキン土圧 (その1) 14. ランキン土圧 (その2) 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】定期試験を最も重視するが、これに加えて出席状況、講義への参加状況(質疑応答)などを総合評価する。総合評価点60点以上で合格とする。

【教科書】「土質力学1」「土質力学2」と同じ教科書を用いる。

【参考書】「土質力学」「土の力学」をタイトルとする書物であればどのようなものでも参考になる。図書館を利用するなどして多くの参考書に目を通すことを薦める。

【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】山上(A402, Tel:656-7345, Email:takuo@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】平常点(出席状況、講義への参加状況)と定期試験の比率は2:8程度である。

情報処理

Data Processing

非常勤講師・疋田 光伯, 尾崎 圭司 2単位

【授業目的】パソコンによる科学技術計算への入門として、データの出力や簡単な数値計算プログラムの意味が理解できること、さらに例題を参考にしながら応用プログラムが作成できることを目指す。

【授業概要】建設工学のあらゆる分野においてパソコンは重要な役割を果たしている。またこれまで大型電子計算機のみで行われてきた大規模な科学技術計算の多くがパソコンで手軽に行えるようになってきた。パソコンによる科学技術計算への入門として、FORTRAN プログラミングについての演習を行う。

【受講要件】全学共通教育・情報科学を履修していること

【履修上の注意】本演習ではその日に学習するプログラミングの要点と例題が説明された後、数題の簡単な課題が出され、受講者1人1人が実際にプログラミング演習を行うことにより進められる。

【到達目標】

- FORTRAN プログラムを読み、実行内容を理解する。
- 例題を参考に応用プログラムが作成できる。

【授業計画】1. コンピュータと Fortran77 2. 数値読みこみ、式の計算、出力 3. 処理の流れの制御 4. 繰返し計算、書式の指定 5. 配列 6. 組込み関数 7. 文字処理 (1) 8. プログラミング試験 (1) 9. 文関数と関数副プログラム 10. サブルーチン副プログラム 11. 論理演算と複素数演算 12. 文字処理 (2) 13. ファイル操作 14. プログラムの書き方、作り方 15. プログラミング試験 (2) 16. 最終試験

【成績評価】平常成績と最終試験で総合的に評価する。平常成績は毎回示される課題に対する評価と2回実施されるプログラミングテストで評価する。平常点70%, 定期試験30%

【教科書】FORTRAN77 入門-改訂版-, 浦昭二編, 培風館

【参考書】特になし

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】疋田(hikita@takamatsu-u.ac.jp), 尾崎(665-1300, ozaki@keiei.shikoku-u.ac.jp)

【備考】特になし

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。

振動学

Structural Dynamics

教授・宇都宮 英彦 2単位

建設工学科 (昼間コース)

【授業目的】1 本のパネに吊るされた錘の運動を詳細に分析することによって、つり橋のような複雑な構造物の振動問題の解析へと発展させることができることを学ぶ。理解度を確認するために講義の終りに毎回質問票を提出させる。

【授業概要】構造物の振動現象を単純なモデルで表現して、動的な力の平衡条件から定式化して振動現象の本質を把握したのち、2 自由度系に対して振動形解析法を適用して、この方法により多自由度系の振動が 1 自由度振動の重ね合わせによって解析できることが示される。

【受講要件】基礎物理学 (特に力学) および微分方程式の基礎的な部分を習得していること。

【履修上の注意】動力学の入門段階から講義するが、演習の時間が少ないことから、理解を深めるための受講生の自主的な取り組みが要求される。授業内容に関して提出した質問票が評価の対象となるので授業への集中が必要である。

【到達目標】

1. 慣性力、ダランベールの原理と動的平衡の概念を修得する。
2. 1 自由度系の自由振動方程式を通して振動の基本事項を知る。
3. 1 自由度系の強制振動、不規則振動解析手法を会得する。
4. 2 自由度系における振動数方程式、振動モードを求めることができる。
5. 2 自由度系における振動形解析法を実行でき、多自由度系への拡張法を理解できる。
6. 分布質量系に対する運動方程式を導くことができる。

【授業計画】1. 振動現象の種類と記述 2. 1 自由度系の自由振動; 運動方程式と解 3. エネルギー法; 固有振動数の近似解法 4. 1 自由度系の減衰自由振動 5. 強制振動; 力強制と変位強制 6. 過渡振動と不規則振動解析 7. 2 自由度系の自由振動; 振動数方程式 8. 2 自由度系の強制振動; 動吸振器の原理 9. 一般座標と一般力, ラグランジュの運動方程式 10. 振動形解析法 (モーダルアナリシス) 11. 多自由度系の強制振動 12. 1 次元分布質量系の自由振動 13. レーリー・リッツの方法, ガレルキン法 14. 1 次元分布質量系の強制振動 15. 長大橋の風による振動 16. 定期試験

【成績評価】授業への参加状況すなわち授業中の双方向での質疑応答の状況, 質問票の内容と定期試験による。

【教科書】小坪清真著「入門建設振動学」森北出版

【参考書】D. ハルトック著, 谷口修訳「機械振動論」コロナ社, S. チモシェンコ著, 谷下訳「工業振動学」コロナ社, 中井博著「土木構造物の振動解析」森北出版, 吉原進著「建設系のための振動工学」森北出版

【対象学生】他学科, 他学部学生も履修可能

【連絡先】宇都宮(A505, 656-7322, utsuno@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】平常点となる小テストおよび授業への参加状況と定期試験の比率は 4:6。

水文・水資源工学

Hydrology and Water Resources Engineering

教授・端野 道夫 2 単位

【授業目的】河川流域を対象として、降雨、流出、遮断蒸発、蒸散等の流域の水循環と水資源工学について講義し、小テスト、レポートと期末テストを実施することにより、基礎的知識と解析法を修得させる。

【授業概要】地球上の水の発生、循環、分布及びその物理的ならびに化学的特性、さらには生物的環境と水との相互関係を取り扱う科学を水文学 (すいもん) というが、本講義では、主として、河川流域を中心とした水文現象を取り扱う。また、水は、自然環境の根幹となつて、多様な生態系を支え、人間社会の存在基盤を形成する重要な資源でもあるので、わが国の利水の現況、利水計画等についても講述する。

【受講要件】特には指定しない。

【履修上の注意】小テストを 4 回程度予定している。小テストをする前の週には、その旨予告する。

【到達目標】

1. 水循環に関連する水文諸量の調査法について理解する。
2. 降水現象及びわが国の豪雨の特徴と構造について理解する。
3. 降雨流出モデルとその解法について理解する。
4. わが国における利水の展開、現況および原単位水需要予測法について理解する。

【授業計画】1. 水文・水資源工学の範囲、水循環と河川流域 2. 降水量、水位及び流量の調査、小テスト 3. 地球規模の水循環と日本の降水量、蒸発散量 4. 大気現象の規模と寿命、降水の種類と原因 5. 豪雨の特徴と構造、各時間帯雨量の極値 6. DDA 解析と流域平均雨量

の算定法、小テスト 7. 降雨の流出過程と関連素過程 8. 流出過程のモデル化 9. 流出モデルとその解法 10. 流出モデルとその解法、小テスト 11. 利水計画の枠組みと利水の展開 12. 水資源開発の水準と投資効率 13. 水利用の現況 14. 水需要の予測、小テスト 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】到達目標の各項目が達成されているかを試験 50%、平常点 (出席状況、レポートの提出状況、小テスト)50%で評価し、総合評価 100 点満点で 60 点以上あれば合格とする。

【教科書】室田 明編著「河川工学」技報堂出版

【参考書】山本荘毅・高橋 裕著「図説水文学」共立出版、高橋 裕編「河川水文学」共立出版

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】端野道夫, A517, 088-656-7332, michio@ce.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、講義への出席状況、小テストの成績を含み、試験は期末定期試験の成績を用いる。

水理学 1 及び演習 A

Hydraulics and Exercise (1) A

教授・端野 道夫 3 単位

【授業目的】静水力学と完全流体の流れに関する基本事項を習得させる。

【授業概要】河川、海岸、港湾、上下水道の計画・設計の基礎となる水理学のうち、静水力学と完全流体の流れに関する基本事項を講義する。演習では講義内容に沿った例題を与え、実際の問題への応用力を養成する。

【受講要件】共通教育科目の基礎物理、建設基礎解析等の履修を前提にしている。

【履修上の注意】6 回的小テスト、中間テスト、最終試験を行うので、毎回の予習・復習は欠かせず行うこと。

【到達目標】

1. SI 単位と重力単位の両方を理解し、活用できる。
2. 静水圧に関する計算ができる。
3. ベルヌーイの定理の基本を理解し、計算ができる。
4. 運動量の法則を理解し、計算ができる。

【授業計画】1. 水の性質と単位 2. 相似則、小テスト 3. 静水圧 4. 平面に作用する静水圧、小テスト 5. 曲面に作用する静水圧 6. 相対的静止の水面、小テスト 7. 中間試験 8. 流れの基礎 9. ベルヌーイの定理 10. ベルヌーイの定理の応用、小テスト 11. 運動量方程式 12. 運動量方程式の応用、小テスト 13. オリフィス 14. 水門・堰、小テスト 15. 予備日 16. 最終試験

【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、レポートの提出状況と内容、小テスト、中間テスト及び最終試験の成績を総合して行う。

【教科書】日下部重幸・壇 和秀・湯城豊勝共著「水理学」コロナ社

【参考書】鈴木幸一著『水理学演習』森北出版

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】端野道夫, A517, 088-656-7332, michio@ce.tokushima-u.ac.jp

【備考】A, B のクラス別に講義演習を行う。B クラスの学生は水理学 2 及び演習 B (中野・竹林担当) を参照されたし。

水理学 1 及び演習 B

Hydraulics and Exercise (1) B

助教授・中野 晋, 助手・竹林 洋史 3 単位

【授業目的】静水力学と完全流体の流れに関する基本事項を習得させる。

【授業概要】河川、海岸、港湾、上下水道の計画・設計の基礎となる水理学のうち、静水力学と完全流体の流れに関する基本事項を講義する。演習では講義内容に沿った例題を与え、実際の問題への応用力を養成する。

【履修上の注意】演習では毎回小テストを実施するので、欠席しないこと

【到達目標】

1. SI 単位と重力単位の両方を理解し、活用できる。
2. 静水圧に関する計算ができる。
3. ベルヌーイの定理の基本を理解し、計算ができる。
4. 運動量の法則の基本を理解し、計算ができる。

建設工学科 (昼間コース)

【授業計画】1. 水の性質と単位 2. 相似則 3. 静水圧 4. 平面に作用する静水圧 5. 曲面に作用する静水圧 6. 相対的静止の水面 7. 中間試験 8. 流れの基礎 9. ベルヌーイの定理 10. ベルヌーイの定理の応用 11. 運動量方程式 12. 運動量方程式の応用 13. オリフィス 14. 水門・堰 15. 予備日 16. 最終試験

【成績評価】中間テストと期末テスト、演習ごとに実施する13回の小テストにより評価する。

【教科書】日下部重幸・壇和秀・湯城豊勝共著『水理学』コロナ社

【参考書】鈴木幸一著『水理学演習』森北出版

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】中野(B217, 656-7330, nakano@ce.tokushima-u.ac.jp), 竹林(B213, 656-7331, takeh@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】A, Bのクラス別に講義演習を行う。Aクラスの学生は水理学1及び演習A(端野担当)を参照されたし。

水理学 2 及び演習 A Hydraulics and Exercise (2) A

教授・端野 道夫 3単位

【授業目的】実在流体を対象とし、主として管水路および開水路の水理について習得させる。

【授業概要】河川、海岸、港湾、上下水道の計画・設計の基礎となる水理学のうち、管水路および開水路の水理に関する基本事項を講義する。演習では講義内容に沿った例題を与え、実際の問題への応用力を養成する。

【受講要件】水理学1及び演習を履修した者

【履修上の注意】5回の小テスト、中間テスト、最終試験を行うので、毎回の予習・復習は欠かせず行うこと。

【到達目標】

1. 層流と乱流の流速分布と摩擦抵抗則を理解する。
2. 単線管路や並列管路の流れ計算ができる。
3. 開水路不等流の水面形が計算できる。

【授業計画】1. 壁面の摩擦係数 2. 層流の流速分布、小テスト 3. 乱流の流速分布 4. 管水路の摩擦損失水頭 5. 管水路の平均流速公式、形状損失係数、小テスト 6. エネルギー線と動水勾配線 7. 単線管路の計算、小テスト 8. 分流と合流管路、ポンプと水車 9. 中間試験 10. 開水路定常流の基礎式 11. 常流と射流、小テスト 12. 開水路の等流 13. 開水路の不等流の基礎式 14. 開水路の不等流の基本式、小テスト 15. 不等流の水面形計算法 16. 最終試験

【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、レポートの提出状況と内容、小テスト、中間テスト及び最終試験の成績を総合して行う。

【教科書】日下部重幸・壇和秀・湯城豊勝共著「水理学」コロナ社

【参考書】鈴木幸一著『水理学演習』森北出版

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】端野道夫, A517, 088-656-7332, michio@ce.tokushima-u.ac.jp

【備考】A, Bのクラス別に講義演習を行う。Bクラスの学生は水理学2及び演習B(中野・竹林担当)を参照されたし。

水理学 2 及び演習 B Hydraulics and Exercise (2) B

助教授・中野 晋, 助手・竹林 洋史 3単位

【授業目的】実在流体を対象とし、主として管水路および開水路の水理について習得させる。

【授業概要】河川、海岸、港湾、上下水道の計画・設計の基礎となる水理学のうち、管水路および開水路の水理に関する基本事項を講義する。演習では講義内容に沿った例題を与え、実際の問題への応用力を養成する。

【受講要件】水理学1及び演習を履修した者

【履修上の注意】演習では毎回小テストを実施するので欠席しないこと。

【到達目標】

1. 層流と乱流の流速分布と摩擦抵抗則を理解する。
2. 単線管路や並列管路の流れ計算ができる。
3. 開水路不等流において水面形の概形を描くことができる

【授業計画】1. 壁面の摩擦係数 2. 層流の流速分布 3. 乱流の流速分布 4. 管水路の摩擦損失水頭 5. 管水路の平均流速公式、形状損失係数 6. エネルギー線と動水勾配線 7. 単線管路の計算 8. 分流と合流管路、ポンプと水車 9. 中間試験 10. 開水路定常流の基礎式 11. 常

流と射流 12. 開水路の等流 13. 開水路の不等流の基礎式 14. 一樣断面水路の水面形 15. 不等流の水面形計算法 16. 最終試験

【成績評価】中間試験と最終試験、演習の時間に実施する13回の小テストで評価する。出席状況、小テスト、中間・最終試験の割合は1:4:5。

【教科書】日下部重幸・壇和秀・湯城豊勝著『水理学』コロナ社

【参考書】鈴木幸一著『水理学演習』森北出版

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】中野(B217, 656-7330, nakano@ce.tokushima-u.ac.jp), 竹林(B213, 656-7331, takeh@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】A, Bのクラス別に講義演習を行う。Aクラスの学生は水理学2及び演習A(端野担当)を参照されたし。

数値解析 Numerical Analysis

助教授・竹内 敏己 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、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】竹内(A411室, TEL:656-7544, e-mail:takeuchi@pm.tokushima-u.ac.jp)

【備考】授業で電卓を使用する場合があるので用意しておくこと。

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%

生態系工学 Ecosystem Engineering

助教授・鎌田 磨人, 上月 康則 2単位

建設工学科 (昼間コース)

【授業目的】健全な社会基盤を整備するにあたって必要不可欠となっている生態系に関する概念を講義し、レポート等を実施して、生態系の保全、復元、創造に必要な基礎知識を習得させる。

【授業概要】この講義では主に生物学的観点から環境をとらえ、生態系と人間の社会との関係について考える。生態系の社会的な価値(機能)、生態系の構造やそれが形成・維持される過程についての概要を説明した後、生態系を保全、復元、創造するための技術や考え方についての現状や展望を紹介する。

【履修上の注意】いわゆる公害問題等については「環境保全工学」を、上下水道や廃棄物等の問題については「資源循環工学」を、環境問題の解決に関連する制度等については「環境計画学」を受講すること。なお、環境問題全般について学ぶためには、これらすべての講義を受講することが望ましい。また、計画論的な観点から環境管理の技術を学ぶためには「計画情報システム」を受講すると良い。

【到達目標】

1. 健全な生態系の保全や修復に必要な生態学の基礎を理解する。
2. 生態系の構造や機能について理解する。
3. 健全な生態系が持続可能な社会の創造に果たす役割を理解する。

【授業計画】1. 土木事業と生態系 2. 生態系の価値 3. 生態系の構造・レポート 4. 生物の多様性と連続性 5. 個体群の維持と絶滅・レポート 6. 生物多様性の減少とその要因 7. 生態系の分布と生態遷移・レポート 8. 極相林と二次林の生態系 9. 湿地と河川の生態系・レポート 10. 農耕地と都市の生態系 11. 生態系の管理・レポート 12. 生態系の変化予測と評価 13. 生態系復元の技術・レポート 14. 生態系創造の技術 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、及び最終試験の成績を総合して行う。

【教科書】鷲谷いづみ「生物保全の生態学」共立出版

【参考書】鷲谷いづみ・矢原徹一「保全生態学入門」文一総合出版、ブリマック、R.B.・小堀洋美「保全生物学のすすめ」文一総合出版、井出久登・亀山章「ランドスケープ・エコロジー、緑地生態学」朝倉書店、武内和彦「環境創造の思想」東京大学出版会、武内和彦「地域の生態学」朝倉書店

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】鎌田(A106, 656-9134, kamada@ce.tokushima-u.ac.jp)、上月(総合研究実験棟702, 656-7335, kozuki@eco.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。平常点には講義への参加状況、及びレポートの提出状況と内容を含む。

専門外国語

Foreign Language for Engineers

非常勤講師、助教授・成行 義文、助手・三神 厚 2単位

【授業目的】技術者として最低限必要な英語の「読み」・「書き」能力の育成を図るとともに、文部科学省認定の工業英検3級程度の英語力の涵養を目指す。

【授業概要】各授業は基本的に、外国人教師による Technical English の講義・演習、工業英語の読み・書きに関する講義・演習、および「単語クイズ」の3つのパートから成立している。また、初回に実力診断テストを行い、その後授業が3回終了する毎に確認テスト(3回)を実施する。そして最後に実力テスト(2回)を行う。

【受講要件】基本的な日本語能力を有していること。

【履修上の注意】英和辞書を持参すること。

【到達目標】

1. 工業分野における基本的な Vocabulary を身につける。
2. 簡単な技術マニュアル等を読むことができる。
3. 工業技術に関する簡単な和文を英訳することができる。

【授業計画】1. ガイダンス/実力診断テスト 2. Shapes, Forms of transport/動詞と文型/単語クイズ 1 3. Materials 1/現在分詞/単語クイズ 2 4. Geometric shapes 1/過去分詞/単語クイズ 3 5. 確認テスト 1 6. Geometric shapes 2/一般動詞と専門用語・品詞の転換/単語クイズ 4 7. Measuring instruments/接頭辞と語の関係と意味/単語クイズ 5 8. Materials 2/いろいろな類似語の言い表し方、工業英語の主語/単語クイズ 6 9. 確認テスト 2 10. Joining methods, Materials/工業英語の基本的ルール 1/単語クイズ 7 11. Structural Safety, Joining methods/工業英語の基本的ルール 2/単語クイズ 8 12. Personal safety/工業英語の基本的ルール 3/単語クイズ 9 13. 確認テスト 3 14. 実力テスト 1 15. 実力テスト 2 16. 予備日

【成績評価】到達目標 1 が達成されているかを出席 10%、単語クイズ 90%で、また到達目標 2&3 が達成されているかを確認テスト 70%、実力テスト 30%で評価し、到達目標 1:到達目標 2&3=2:3 とした場合に 60%以上あれば合格とする。

【教科書】Jeremy Comfort, Steve Hick, Allan Savage 著:「BASIC TECHNICAL ENGLISH」, Oxford University Press

【参考書】授業中に適宜紹介する。

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】成行(A523, 656-7326, nariyuki@ce.tokushima-u.ac.jp)、三神(A113, 656-9193, amikami@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】受講人数あるいは英語能力の格差等により授業形態が変更される場合がある。

測量学

Surveying

非常勤講師・藤井 清司 2単位

【授業目的】社会活動の基盤を支える多くの土木構造物の建設を計画し、設計し、施工するとき、その基礎資料となるのは、正確な測量から得られた地図である。その地図作製のための学問が測量学である。そこで、以下のような項目について、修得できるよう講義する。1. 測量に用いる器械器具の構造・使用法・検査およびその調整法 2. 野外での測量作業の方法および野帳の記入法 3. 測定結果を計算し、その精度を調べ、また測量結果によって地図を作り、さらに面積・容積などを計算する方法

【授業概要】測量では、距離、方向角、高低差が測定の3要素であり、その測定器械、測定法について講義する。そして、地図を作製するために、上の測量方法を応用して、骨組み測量、細部測量へと発展させ、測定値の調整計算・面積計算を行い、地図を作製する方法を述べる。

【受講要件】この教科目を履修するには、数学、幾何学、および、図学の知識が基礎となる。そこで、これまでの教育課程において履修した数学等の基礎知識を復習し、充分身に付けておくこと。

【履修上の注意】この教科目は建設工学の全ての基礎となるものであり、また、建設工学の専門科目の最初に学ぶものであるため、最初からしっかりと理解しながら修得を心がけて受講すること。本講義は「測量学実習」と対をなすものであり、実習を行うことにより一層の理解が可能となる。そして、その内容は「応用測量学」へとつながっていく。また、この科目の取得は、卒業後の「測量士補」、「測量士」の資格条件となる。

【到達目標】

1. 「測量学とは何か」を、まず理解する。
2. 建設工学における、測量学のしめる位置、その重要性・必要性を認識する。
3. 測量に用いる器械器具の構造・使用法・検査およびその調整法を理解修得する。
4. 野外での測量作業の方法および野帳の記入方を理解する。
5. 測量結果を計算し、その精度を調べ、また測量結果によって地図を作製する方法を理解する。
6. 測量法として、距離測量、平板測量、トランシット測量、水準測量、およびスタジア測量を理解する。
7. 計算法として、経緯距法と面積・容積計算法を理解修得する。

【授業計画】1. ガイダンス・測量学緒論 2. 距離測量 1 3. 距離測量 2 4. 平板測量 1 5. 平板測量 2・レポート 6. トランシット測量 1 7. トランシット測量 2 8. トランシット測量 3 9. トランシット測量 4・レポート・テスト 10. 経緯距法 1 11. 経緯距法 2・レポート 12. 水準測量 1 13. 水準測量 2 14. 水準測量 3・レポート・小テスト 15. スタジア測量 16. 定期試験

【成績評価】講義に対する理解力は、到達目標の7項目が各々達成されているかを授業への参加状況、レポートの提出状況と内容、小テストの成績、最終試験の成績で総合的に評価する。

【教科書】森 忠次著「改訂版測量学 1 基礎編」丸善、小田部和司著「図解土木講座 測量学」第2版技報堂出版、上の教科書を使用するが、そのみでは十分理解できないと思われる部分については、プリントを配布し補助資料とする。

【参考書】参考書は授業中においてその都度紹介される。

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】藤井清司(Tel:0884-23-7188, Email:fujiiik@anan-nct.ac.jp)

【備考】成績評価に対する平常点と試験の比率は3:7とする。平常点には講義への出席状況、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。

測量学実習

Surveying Practice

助教授・長尾 文明、鈴木 壽、上田 隆雄、講師・上野 勝利、滑川 達
助手・酒部 義宏、蔣 景彩、三宅 正弘、渡邊 健
非常勤講師・猪木 幹雄、新居 直 1単位

建設工学科 (昼間コース)

【授業目的】以下の「測量学」における講義目的・目標について実習を通じて理解を深める。1. 測量に用いる器械・機具の使用法等, 2. 野外での測量作業の方法および野帳の記入法, 3. 内業として, 測定結果を計算し, 精度を調べ, 製図を行う。

【授業概要】1. 平板測量 非常に簡単な測量器具である, アリダド, 平板, 巻尺等を使用し, 骨組み測量を行った後, それを基準にして細部測量を行う。そして, この簡単な測量法により, 測量の基礎的な技術を会得しつつ, その一連の流れを理解する。2. トランシット・トラバース測量および経緯距計算 測量において最も重要な器械であるトランシットの使用法を修得し, トラバース測量を行う。その測定結果を調整計算し, 精度を調べ, 面積計算も行う。そして, トラバースの製図を行う。3. 水準測量およびスタジア測量 現場にそくするように交互水準を含んだ, 路線水準 測量を行う。それら測点間の距離をスタジア測量により求め, 上の水準測量の結果を調整する。

【受講要件】測量学を履修すること。

【履修上の注意】実習は班を編制して行うので, 班員同士よく協力して, 各自の責任を果たすこと。また野外で行われるので, 各自種々の危険に対して十分に注意する事。具体的には, サングラス履きでの実習参加は認めない。また帽子等を着用し, 日射病に注意する事。

【到達目標】

1. トランシットの操作方法と測角方法に習熟し, 測角テストに合格すること。
2. トランシット・トラバース測量の測量作業に習熟し, 野帳への記録方法, 誤差の評価方法, ならびに成果物の作成方法を修得すること。
3. レベルとスタッフの操作方法ならびに水準測量とスタジア測量の測量作業に習熟し, 野帳への記録方法, 誤差の評価方法, ならびに成果物の作成方法を修得すること。
4. 平板とアリダドの操作方法ならびに平板測量の測量作業に習熟し, 平面図の作製方法を修得すること。

【授業計画】1. ガイダンス・平板測量説明 2. 平板測量(骨組み) 3. 平板測量(骨組み)・レポート 4. 平板測量(細部) 5. 平板測量(細部)・レポート 6. トランシット・トラバース測量 7. トランシット・トラバース測量 8. トランシット・トラバース測量 9. トランシット・トラバース調整計算・製図 10. トランシット・トラバース調整計算・製図・レポート 11. 測角テスト 12. 水準測量・スタジア測量 13. 水準測量・スタジア測量・レポート 14. 予備日 15. 予備日 16. 予備日

【成績評価】目標に挙げた4項目が各々達成されているか, レポートあるいは実技試験(測角テスト)によって評価し, 各々60%以上であれば合格とする。なお, 実習への遅刻・欠席した者, ならびにレポートの未提出者は単位を認めない。

【教科書】図解 土木講座 測量学 小田部 和司 著, 技報堂出版 ISBN4-7655-1385-8 C3051, 測量学で指定された教科書

【参考書】測量学の授業中において紹介される。

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】上野(A307, 656-7342, ueno@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】出席 20:レポート 60:測角テスト 20 の重みとする。

卒業研究

Undergraduate Research Work

建設工学科教官 5 単位

【授業目的】各学生は, 建設工学科のいずれかの研究室に配属され, 教官の直接指導のもとで, 具体的なテーマで研究し, その成果を卒業研究論文に求める。

【授業概要】研究のテーマは, 研究室に配属ののち, 教官より示されたものから選択する。

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【備考】卒業研究を目的として研究室に配属されるためには, 4 年時前期の開始時点において, 建設工学科が別に定める単位取得条件を満足していなければならない。

耐震工学

Earthquake Engineering

教授・澤田 勉, 助手・三神 厚 2 単位

【授業目的】耐震設計の基本となる地震と地震動の性質, 構造物の応答解析法, 耐震設計法の基礎概念などについて講述し, 耐震設計の根底に流れる基本的な考え方を修得させる。

【授業概要】耐震設計の基本的な考え方を理解させるために, 地震と地震動の関係, 地震動の性質, 地震による被害とその対策, 構造物の応

答解析法の概要, 多自由度系のモード解析法, 耐震設計の基礎理論などについて講述し, 耐震設計がどのような体系で構成されているかを修得させる。

【受講要件】振動学を履修しておくこと。

【履修上の注意】振動学の履修を前提として講義を行う。講義中私語をしないことと質問をすることを心がける。

【到達目標】耐震設計の基本概念を理解する。

【授業計画】1. 地震発生の仕組み 2. 地震動の性質 3. 地震による被害 4. 非減衰 1 自由度系の自由振動 5. 減衰 1 自由度系の自由振動 (1) 6. 減衰 1 自由度系の自由振動 (2) 7. 中間試験 8. 非減衰 2 自由度系の自由振動 (1) 9. 非減衰 2 自由度系の自由振動 (2) 10. 多自由度系のモード解析 (1) 11. 多自由度系のモード解析 (2) 12. 多自由度系のモード解析 (3) 13. 応答の数値解析 14. 耐震設計の概要 15. 定期試験 16. 予備日

【成績評価】講義への出席状況, 小テスト, 中間試験, 定期試験の成績などを総合して行う。

【教科書】平井一雄・水田洋司「耐震設計入門」森北出版

【参考書】元田良孝・萩原良二「地震工学概論」森北出版

【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】澤田(A105, 656-9132, sawada@ce.tokushima-u.ac.jp), 三神(A113, 656-9193, amikami@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】成績評価に対する平常点と試験(中間・定期)の比率は 4:6 とする。平常点には講義への出席状況, 小テストの成績を含み, 試験には中間試験および定期試験の成績を含む。

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)

鉄筋コンクリート力学

Reinforced Concrete Mechanics

教授・橋本 親典 2 単位

【授業目的】現在の社会基盤整備を支えており, 鋼構造とともに建設構造物の主要な構成要素である鉄筋コンクリート構造物を, 合理的かつ経済的に造ろうとする場合, 鉄筋コンクリート独特の力学に関する知識が要求される。本講義では, 鉄筋コンクリート力学に関する基礎技術について講義し, レポートを実施して, 鉄筋コンクリート構造物の設計に必要な基礎知識を修得させる。

【授業概要】鉄筋コンクリートの特徴ならびにコンクリートと鉄筋の力学的性質について講義し, 実際に設計に必要な曲げ耐力, 曲げと軸方向力に対する耐力, せん断耐力について, 力学的観点から理解させる。また, 曲げ応力度, ひび割れ, ねじり耐力, 疲労設計や定着等の設計項目についても言及する。

建設工学科 (昼間コース)

【受講要件】1 年後期開講の構造力学 1 及び 2 年前期開講の構造力学 2 及び演習を受講していることが望ましい。

【履修上の注意】5 回以上欠席した場合は、最終試験を受験できない場合があるので注意されたい。

【到達目標】

1. 鉄筋コンクリートの特徴を理解する。
2. 設計に用いる鉄筋とコンクリートの力学的性質について理解する。
3. 鉄筋コンクリートの限界状態設計法の概念について理解する。
4. 鉄筋コンクリート部材の曲げ耐力および曲げと軸力を受ける部材の相互作用図の算定方法を修得する。
5. 曲げ応力度および曲げひび割れ幅の算定方法を修得する。
6. 鉄筋コンクリート部材のせん断耐力の算定方法およびせん断耐力と曲げ耐力の関係と破壊形式の関係を理解する。

【授業計画】1. 鉄筋コンクリートの特徴 2. コンクリートの力学的性質 3. 鉄筋の力学的性質 4. 限界状態設計法と部分安全係数 (その 1) 5. 限界状態設計法と部分安全係数 (その 2) 6. 断面の曲げ耐力 (その 1) 7. 断面の曲げ耐力 (その 2) 8. 曲げと軸方向力に対する断面の耐力 (その 1) 9. 曲げと軸方向力に対する断面の耐力 (その 2) 10. 中間試験 11. 曲げ応力度 12. 曲げひび割れ幅に対する検討 13. 棒部材のせん断耐力 (その 1) 14. 棒部材のせん断耐力 (その 2) 15. せん断耐力と曲げ耐力の関係・構造物の破壊形式 16. 期末試験

【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、レポートの提出状況と内容および最終試験の成績を総合して、100 点満点中 60 点以上を合格とする。

【教科書】岡村甫・前田詔一「鉄筋コンクリート工学」市ヶ谷出版

【参考書】吉川「鉄筋コンクリートの解析と設計」丸善、土木学会編、池田・小柳・角田著「(新体系土木工学 32) 鉄筋コンクリートの力学」義報堂出版、田辺・檜貝・梅原・二羽「コンクリート構造」朝倉書店、村田二郎編「入門鉄筋コンクリート工学」技報堂出版

【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】橋本(B312, 656-7321, chika@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】出席、レポートおよび最終成績の比率は、4:3:3 である。なお、中間試験の日程は、講義の進度と日程によって変動するので、注意すること。

電磁気学

Electricity and Magnetism

教授・金城 辰夫 2 単位

【授業目的】日常見られる物理現象の多くは電気および磁気に関する現象であり、電磁気学の法則は身の回りのいろいろな機器で中心的な役割を演ずる。その基本法則を修得させる。

【授業概要】まず、静電気に関するクーロンの法則から始め、電場と電位、静電容量について説明する。ついで、電流、電気抵抗、直流回路に関する事柄を論じる。次に、磁場の概念を理解し、その発生源となる電流との関係がビオ・サバルの法則で記述されることを説明する。ついで、電磁誘導の関係を取り扱い、最後にこれらの基本法則がマクスウェルの法則に要約されることを示す。

【履修上の注意】微分および積分の知識が必要。

【到達目標】

1. 静電気に関して、電場と電位、静電容量の概念を理解する。
2. 電流、電気抵抗、直流回路に関する事柄を理解する。
3. 電流と磁場の関係を理解する。

【授業計画】1. 電場、クーロンの法則 2. ガウスの法則 3. 電位 4. 静電容量および誘電体 5. コンデンサの接続 6. 電流と抵抗 7. 直流回路 8. 磁場の定義 9. ビオ・サバルの法則 10. ファラデーの電磁誘導の法則 11. インダクタンス 12. 交流 13. RLC 回路の共振 14. 電磁波、マクスウェルの法則 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】単位の取得:試験 70%(期末試験)、平常点 30%(出席状況、レポートの提出状況・内容等)として評価し、全体で 60%以上で合格とする。

【教科書】R.A.Serway (松村博之訳)「科学者と技術者のための物理学 III(電磁気学)」学術図書

【参考書】神田 貞之介 電磁気学 共立出版、熊谷 寛夫他 電磁気学 朝倉出版

【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】金城(A303室, TEL:088-656-7548, E-mail:tatsuo@pm.tokushima-u.ac.jp)

【備考】微分および積分の基礎的知識が必要

都市・交通計画

Urban & Transport Planning

教授・山中 英生, 近藤 光男 2 単位

【授業目的】都市計画の歴史、内容、手法、理論と、特に建設工学分野に関わりの深い交通計画の技法、理論、制度についての講義によって必要な知識を身につける。

【授業概要】都市計画における土地利用計画、市街地整備、住環境整備、施設整備、地区計画に関する我が国の法制度、事業制度を整理して講述する。また、交通計画に関しては、需要分析のための基礎的な手法の理解、道路交通に関わる現象分析の手法、公共交通、結節点、交通管理計画、地区交通計画の手法と事例を学ぶ。

【受講要件】特になし

【到達目標】都市計画・地域計画・交通計画に関する基礎的な知識を修得する。

【授業計画】1. 都市計画の歴史 2. 都市計画のためのマクロ分析 3. 土地利用計画 4. 市街地整備事業 5. 都市施設計画 6. 地区計画 7. 交通計画 8. 交通需要分析 9. 交通需要分析 10. 道路交通システム 11. 道路交通システム 12. 公共交通計画 13. 交通結節点計画 14. 交通管理計画・地区交通計画 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】出席状況、レポート提出と内容、授業後に行う小テストの評価、学期末の最終試験の成績を総合して行う。

【教科書】加藤晃:都市計画概論第 4 版、共立出版

【参考書】塚口博司、塚本直幸、日野泰雄:交通システム、国民科学社

【連絡先】山中(A401, 656-7350, yamanaka@ce.tokushima-u.ac.jp), 近藤(総合研究実験棟602, 656-7339, kondo@eco.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。平常点には講義への状況、小テスト、レポートの提出状況と内容を含み、試験は最終試験の成績である。

土質力学 1

Soil Mechanics I

助教授・鈴木 壽 2 単位

【授業目的】地盤の力学的な問題解決に必要な土質力学の基本事項を実際の現場の現象を交えながら講義し、演習、小テストを実施して実際問題への応用力も養う。

【授業概要】まず、土の力学を学習するために不可欠な土の分類および土の基本物理量に関する事項を演習も交えながら修得させ、安全な土構造物を構築するために必要な土の締固め特性、また、堤防・アースダムなどの漏水、浸透破壊を予測するのに必要な透水現象について講述する。

【受講要件】土質力学の導入科目なので、特に要件を必要としないが、できれば微分方程式の基礎理論を理解できていると良い。

【履修上の注意】基本的に、小テストは授業に即した内容で、最終試験は応用力も試す内容とする。小テストは合計 5 回実施するので、日頃から予習・復習に心掛けること。

【到達目標】土質力学における基本物理量の習得と、締固め、透水現象の力学的現象の把握

【授業計画】1. 「土」とは? 土の成分、土質力学の成立 2. 応力 ~ ひずみ関係のモデル化 3. 土質力学の現場への適用例・小テスト 4. 土粒子の形と大きさ・三角座標による分類 5. 粒度分析・土のコンシステンシー 6. 堆積粘性土の構造 7. 堆積砂粒土の構造・小テスト 8. 土の基本物理量 9. 土の基本物理量・小テスト 10. 土の締固め特性 11. 土の締固め特性・小テスト 12. 透水 ベルヌーイの定理、ダルシーの法則 13. 透水 透水係数の求め方・透水解析の基礎方程式 14. 透水 正方形フローネット・透水力 15. 透水 限界動水勾配・小テスト 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出席状況、演習、小テストおよび最終試験の成績を統合して行う。

【教科書】石井義明ら著 最新土質力学 朝倉書店、福岡正巳ら著 新編土質力学 株式会社国民科学社

【参考書】松岡 元著 土質力学 森北出版、山口柏樹著 土質力学 技報堂出版

【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】鈴木(A403, 656-7347, suzuki@ce.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。平常点には講義への参加状況、演習の回答および小テストを含み、試験とは最終試験を意味する。

土質力学 2 及び演習

Soil Mechanics 2 and Exercise

教授・望月 秋利 2 単位

【授業目的】地盤の力学的な問題解決に必要な土質力学の基本事項を、現場の状況、問題との関連についても説明しながら講義をする。また演習を合わせ行うことで知識の定着を目指す。特に基礎的な理解を深め、応用力をつけることに重点を置く。

【授業概要】まず土の物理特性の表現について復習し、演習を通して理解を深める。次いで土中水の力学、特に流線網と流量、浸透圧について説明し、全応力、有効応力の概念について講義と演習を行う。次いで圧密現象について概説し、沈下量、沈下時間について講義し、演習を行う。さらに土のせん断と試験機、せん断強度、Mohr 円の基礎について講義し、演習を行う。

【履修上の注意】試験は、基本的に講義ノート、演習問題、講義中に演習を指示した問題等の内容の定着を確認する目的で行う。したがって講義内容の基礎的な理解を深めておく必要がある。

【到達目標】地盤の力学的な問題解決に必要な土質力学の基本事項を、現場の状況、問題との関連についても説明しながら講義をする。また演習を合わせ行うことで知識の定着を目指す。特に基礎的な理解を深め、応用力をつけることに重点を置く。

【授業計画】1. 授業概要、土の物理特性の定義と意味 2. 土の物理特性の定義誘導とその演習 3. 土中水の力学:ダルシー則とその演習 4. 流線網の原理とその演習 5. 浸透流と間隙水圧、全応力と有効応力 6. 浸透流と間隙水圧、ボーリング現象とその対策、演習 7. 圧密現象と工学的問題、圧密で用いる諸定数 8. 間隙比- $\log(p)$ 関係と沈下、正規圧密粘土と過圧密粘土、圧密降伏応力 9. 圧密沈下量の計算方法と演習 10. 圧密時間の計算方法と演習 11. 土のせん断と安定問題、土のせん断試験機と特徴 12. Mohr の応力円と三軸圧縮試験、その演習 13. 排水条件とせん断強度 14. Mohr の応力円、強度に関する演習 15. 期末試験 16. 予備日

【成績評価】平常点と試験の比率は 4:6 を原則とする。平常点は、出席状況、講義受講ノートの作成状況、演習レポートで評価する。

【教科書】石井義明他「最新土質工学」朝倉書店、プリント、福岡正巳他「新編土質工学」国民科学社

【参考書】地盤工学会編「土質工学用語辞典」地盤工学会、河上房義「土質力学」森北出版

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【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。平常点には講義への参加状況、演習の回答を含み、試験とは中間試験および期末試験を意味する。

土木・建築史

History of Civil Engineering and Architecture

非常勤講師・澤田 健吉 2 単位

【授業目的】土木・建築の技術は、単に現在という時点からのみ評価すべきではなく、時代の流れの中に置いてみて、はじめてその働きが理解できるという観点から、従来の編年的な技術史ではなく、その底に流れる動機に気付くようにする。

【授業概要】各時間ごと設定したテーマ（計画の項参照）ごと数冊の本を取り上げ、技術の発展の背景を説明・解説する。学生がそれぞれに興味を持てる本を見付け、技術史に関心を持つようにする。基本的に計画のスケジュールによるが、年度ごと若干の更新をする。

【履修上の注意】レポートの作成に夏休みの期間を当てることを期待しているため、十分な時間を当て、自分の考えをまとめてほしい。

【到達目標】社会的な問題を技術者の目で理解して、相手の意見を聞き、自分の意見を言えるようにする。

【授業計画】1. 講義の方法、理工系の人を書く歴史 2. 技術史概論、計画者の立場 3. 技術史概論、施工者の立場 4. 科学技術を受入れた土壌、中国の場合 5. 科学技術を受入れた土壌、西欧の場合 6. 科学技術を受入れた土壌、日本の場合 7. 産業の勃興、博覧会の開催 8. 産業の勃興、岩倉使節団の米欧回覧 9. 大学による技術者教育の出発 10. お雇外国人教師の貢献 11. 環境問題、自然の意味 12. 技術史各論、農業土木 13. 技術史各論、鉄道 14. 技術史各論、地図 15. 技術史各論、建築 16. 予備日

【成績評価】レポートにより目標に達する達成度において、1. 本の選定の妥当性 2. 本の理解度 3. 自分の経験をベースにした感想 4. その文章の表現力で 60%以上を合格とする。

【教科書】各授業日に、6000 字程度のプリントを配布する。事前の配付の要求があれば、個人的な対応はできる。

【参考書】講義の性格上多数必要になるが、各自自分で探すことも重要なので、特に指定はしない。

【連絡先】澤田健吉 TEL/FAX088-645-2140(自宅)

【備考】レポートのみによる。ただし、レポートの内容が不十分と評価されたものは再提出を求める。

ニュービジネス概論

Introduction to New Business

非常勤講師・山崎 淳、助教・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バ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)

助教・香田 温人 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、講義ノートをかきととり、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. 求積法による解法が理解できる。
2. 高階定数係数線形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 6. ラグランジュの微分方程式 7. 応用例 8. 高階常微分方程式 9. 2階線形同次微分方程式 10. 非

建設工学科 (昼間コース)

同次微分方程式 11. 記号解法, 簡便法 12. 級数解法 13. ルジャンドル関数 14. ベッセル関数 15. 期末試験

【成績評価】講義への出席状況, 演習の回答, 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】香田(A413)

【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・澤下 教親 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関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議論を行なうので, 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】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】坂井章『複素解析入門』新曜社

【参考書】辻政次・小松勇作「大学演習・関数論」裳華房, 田村二郎「解析関数(新版)」裳華房, 吉田洋一「関数論・第2版」岩波書店, 神保道夫「複素解析入門」岩波書店, 志賀啓成「複素解析学 I-II」培風館

【連絡先】澤下(A409室, TEL:656-7542, E-mail:sawasita@pm.tokushima-u.ac.jp)

プログラミング技法及び演習

Programming Methodology and Exercise

講師・滑川 達, 助手・野田 稔, 三神 厚 2 単位

【授業目的】建設工学に関連する科学技術計算を実施する上で必要となるプログラミングおよび計算手法に関する知識の習得を目的とし, プログラミングによる問題解決能力を身に付けることを目標とする。

【授業概要】FORTRAN 言語の基本的な文法について講述し, その内容を使った実用的な計算処理のプログラム作成及び実行に関する演習を行う。

【受講要件】情報処理を受講していること。

【履修上の注意】プログラミングは, 出てくる単元一つ一つを理解し体得する以外に習得する道はないので, 予習・復習を欠かさず行い, 各回の内容を確実に咀嚼すること。

【到達目標】

1. FORTRAN で記述されたプログラムを読み, 実行内容を理解することができる。
2. 簡単な計算処理を FORTRAN を使ったプログラムで記述し, 実行することができる。

【授業計画】1. ガイダンス 2. プログラム設計 3. 構造化 1 4. 構造化 2 5. 計算アルゴリズム 1 6. 計算アルゴリズム 2 7. 計算アルゴリズム 3 8. 中間試験 9. 非線形方程式 10. 曲線の推定 11. 積分と微分 12. 常微分方程式 13. 連立一次方程式と逆行列 14. 行列の固有値問題 15. 予備 16. 期末試験

【成績評価】課題毎のレポート, 講義及び演習に関する中間試験と最終試験によって成績を評価する。再試験は行わない。

【教科書】FORTRAN77 入門-改訂版-, 浦沼二編, 培風館

【参考書】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, 浦・近藤・土居・原田「電子計算機のプログラミング 8 FORTRAN77 入門」培風館

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】野田(A504, 656-7323, tarda@ce.tokushima-u.ac.jp), 三神(A113, 656-9193, amikami@ce.tokushima-u.ac.jp)

微分方程式 2

Differential Equations (II)

助教授・香田 温人 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. 連立線形常微分方程式 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. 保存系と安定性 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】講義への出席状況, 演習の回答, 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】香田(A413)

福祉工学概論

Introduction to Well-being Technology for All

教授・末田 統, 助教授・井手 将文 2 単位

【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, 全ての人々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(エンターテインメント) 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

プロジェクト演習

Practice on Civil Engineering Projects

建設工学科教官 1 単位

【授業目的】建設工学に関わる研究・調査プロジェクトについて、実際に基礎的知識の修得、資料収集・分析、報告・発表を行うことで、技術者としての基礎的素養を身につけることを目的とする。

【授業概要】各自、建設系研究室が示したプロジェクト・テーマから 1 つを選んで、教官の指導を受けて演習を行う。この演習は 4 年生に実施する卒業研究の準備としても位置づけられており、教官の指導のもとに、まとまった研究・調査を自主的に遂行し、その成果を公表・発表する能力を養うことが本演習の概要である。12 グループからなる研究室が担当する。具体的テーマ、演習内容については学期はじめに発表される。

【受講要件】3 年次研究室配属学生を対象とする。

【到達目標】研究や調査を自主的に遂行し、その成果をまとめて発表する能力を身につける。

【授業計画】1. ガイダンス 研究グループ説明 2. 講義 研究テーマの発掘 1 3. セミナー テーマ発掘 調査計画 4. セミナー 調査結果の報告・討議 5. セミナー 調査結果の報告・討議 6. セミナー 調査結果の報告・討議 7. セミナー 調査結果の報告・討議 8. セミナー 調査結果の報告・討議 9. セミナー 調査結果の報告・討議 10. セミナー 調査内容のとりまとめ 11. セミナー 調査内容のとりまとめ 12. セミナー 発表準備 13. セミナー 発表会 14. セミナー発表会 15. 予備日 16. 予備日

【成績評価】出席、参加状況と貢献内容、発表内容のグループ評価、レポートの成績を総合して行う。

【参考書】教官より参考書等が示されることがある。

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【備考】成績評価は平常点のみ。

ベクトル解析

Vector Analysis

助教授・澤下 教親 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、自主的な演習を含む、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、石原繁著「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】澤下(A409室, TEL:656-7542, E-mail:sawasita@pm.tokushima-u.ac.jp)

【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%

労務管理

Personal Management

建設工学科（夜間主コース）

建設工学科（夜間主コース）

(1) 卒業資格

夜間主コースの卒業資格について、(ア) 単位修得条件、(イ) 全学共通教育科目の科目・分野別の単位修得条件、(ウ) 専門科目のうち特に注意を要する選択科目の単位修得条件について、表を用いて説明します。

(ア) 単位修得条件

	全学共通教育科目	専門教育科目	合 計
必修単位	18	54	72
選択必修単位	8	-	8
選択単位	10	34	44
合 計	36	88	124

(イ) 全学共通教育科目の科目・分野別の単位修得条件

科 目 ・ 分 野		必 修	選 択 必 修	選 択
教養科目	人文科学分野		4	*
	社会科学分野		4	*
	自然科学分野			*
	総合分野、学部開放分野（工学系教養科目）			*
外国語科目		6		*
健康スポーツ科目		2		
基礎教育科目		10		
合 計		18	8	*から10

注1) 教養科目の人文科学分野，社会科学分野の2分野のそれぞれから4単位ずつ，計8単位を必ず選択してください。これらの科目を選択必修科目と呼びます。

注2) 人文科学分野，社会科学分野，自然科学分野の3分野については，同一授業科目に属する授業は，3授業題目（6単位）までしか履修できません。

注3) 総合分野，学部開放分野については，各分野で6単位までしか履修できません。

注4) 外国語科目については，英語6単位が必修です。この合計の6単位を越えて修得した外国語科目の単位は，教養科目の単位に読み替えることができます。すなわち，その単位は選択単位数に数えることができます。

注5) 基礎教育科目の単位数は，基礎数学a～dの4科目で8単位と基礎物理学fの1科目で2単位の合計10単位です。

注6) 選択単位は，人文科学分野と社会科学分野で選択必修科目として履修した以外の科目，自然科学分野の科目，総合分野と学部開放分野の科目，および外国語科目で必修として履修した以外の科目の中から合計10単位を修得する必要があります。

(ウ) 専門科目の単位修得条件

専門必修科目は54単位，専門選択科目は34単位以上修得する。

注1) 夜間主コースの学生は，昼間コースの科目を履修することができます。詳細については，このシラバスの「建設工学科夜間主コース教育課程表」の備考欄を参照して下さい。

(2) 進級規定

夜間主コースの学生は，各学年の進級に関して，何ら規定はありません。したがって，入学すると4年次まで自動的に進級できます。しかし，次の項で述べます就職斡旋資格や建設工学特別研究着手資格が4年次の初頭に設定されています。各学年で，気を緩めると4年次になったときにこれらの資格が得られず，4年間で大学を卒業できないことになります。常時，勉学に励むことが重要です。

(3) 建設工学特別研究（夜間主コース）着手資格

夜間主コースの建設工学特別研究着手資格は建設工学科の教室会議において決定されます。ここでは，現在適用されている基準について説明します。この基準は，本年度入学学生のカリキュラムに対して設定されたものであるため，諸君が4年次になった時もそのまま適用される予定です。夜間主コースは，有職者がいること，開講科目や時間が昼間コースに比べて制約されていることなどの理由により，就職斡旋資格と建設工学特別研究着手資格を別々に，かつ年度初頭と後期初頭の2回に分けて設定しています。

建設工学科（夜間主コース）

(ア) 資格者の決定時期とレベル設定

夜間主コース就職斡旋と建設工学特別研究着手資格の決定方法
(平成7年9月13日教室会議決定)

年度初頭（4月始）			後期初頭（10月始）			
レベル	就職斡旋	特別研究	卒業可能	レベル	就職斡旋	卒業可能
A	○	○	問題なし	—	—	—
B	×	○	頑張れば 可能	B - 1	○	問題なし
				B - 2	×	困難
C	×	×	不可能	—	—	—

(イ) レベルとその条件

夜間主コース就職斡旋と建設工学特別研究着手資格
(平成7年9月13日教室会議決定)
(平成8年4月19日教室会議改訂)
(平成9年12月3日教室会議改訂)
(平成12年1月7日学科会議改訂)

レベル	条件
A	1. 全学共通教育の必修単位に対する卒業要件を満たすために今後取得しなければならない単位数が2以下であること。 2. 専門教育の必修単位に対する卒業要件を満たすために今後取得しなければならない単位数が、建設工学特別研究を除いて5以下であること。 3. 全学共通教育および専門教育の区別なく、選択必修単位および選択単位に対する卒業要件を満たすために今後取得しなければならない単位数が合計して10以下であること。
B	1. 卒業要件を満たすために今後取得しなければならない単位数が、建設工学特別研究を除いて25以下であること。
B - 1	1. 全学共通教育の必修単位に対する卒業要件を満たすために今後取得しなければならない単位数が0であること。 2. 卒業要件を満たすために今後取得しなければならない単位数が、建設工学特別研究を除いて8以下であること。

建設工学科（夜間主コース）

建設工学科（夜間主コース）カリキュラム表

科目群	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
全学共通教育科目	人文科学	(2)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(2)
	社会科学							
	自然科学							
	工学系教養							
	外国語	(1)	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	
	健康スポーツ	(1)	(1)					
	基礎教育	(6)	(4)					
専門教育科目	建設工学総論	測量学2			建設設計製図		建設工学実験	
	測量学1 測量学実習 応用力学	構造力学1 微分方程式1 解析力学	構造力学2 土質力学1 水理学1 計画理論1 建設材科学1 微分方程式2 情報処理1	土質力学2 水理学2 計画理論2 鉄筋コンクリート力学 情報処理2			建設工学特別研究	
専門教育科目			★構造解析学1 ☆建設材科学2 ☆公共計画学 ★環境科学	☆構造解析学2 ★鋼構造学 ★コンクリート 施工法 ★地域都市計画 ☆環境施設工学 ★建設行政法 ☆水文学 ★海岸工学 ☆基礎工法 ☆景観工学 ☆建築概論 ★建築計画 ★土木・建築史	☆構造解析学1 ★鋼構造学 ★コンクリート 施工法 構造学 ☆公共計画学 ★環境科学 ★交通計画 ☆環境保全工学 ☆河川工学 ★港湾工学 ☆岩盤力学 ☆道路工学 及び施工法 ☆景観工学 ☆建築概論 ★建築計画 ★土木・建築史 ☆環境デザイン ☆建築デザイン論 ★計画設計 システム	★構造解析学2 ★鋼構造学 ★コンクリート 施工法 ★地域都市計画 ☆環境施設工学 ★建設行政法 ☆水文学 ★海岸工学 ☆基礎工法 ☆景観工学 ☆建築概論 ★建築計画 ★土木・建築史	★振動学 ★コンクリート 構造学 ★交通計画 ☆環境保全工学 ☆河川工学 ★港湾工学 ☆岩盤力学 ☆道路工学 及び施工法 ☆環境デザイン ☆建築デザイン論 ★計画設計 システム	
							△職業指導	

////// は標準開講期間を表し、()内の数字は各学期間における取得可能単位数を示す。

☆印を付した科目は偶数年に開講される。

★印を付した科目は奇数年に開講される。

△印を付した科目の単位は卒業資格単位数に含まれない。

建設工学科（夜間主コース）

建設工学科（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														
社会科学分野		4														
自然科学分野			20	2	4	4	4	4	4	4	2		28			
総合分野・学部開放分野																
外国語科目	(6)		(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(4)	(4)				(16)			
健康スポーツ科目	(2)			(2)	(2)								(4)			
基礎教育科目	10			6	4								10			
全学共通教育科目小計	10 (8) 18	8	20 (2) 22	8 (4) 12	8 (4) 12	4 (2) 6	4 (2) 6	4 (4) 8	4 (4) 8	4	2		38 (20) 58	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	岡本		69
微分方程式 2	2					2							2	今井・坂口		69
解析力学	2				2								2	道廣		54
建設工学総論	2				2								2	水口・宇都宮・平尾・橋本 端野・岡部・山上・澤田 望月・山中・近藤・村上		58
測量学 1	2				2								2	藤井		67
測量学 2	2				2								2	滝根		67
測量学実習	(1)				(2)								(2)	長尾・鎌田・上野・上田 蔭・竹林・三宅・猪木 新居		67
応用力学	2				2								2	澤田		54
情報処理 1	2					2							2	鎌田・竹林		65
情報処理 2	2						2						2	山本		65
建設設計製図	(2)							(2)	(2)				(4)	澤田・岡部・鈴木・上田 上野・滑川・蔭・脇川		59
建設工学実験	(1)										(2)		(2)	澤田・長尾・鈴木・上野 上月・上田・野田・三神 蔭・竹林・渡邊・穴瀬		58
建設工学特別研究	12										4	8	12	建設工学科全教官		58
構造力学 1	2				2								2	長尾		63
構造力学 2	2					2							2	平尾		63
土質力学 1	2					2							2	鈴木		68
土質力学 2	2						2						2	望月		69
水理学 1	2					2							2	穴瀬		66
水理学 2	2						2						2	中野		66
計画理論 1	2					2							2	廣瀬・加藤		56
計画理論 2	2						2						2	廣瀬・滑川		57
建設材料学 1	2					2							2	水口		58
鉄筋コンクリート力学	2						2						2	橋本		68
専門教育必修科目小計	50 (4) 54	— — —	— — —	6 (2) 8	8 (4) 8	14 (2) 14	10 (2) 10	2 (2) 2	2 (2) 2	4	8		50 (8) 58	講義 演習・実習 計		

建設工学科（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	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				
構造解析学 1			2				2		2			2	平尾		62
構造解析学 2			2						2		2	2	平尾		63
鋼構造学			2						2		2	2	成行		62
振動学			2						2		2	2	宇都宮		66
建設材料学 2			2				2		2			2	上田		59
コンクリート施工法			2						2		2	2	橋本		65
コンクリート構造学			2						2		2	2	水口		64
公共計画学			2				2		2			2	近藤		62
交通計画			2						2		2	2	山中・近藤		64
地域都市計画			2						2		2	2	山中・近藤		68
環境科学			2				2		2			2	村上・上月		55
環境施設工学			2						2		2	2	上月・村上		55
環境保全工学			2						2		2	2	村上・澤田・上月・鎌田 三神		56
建設行政法			2						2		2	2	祥瑞		57
水文学			2						2		2	2	端野		66
河川工学			2						2		2	2	岡部		55
海岸工学			2						2		2	2	中野		54
港湾工学			2						2		2	2	中野		64
岩盤力学			2						2		2	2	非常勤講師		56
基礎工法			2						2		2	2	望月		56
道路工学及び施工法			2						2		2	2	望月		68
景観工学			2						2		2	2	鳥		57
環境デザイン			2						2		2	2	水口・山中		57
建築概論			2						2		2	2	松村		59
建築デザイン論			2						2		2	2	小西		60
建築計画			2						2		2	2	佐藤		60
計画設計システム			2						2		2	2	中野(真)		56
土木・建築史			2						2		2	2	澤田(健)		69
専門教育選択科目小計	—	—	56				8	26	30	26	22	56	講義 演習・実習 計		
	—	—	56				8	26	30	26	22	56			
専門教育科目小計	50 (4) 54		56	6 (2) 8	8 8	14 14	18 18	26 (2) 28	30 (2) 32	30 (2) 32	30 30	106 114	講義 演習・実習 計		
卒業資格の単位数に含まれない選択科目															
職業指導			4								4	4	坂野		65

科目名の頭に付された記号の意味は次の通り。

- ：卒業資格の単位数には含まれない科目。
- ：講義時間の中で一部演習・実習を実施する科目。
- ：2, 3 年生, または 3, 4 年生の合同授業となる科目。
- ：奇数年 2003 年, 2005 年 (H15・H17) に開講される科目。
- ：偶数年 2004 年, 2006 年 (H16・H18) に開講される科目。

建設工学科（夜間主コース）

卒業に必要な単位数

	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	72 単位	18 単位*	54 単位
選択必修単位	8 単位	8 単位**	
選択単位	44 単位以上	10 単位以上***	34 単位以上
計	124 単位以上	36 単位以上	88 単位以上

* 英語 6 単位，健康スポーツ 2 単位，基礎数学 8 単位，基礎物理 2 単位

** 人文科学分野 4 単位，社会科学分野 4 単位

*** 全学共通教育科目で必修・選択必修として修得した科目（題目）以外から選択する．

備考

1. () 内は，演習・実習等の単位数または授業時間数を示す．
2. 印の科目は卒業資格の単位数には含まれない．
3. 全学共通教育の開講科目および単位数は「徳島大学全学共通教育履修の手引き」を参照のこと
4. 選択必修科目は，指定されている科目群の中から，所定単位数を修得する必要がある．
5. 昼間コースの授業科目の履修については工学部規則第 3 条の 2 第 2 項に従う．
 - a. 履修できる昼間のコース科目は，30 単位以内とする．
 - b. 昼間コースの教育課程表中 印を付した科目（昼間コースのみ開講されている科目，23 単位）は，原則として履修を認め，修得単位を選択科目の単位とする．
 - c. 昼間コースのその他の科目，他学科及び他学部の科目は，所定の手続き（担当教官の許可（場合によっては，他学科及び他学部長の許可））を経ることとする．
 - d. 学期始めに昼間コース履修届を提出し，教室会議の承認を得る．
 - e. 試験で合格点を獲得した場合には，担当教官が単位を工学部学務係に届けることで事務処理を終了する．
6. 夜間主コースでの他学科に属する授業科目から，工学部規則第 3 条の 4 第 3 項の規定に基づいて修得した単位は，4 単位までの範囲において選択科目の単位数に含めることができる．

建設工学科（夜間主コース）講義概要

目次

応用力学 54
 海岸工学 54
 解析力学 54
 河川工学 55
 環境科学 55
 環境施設工学 55
 環境保全工学 56
 岩盤力学 56
 基礎工法 56
 計画設計システム 56
 計画理論 1 56
 計画理論 2 57
 景観工学 57
 環境デザイン 57
 建設行政法 57
 建設工学実験 58
 建設工学総論 58
 建設工学特別研究 58
 建設材料学 1 58
 建設材料学 2 59
 建設設計製図 59
 建築概論 59
 建築計画 60
 建築デザイン論 60
 工業基礎英語 I 60
 工業基礎英語 II 60
 工業基礎英語 III 61
 工業基礎化学 I 61
 工業基礎化学 II 61
 工業基礎数学 I 61
 工業基礎数学 II 61
 工業基礎数学 III 61
 工業基礎物理 I 62
 工業基礎物理 II 62
 公共計画学 62
 鋼構造学 62
 構造解析学 1 62
 構造解析学 2 63
 構造力学 1 63
 構造力学 2 63
 交通計画 64
 港湾工学 64
 コンクリート構造学 64
 コンクリート施工法 65
 情報処理 1 65
 情報処理 2 65
 職業指導 65
 振動学 66
 水文学 66
 水理学 1 66
 水理学 2 66
 測量学 1 67
 測量学 2 67
 測量学実習 67
 地域都市計画 68
 鉄筋コンクリート力学 68
 道路工学及び施工法 68
 土質力学 1 68
 土質力学 2 69
 土木・建築史 69
 微分方程式 1 69
 微分方程式 2 69

応用力学

Fundamentals of Structural Mechanics

教授・澤田 勉 2 単位

【授業目的】構造物の安全性や健全性を保証するためには、力学を駆使して、外力を受ける構造物に生じる内力（応力）や変形がどのようになるかを明らかにしなければならない。本科目では、構造物の力学に関するいくつかの基礎事項を修得させ、演習・レポートを実施してそれに関する応用力を養成させる。

【授業概要】構造力学を履修するために必要となる基礎知識、すなわち、剛体の力学、部材の引張り・圧縮及びせん断、組み合わせ応力について講述するとともに、各章の終りに演習及びレポートを実施して問題を解くことにより、講義内容の理解を深める。具体的には、剛体の力のつり合い、フックの法則と部材の変形、組合せ部材、直応力度とせん断応力度が混在するときの組合せ応力などの概念の修得と応用力の養成を目的とした講義を行う。

【受講要件】特になし

【履修上の注意】講義中に私語をしないことと質問をすることを心がける。

【到達目標】構造力学の基礎知識を修得する。

【授業計画】1. ガイダンス 2. 力の分類と静力学の基本原理解 3. 力のモーメント及び偶力 4. 剛体のつり合い 5. 演習とレポート 6. 軸方向力による引張りと圧縮 7. 応力度ひずみ度線図と部材の変形 8. せん断応力度と許容応力度 9. 組み合わせ部材と温度応力 10. 演習とレポート 11. 1 軸応力状態 12. 2 軸応力状態 13. 主応力と主応力面 14. 演習とレポート 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】講義への出席状況、小テスト、中間試験、定期試験の成績などを総合して行う。

【教科書】高岡宣善著「静定構造力学」共立出版

【参考書】講義中に適宜配布する。

【連絡先】澤田(A105, 656-9132, sawada@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】とくになし。

海岸工学

Coastal Engineering

助教授・中野 晋 2 単位

【授業目的】沿岸部の災害の現状を理解し、これらの問題に対応するために必要な流体物理現象の基礎事項について習得させる。

【授業概要】周囲を海で囲まれたわが国では常に津波や高潮などの沿岸災害の脅威にさらされている。この講義では沿岸部における諸問題を紹介した後、この問題に対応するために必要な流体物理現象について演習を交えて講義する。

【受講要件】水理学 2 を習得しておくことが望ましい。

【履修上の注意】毎講義の最後 10 分程度を用いて、150 字程度の感想・意見を記述したものを出席票として提出させる。

【到達目標】

1. 沿岸災害の実態について理解する。
2. 微小振幅波理論に基づいて波の変形が算定できる。
3. 沿岸部での砂の移動と海浜変形の考え方を理解する。

【授業計画】1. 発生が予測される南海地震・津波について 2. 高潮災害・侵食災害について 3. 海の波の基礎的性質 - 波長、波速、水粒子速度 - 4. 海の波の基礎的性質 - 波による質量輸送、波のエネルギー - 5. 波浪の統計的性質 6. 風波の発生と波浪推算法 7. 波の変形 - 浅水変形、屈折変形 - 8. 波の変形 - 回折変形、反射、砕波 - 9. 中間テスト (波の変形計算について) 10. 潮汐 11. 高潮と津波 12. 海浜形状と海浜の底質 13. 海岸近くの流れ 14. 波と流れによる底質の移動、漂砂の方向 15. 構造物と海浜変形 16. 最終試験

【成績評価】講義に対する理解力の評価は出席票、レポート課題に対する内容、小テストおよび最終試験の成績を総合して行う。出席票による評価、レポート、小テスト、最終試験は 2:1:3:4 の比率で評価する。

【教科書】合田良實『海岸・港湾』二訂版、彰国社

【参考書】特になし

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】中野(B217, 656-7330, nakano@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】特になし

解析力学

Mechanics

助教授・道廣 嘉隆 2 単位

建設工学科(夜間主コース)

【授業目的】解析力学は構造力学などの力学系専門科目の基礎となるものである。基礎物理学で履修した質点のニュートン力学につなげて、質点系および剛体の力学、ならびに解析力学の初歩を講義する。

【授業概要】運動法則より、質点系の時間変化を記述する法則、すなわち運動量の時間変化ならびに角運動量の時間変化の法則を導く。次に、剛体の運動がこれらの法則で記述されることを述べる。ハミルトンの原理に従い、ラグランジュ関数とラグランジュの運動方程式を導き、これがニュートンの運動方程式と同様の意味をもつものであることを述べる。ラグランジュ関数およびラグランジュの運動方程式の習熟を目標とする。

【受講要件】基礎物理学の力学を履修しているものとする。

【履修上の注意】微分積分の基礎知識を習得していることが望ましい。

【到達目標】

1. 質点系の力学を理解する。
2. 剛体の力学を理解する。
3. 解析力学の基礎を理解する。
4. 解析力学を簡単な系に適用することができる。

【授業計画】1. 質点系の物理量 重心, 運動量, 角運動量 2. 質点系の力学 (1) 運動量の法則 3. 質点系の力学 (2) 角運動量の法則 4. 質点系の力学 (3) 重心からみた運動 5. 剛体 (1) 剛体のつりあい 6. 剛体 (2) 剛体の慣性モーメント 7. 剛体の運動 (1) 固定軸のまわりの運動 8. 剛体の運動 (2) 剛体の平面運動 9. 解析力学 (1) ハミルトンの原理 10. 解析力学 (2) ラグランジュ関数とラグランジュの運動方程式 11. 解析力学 (3) 一般化された座標とラグランジュの運動方程式 12. 例題 (1) 13. 例題 (2) 14. 例題 (3) 15. 予備日 16. 期末試験

【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】近藤 淳著 力学 裳華房

【参考書】原島 鮮著 力学 裳華房

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】道廣(A301)

【備考】目標4は発展的内容である。

【備考】成績評価に対する平常点と試験の比率は3:7とする。平常点には講義への出席状況、レポートの提出状況と内容を含み、試験には小テストおよび定期試験の成績を含む。

環境科学

Fundamental Environmental Study

教授・村上 仁士, 助教授・上月 康則 2単位

【授業目的】戦後の環境行政の変遷を通じ、公害から地球環境問題に至った経緯を理解させ、環境破壊を起こさない土木技術者になる基礎的知識を理解させる。

【授業概要】建設工学における「環境分野」の主体は、上水道、下水道を主体とした衛生工学から、公害(大気汚染, 水質汚濁, 土壌汚染, 騒音, 振動, 地盤沈下, 悪臭)問題さらに地球環境問題の解決に至った経緯を把握させる。とくに近年の環境保全に関する規範としての環境倫理を理解させ、公共事業の取組に対する環境問題の基本的考え方を身近な例を多用して口述する。

【受講要件】特になし

【履修上の注意】講義開始と同時に出席簿を回覧するが、不正があれば減点し、最悪の場合には受講を認めないことがある。

【到達目標】

1. 戦後から現在に至る環境観の変遷、とくに国土開発と環境問題の関係を理解している。
2. 環境倫理を理解できる。
3. 地球環境問題の基礎を理解している。

【授業計画】1. 基礎環境学の概要 2. 国土開発と環境問題(その1) 3. 国土開発と環境問題(その2) 4. 環境倫理 5. 環境基本法・環境基本計画の概要 6. 環境影響評価法の概要 7. 気圏・水圏の基礎環境科学 8. 中間試験 9. 資源としての水 10. 水害概論 11. 地球環境問題(その1) 12. 地球環境問題(その2) 13. 公共事業と環境問題(その1) 14. 公共事業と環境問題(その2) 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】到達目標の3項目が各々達成されているかを試験60%、平常点(出席状況, 質疑応答, レポート)40%で評価し、3項目平均で60%以上あれば合格とする。

【教科書】住友恒・村上仁士・伊藤禎彦「環境工学」理工図書

【参考書】加藤尚武「環境倫理学のすすめ」丸善ライブラリ, 鬼頭秀一「自然保護を問いなおす」ちくま新書, 石弘之「地球環境報告」岩波新書

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】村上(総合研究実験棟504, 656-7334, murakami@eco.tokushima-u.ac.jp)

環境施設工学

Environmental Facilities

助教授・上月 康則, 教授・村上 仁士 2単位

【授業目的】都市-自然環境との間で質的变化を伴う量的循環の視点で、水資源を捉えるための基礎知識を学び、そこでの問題を防止・解決する技術や施策を自ら考える素養を習得させる。

【授業概要】健全な水循環を支える施策や技術を自ら見い出せることができるような双方向性の授業を行う。まず水環境に関する学生の知識を整理し、「曖昧さ」について気づかせる。必要な知識について学生は自ら調べ、発表させる。ビデオ教材などで実例を紹介しながら、個々の知識の関係を理解させ、体系化を図る。

【受講要件】環境科学の単位を取得していること

【履修上の注意】授業中の主体的な発言やレポートを評価上、重視する。

【到達目標】1「浄化と水循環の関係」について論理的に記述することができる 2. 水質汚濁の機構を水質指標を用いて記述することができる 3. 水質汚濁の改善に必要な基本的な考え方について記述することができる 4. 水循環を支える人工施設の構成と機能を記述することができる

【授業計画】1. 「浄化」とは何か?(1) 2. 「浄化」とは何か?(2) 3. 水質指標 4. 水質指標指標間の相互関係(1) 5. 水質指標指標間の相互関係(2) 6. 有機汚濁 7. 富栄養化 8. 下水処理(1) 9. 下水処理(2) 10. 下水道整備の課題 11. 浄水処理(1) 12. 浄水処理(2) 13. 上水道整備の課題 14. 浄化と循環(1) 15. 浄化と循環(2) 16. 定期試験

【成績評価】講義時間内の質疑応答, レポート(40%), 定期試験(60%)の割合で評価する。

【教科書】住友恒・村上仁士・伊藤禎彦「環境工学」理工図書

【参考書】環境庁「環境白書」

河川工学

River Engineering

教授・岡部 健士 2単位

【授業目的】安全で快適な川づくりに不可欠な要件として、まず、河川水害と土砂災害の現状を整理したのち、洪水流追跡、流砂量計算、河床変動追跡の基礎理論とその応用を講義し、レポート出題、小テストも適宜実施して、河川計画の合理化に必要な基礎知識を習得させる。

【授業概要】まず、河川に関わる水災害と土砂災害の実体を紹介したのち、それらを抑止、軽減するための河川計画の概要を解説する。ついで、河川洪水流については、不定流の基礎式から出発して、洪水波の伝播特性の解析理論と数値計算法を講義する。土砂については、掃流砂、浮遊砂の運動論を述べたあと、河床変動の数値計算法の基礎と応用を解説するとともに、土石流の概要にも触れる。

【受講要件】特には指定しない。

【履修上の注意】「水理学1」と「水理学2」を履修済みであることを前提に講義する。

【到達目標】

1. 河川事業の意義と目的を理解する。
2. 洪水流の基本的な性質とその解析方法を理解する。
3. 河川計画法の概要と河川構造を理解する。
4. 土砂輸送量の特性とそれに伴う河床変動の解析法を理解する。

【授業計画】1. わが国の河川と水害 2. わが国の河川と水害 3. 河川計画と河川構造 4. 河川計画と河川構造・レポート 5. 河川不定流とその解法 6. 河川不定流とその解法 7. 河川不定流とその解法・小テスト 8. 河川の土砂災害と対策 9. 河川の土砂災害と対策 10. 流砂の水理学入門 11. 河床砂礫の移動限界 12. 掃流砂の理論 13. 掃流砂の理論 14. 浮遊砂の理論 15. 河床変動の解析法 16. 定期試験

【成績評価】講義への出席状況、レポートの提出状況と質、小テストならびに定期試験の成績を総合して行う。

【教科書】主に担当者が作成した講義資料を使用するが、単元3および4では、室田明編著「河川工学」(技報堂出版)を使用する。

【参考書】椿東一郎著「水理学II」(森北出版), 芦田和男ほか著「河川の土砂災害と対策」(森北出版)

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】岡部(B219, 656-7329, okabetak@ce.tokushima-u.ac.jp)

建設工学科(夜間主コース)

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能
【連絡先】村上仁士(総合研究実験棟504), 上月康則(総合研究実験棟505)

環境保全工学

Environmental Control

教授・村上仁士, 澤田 勉, 助教授・上月 康則, 鎌田 磨人
助手・三神 厚 2 単位

【授業目的】環境の保全に必要な技術と施策に関する知識を習得し、自ら環境に配慮しつつ行動する能力を養う。

【授業概要】本講義は次の3つの内容から構成されている。(1) 振動問題, (2) 生態系の管理, 復元と創造, (3) 環境計画とその手法, 施策。それぞれの内容については、建設業と関連づけ、具体例を示しながら講述する。

【履修上の注意】本講義を受講するにあたっては、環境科学, 環境施設工学を修得しておくこと。本講義には3人の教官が担当する。振動問題, 生態系, 環境計画については、それぞれ主に澤田勉教授, 鎌田助教授, 上月助教授が講義にあたる。

【授業計画】1. 環境振動論の概要 2. 振動工学の基礎 3. 建物の振動性能と振動基準 4. 振動規制法と環境振動・小テスト 5. 土木事業と生態系 6. 生態系の価値と構造 7. 農耕地と都市の生態系とその管理 8. 生態系の変化予測と評価 9. 生態系の復元と創造技術・小テスト 10. 環境基本法と環境基本計画 11. 環境指標 12. 環境影響評価の手法と実例 13. 環境監査制度とライフサイクルアセスメント 14. 建設業の環境管理システム・小テスト 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】講義中の質疑応答, 小テスト, 定期試験の結果を総合して行う。小テストは各内容ごとに実施する。

【教科書】住友恒, 村上仁士, 伊藤禎彦「環境工学」理工図書

【参考書】環境庁「環境白書」, 柳田裕「環境振動工学入門」理工図書, 武内和彦「環境創造の思想」東京大学出版会, 鷲谷いつみ「生物保全の生態学」共立出版, 土木学会環境システム委員会編「環境システム」共立出版

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】村上(総合研究実験棟504, 656-7334, murakami@eco.tokushima-u.ac.jp), 澤田(A105, 656-9132, sawada@ce.tokushima-u.ac.jp), 上月(総合研究実験棟702, 656-7335, kozuki@eco.tokushima-u.ac.jp), 鎌田(A106, 656-9134, kamada@ce.tokushima-u.ac.jp), 三神(A113, 656-9193, amikami@ce.tokushima-u.ac.jp)

岩盤力学

Rock Mechanics

非常勤講師 2 単位

【授業目的】土木の大規模構造物は、岩盤をその支持基盤とするか、または、その内部を掘削して建設される。これらダム, トンネル, 石油地下備蓄基地, 地下発電所等は、現在においては必ずしも岩盤の良好な場所のみに建設されるわけでない。そのため、その岩盤の安全性を正しく評価することは非常に重要なことである。構造物が大規模になればなるほど、岩盤力学の重要性は増してくる。そこで、岩盤にたいする正しい基礎知識を得るための講義を行う。

【授業概要】最初に岩盤力学の学問的意義を述べて、その土木工学における位置付けを理解させる。ここで学ぶこと、また、今日の研究の方向等について述べる。岩の持つ種々の力学的性質(弾性, 粘性, 塑性), 力学的模型について述べる。特に、その基礎となる弾性論については詳しく講義する。次に、岩盤の強度がいかなる破壊理論を満たすか、種々の破壊論を示し検討する。また、破壊という概念についても述べる。そして、岩石の強度と試験法, 岩盤の強度と試験法とその評価法について述べる。この建設構造物の基礎となる現実の岩盤の強度は、その内部に存在する不連続面等の影響が非常に大きい。そこで、これら欠陥部を内在した原位置岩盤の強度を知ることが重要である。この試験法, および、岩石強度との関係などについて講義する。

【履修上の注意】この講義は「構造力学」「材料学」「土質力学」の基礎科目の理解がされているものとして講義される。また、途中、途中での理解度をみるため、レポートの提出を求め、毎回の予習, 復習を行うこと。その他、基礎になる弾性論では式の展開が重要であるので、受講者は数学の基礎知識を得ておくこと。講義はOHPを多く用いて行う。

【授業計画】1. ガイダンス 2. 岩盤力学とは 3. 岩盤力学の歴史 4. 岩盤の力学的性質の特徴 5. 有限要素法の基礎 6. 弾性, 塑性, 粘性 7. 理想物体と力学的模型 8. 弾性論1(応力状態) 9. 弾性論2(応力とひずみ) 10. 強度と破壊, 破壊とは 11. 種々の破壊理論 12.

Griffith 理論 13. 岩石の強度とその試験法 14. 岩盤の力学的性質とその試験法 15. 自然現象からみた岩盤 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出席状況, レポートの提出状態, 内容および最終試験の成績を総合して行う。

【教科書】山口梅太郎・西松裕一著「岩石力学入門」東京大学出版会

【参考書】多数あるので講義の中で紹介する。

【備考】成績評価に対する平常点と試験の比率は3:7とする。平常点には講義への出席状況, レポートの提出状況と内容を含み、試験には最終試験の成績を含む。

基礎工法

Foundation Engineering

教授・望月 秋利 2 単位

【授業目的】地盤工学に関する問題点を広く知り、考え方, 調査法, 解析法の概要を後述することを目的とする。

【授業概要】前半の8回までを主として道路工学, 道路構造, 舗装および道路の施工に関して、また後半では主としてトンネルの構造とその施工方法について講述する。

【履修上の注意】まず講義に出席すること、演習や課題のレポートは自分で考えて解くこと。

【授業計画】1. 授業概要 2. 地盤調査法概説 3. 相対含水比と地盤の破壊 4. サウンディング試験と強度 5. 地盤の沈下と家屋被害 6. 施工不良による周辺家屋への影響 7. 地盤改良工法: プレローディング工法 8. 地盤改良工法: サンドドレーン工法 9. 直接基礎と支持力 10. 直接基礎の設計 11. 杭基礎と設計 12. 斜面の安定解析法概説 13. 斜面の安定化対策工(1) 14. 斜面の安定化対策工(2) 15. 期末試験 16. 予備日

【成績評価】講義への出席状況, 演習レポート, 期末試験の成績などを総合して行う。[成績評価に対する平常点と試験の比率] 平常点と試験の比率は4:6を原則とする。平常点には、講義への出席状況, レポートの成績を含む。

【教科書】吉田 巖「基礎と地盤の工学」技報堂出版

【参考書】地盤工学関係の書物

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】望月(A306, 656-9721, motizuki@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】成績評価に対する平常点と試験(中間・定期)の比率は3:7とする。平常点には講義への出席状況, レポートの成績を含む。

計画設計システム

Computer System for Planning and Design

非常勤講師・中野 真弘 2 単位

【授業目的】土木施設の計画・設計支援に多用されている計算機支援設計システム(CAD)の機能, 利用方法とそれを用いた構造物設計の方法を学ぶ。

【授業概要】計算機での2次元・3次元CADにふれながら講義や実例の提示などを用い、計算機支援設計に関する基本理論を説明し、身近な事例について、利用能力を養う実習等を含めて実施する。

【授業計画】1. 土木施設の計画・設計の手順 2. 企画, 評価, 概略設計, 詳細設計 3. 計算機支援設計システムの種類 4. 2次元・3次元CAD 5. 計算機支援設計システムの機能 6. 計算機支援設計システムの利用方法 7. 計算機支援設計システムの利用方法 2 8. 形状の入力方法, 作図法 9. 構造物設計 10. 修正, 図面管理 11. 3次元設計視線システムの利用方法 12. 3次元設計視線システムの利用方法 13. パース作成 14. 発表会 15. 予備日 16. 予備日

【成績評価】出席状況, 演習, レポートの提出と内容を総合して行う。

【教科書】建築知識社: JW-CAD 徹底解説 final for DOS

【備考】成績評価は平常点のみとする。平常点には講義への出席状況, 演習の内容を含み、レポートの提出と内容である。

計画理論 1

Systems Analysis 1

助教授・廣瀬 義伸, 非常勤講師・加藤 研二 2 単位

【授業目的】社会資本・土木施設の計画立案および評価に不可欠な、土木計画学の基礎となる理論や手法について、予測・推計といった土木計画の数理問題との関連性について理解することにより、実際的な問題に対する応用力を養成することを目的とする。

【授業概要】確率・統計および回帰分析, 多変量解析手法といった、土木計画学分野において用いられている基礎的な数学的分析手法につい

建設工学科(夜間主コース)

て、教科書以外にも参考図書やプリントを利用してわかりやすく、かつ、学生の理解度を確認しながら講述する。また、適宜、演習、小テストを交えることにより、理解度を高める。

【受講要件】特になし

【履修上の注意】特になし

【到達目標】土木計画の分野において必要となる数学の基礎知識である、確率・統計学および多変量解析手法について理解している。

【授業計画】1. 概説、統計(統計分析の必要性) 2. 統計(種々の統計量の求め方) 3. 統計(統計分析の応用) 4. 確率(確率の概念、確率密度関数) 5. 確率(正規分布) 6. 確率(二項分布、ポアソン分布、指数分布) 7. 確率・統計の演習 8. 相関係数(相関分析の概念と必要性および相関係数の求め方) 9. 回帰分析(最小二乗法、正規方程式) 10. 回帰分析(単回帰分析) 11. 回帰分析(重回帰分析) 12. 多変量解析(多変量解析の必要性、種類) 13. 多変量解析(判別分析、クラスター分析、因子分析、主成分分析等) 14. 多変量解析(数量化理論 I~IV 類) 15. 多変量解析の結果の読み方と統計的仮説検定の考え方 16. 定期試験

【成績評価】出席状況、レポートの内容、定期試験の成績を総合して行う。

【教科書】秋山孝正・上田孝行編著 よくわかる計画数学 コロナ社

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】廣瀬(総合研究実験棟603, 656-7340, hirose@eco.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。平常点は、講義への出席状況、小テスト、レポートの内容から評価する。試験は、定期試験の成績から評価する。

計画理論 2

Systems Analysis 2

助教授・廣瀬 義伸、講師・滑川 達 2 単位

【授業目的】計画理論 1 に引き続き、計画の最適化に必要な数理計画手法および、土木施設の建設における工程管理のための基本的な手法について理解することにより、実際の問題に対する応用力を養成することを目的とする。

【授業概要】はじめに、線形・非線形計画問題といった、土木計画学分野において用いられている基礎的な数学的最適化手法について講述する。続いて、効率の良い施設建設計画の立案、および建設中におけるマネジメント手法である、PERT・CPM をはじめとする工程管理手法について講述する。また、適宜、演習、小テストを交えることにより、理解度を高める。

【受講要件】特になし

【履修上の注意】特になし

【到達目標】

1. 土木計画分野における最適化問題の定式化の方法と、その解法についての基礎的な知識を修得している。
2. 建設工事の工程計画策定のための PERT 系ネットワーク手法によるスケジューリング方法を修得している。

【授業計画】1. 数理計画法とは(線形計画法と非線形計画法) 2. 線形計画法の基礎(目的関数と制約条件) 3. 線形計画法(図解法) 4. 線形計画法(一般的な定式化) 5. 線形計画法(規定定理とシンプレックス基準) 6. 線形計画法(シンプレックス法による最適化) 7. 線形計画法の応用 8. 非線形計画法とその解法 9. 工程管理(工程管理の基礎、PERT とは) 10. 工程管理(ネットワークの作図方法) 11. 工程管理(日程計算) 12. 工程管理(フロートとクリティカルパス) 13. 工程管理(三点見積もり法) 14. 工程管理(日程短縮手法) 15. 工程管理(山積・山崩法) 16. 定期試験

【成績評価】出席状況、演習、レポートの提出、小テストおよび定期試験の結果を総合して行う。

【教科書】秋山孝正・上田孝行編著 よくわかる計画数学 コロナ社

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】廣瀬(総合研究実験棟603, 656-7340, hirose@eco.tokushima-u.ac.jp)、滑川(A401, 656-9877, namerikawa@ce.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。平常点は、講義への出席状況、小テスト、レポートの内容から評価する。試験は、定期試験の成績から評価する。

景観工学

Landscape Engineering

教授・山中 英生、助手・三宅 正弘 2 単位

【授業目的】美しく使いやすい土木施設や都市づくりを進めるための基礎的な考え方について理解する。

【授業概要】教科書、スライドなどを用い、景観把握と分析の基礎理論を説明し、各種施設の景観設計の手順や事例を示すとともに、身近な事例についてその景観を呈示し、それらの評価を通じて、基礎的な素養を養う演習、実習等を含めて実施する。

【到達目標】

1. 景観工学についての基礎知識を有している。
2. 景観デザインの手法を理解している。

【授業計画】1. 景観論 2. 景観工学の範囲 3. 街路 1 大通りの景観 4. 街路 2 歩車共存道路と住宅地 5. 公園 1 庭園から公園へ 6. 公園 2 大公園、小公園 7. 広場・街並み 8. 建築物誘導 1 9. 建築物誘導 2 10. 水辺：水際の景観 11. 景観計画の構成 1 12. 景観計画の構成 2 13. 環境と景観 14. 住民参加の方法 15. 予備日 16. 予備日

【成績評価】出席状況、演習、レポートの提出と内容を総合して行う。

【参考書】篠原修著:土木景観計画、新土木工学体系、森北出版など 授業時に紹介する。

【備考】成績評価は平常点およびレポートの総合評価とする。平常点には講義への出席状況、演習の内容を含む。

環境デザイン

Environmental & Civic Design

教授・山中 英生、助手・三宅 正弘 2 単位

【授業目的】美しく使いやすい土木施設や都市づくりを進めるための基礎的な技法を体得から理解する。

【授業概要】スライドなどを用い、環境デザインに関わる基本理論を説明し、街路および公園の環境デザインの手順や事例を示すとともに、身近な事例についてグループごとに、デザイン力を養う実習等を含めて実施する。

【受講要件】景観工学(前期)を履修しておくことが望ましい。

【履修上の注意】出席と授業中に実施するチームワークが評価の中心となる。

【到達目標】環境デザインの基礎知識、技法を身につけることを目標とする。

【授業計画】1. 環境デザイン論 2. 地域のデザイン 3. ワーク 1 コンセプトプランニング 4. ワーク 2 コンセプトと実現手法 5. ワーク 3 ラフ・スケッチ・デザイン 6. グループ発表 7. フィールドの方法 8. 調査のとりまとめ法 9. 環境デザイン技法 10. ワーク 4 基本デザイン 11. ワーク 5 デザインコンセプト 12. ワーク 6 詳細デザイン 13. ワーク 7 詳細デザイン 14. 発表会 15. 予備日 16. 予備日

【成績評価】出席状況、チーム実習、プレゼンテーション、レポートの提出と内容を総合して行う。

【参考書】篠原修著:土木景観計画、新土木工学体系、森北出版 鳴海・田端・榊原編:都市デザインの手法、学芸出版。その他について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

【連絡先】三宅(A401, 656-7578, miyake@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】成績評価は平常点のみとする。平常点には講義への出席状況、演習の内容を含み、レポートの提出と内容である。

建設行政法

Administration of Public Works

非常勤講師・祥瑞 明美 2 単位

【授業目的】建設事業の実施においては、関係する法律が非常に複雑、かつ多種にからまりあっていることについての理解を深める。

【授業概要】上記の講義目的を実現するために、建設事業の実施において関係してくる法律の概要を講述する。

【履修上の注意】講義回数に対して、6 割以上の出席を必要とする。

【到達目標】建設行政の関係各法令は相互に関連していることから、法令適用にあたっては偏倚することなく、衡平な裁量ができる。

【授業計画】1. 1. 法規の構成と体系-1 (1) 国法 1) 憲法 2. 1. 法規の構成と体系-2 (1) 国法 2) 法律 3. 1. 法規の構成と体系-3 (1) 国法 3) 政令 4. 1. 法規の構成と体系-4 (2) 国の法令 1) 総理府令 5. 1. 法規の構成と体系-5 (2) 国の法令 2) 省令 6. 1. 法規の構成と体系-6 (3) 地方公共団体の自主法 1) 条例 7. 1. 法規の構成と体系-7 (3) 地方公共団体の自主法 2) 規則 8. 1. 法規の構成と体系-8 (4) 国家間の取り決め 1) 条約 9. 2. 法律用語 (1) 施工法 (2) 施工令 10. 3. 法規活用上の注意 (1) 法規の技術基準 (2) 法文の解釈 11. 4. 建設行政法の各

建設工学科(夜間主コース)

論-1 (1) 事業計画 12. 4. 建設行政法の各論-2 (2) 資金計画 13. 4. 建設行政法の各論-3 (3) 用地取得 14. 4. 建設行政法の各論-4 (4) 事業実施 15. 4. 建設行政法の各論-5 (5) 維持管理 16. 5. レポート課題の提示と解説

【成績評価】最終にレポート課題を課す。試験は実施しない。レポートの評価は、建設事業と関係法規がいかにからみあっているのか、また、事業を進めるために、法的にクリアしなければならない点についての理解度をもって評価する。

【教科書】教科書は特に指定しない。必要と思われる資料については、講義中に「建設小六法」を参照したプリントを配布する。

【参考書】六法全書をはじめ、建設小六法、道路法令総覧、河川六法、港湾六法、その他道路法などの逐条解説書がある。

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】滑川(A401, 656-9877, namerikawa@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】特になし

建設工学実験

Civil Engineering Laboratory

教授・澤田 勉, 助教授・長尾 文明, 鈴木 壽, 上月 康則

講師・上野 勝利, 助教授・上田 隆雄, 助手・野田 稔, 三神 厚
助手・蔭 景彩, 竹林 洋史, 渡邊 健, 非常勤講師・穴瀬 康雄 1 単位

【授業目的】建設工学における構造・水理・土質・コンクリートの各分野における基礎的な物理現象の理解を深め、実際面への応用能力を養うことを目的とする。

【授業概要】1) 構造実験: 梁・門型ラーメンの曲げ挙動, トラス構造物の部材力, 梁の振動。2) 水理実験: トリチェリの定理, 粗面開水路, 水質分析。3) 土質実験: 粒度・土粒子の密度試験, 締めめ試験。土の一軸圧縮, 土の一面せん断, 土の圧密。4) コンクリート実験: 鉄筋の諸特性, 鉄筋コンクリート梁ならびにプレストレストコンクリート梁の作成と曲げ挙動

【履修上の注意】原則として、遅刻・欠席・レポート未提出は認められない。

【到達目標】

1. 実験を自主的に遂行し、結果を分析・考察してレポートにまとめる能力を身につける。
2. 建設工学における代表的な物性試験法を習得する。
3. 建設工学に係る原理・法則や物理的現象を体験し、各講義で修得した知識の理解を深める。

【授業計画】1. ガイダンス・班分け 2. 建設工学実験 1 3. ディスカッション 1 4. 建設工学実験 2 5. ディスカッション 2 6. 建設工学実験 3 7. ディスカッション 3 8. 建設工学実験 4 9. ディスカッション 4 10. 建設工学実験 5 11. ディスカッション 5 12. 建設工学実験 6 13. ディスカッション 6 14. 総括 15. 予備 16. 予備

【成績評価】実験およびディスカッションに積極的に参加し、班のレポートおよび個人レポートにより評価する。

【教科書】構造部門および水理部門: 実験要領等をまとめたプリントを事前に配布。土質部門: 地盤工学会編『土質試験-基本と手引き-』, コンクリート部門: 日本材料学会編『新建設材料実験』

【連絡先】上田(B222, 656-2153, ueda@ce.tokushima-u.ac.jp), 鈴木(A403, 656-7347, suzuki@ce.tokushima-u.ac.jp), 野田(A504, 656-7323, tarda@ce.tokushima-u.ac.jp), 竹林(B213, 656-7331, takeh@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】レポートにより評点が与えられる。

建設工学総論

Overview of Civil Engineering

教授・水口 裕之, 宇都宮 英彦, 平尾 潔, 橋本 親典, 端野 道夫

教授・岡部 健士, 山上 拓男, 澤田 勉, 望月 秋利, 山中 英生

教授・近藤 光男, 村上 仁士 2 単位

【授業目的】建設工学とは何か? 何を扱う工学なのか? これらの概要について、可能な限り具体的な事例を紹介しながら分かりやすく説明する。建設工学という学問体系の全体を把握し、その意義と課題を理解することによって建設技術が果たすべき役割や建設技術者の使命・倫理観を認識するとともに、建設工学への関心を高めることを目的とする。

【授業概要】建設工学の主要分野である構造工学, 水工学, 地盤工学, 計画法, 材料学及び環境工学並びに建設技術者の役割について、それぞれ 2 回ずつ授業計画に示すテーマと内容で講義する。

【履修上の注意】授業には毎回出席することが必須であり、授業の内容を理解するには、予習・復習など自分で調べ考えることが不可欠です。

また、学期内に単位を取得できなかった者は、次年度に再受講しなければならない。

【到達目標】

1. 建設工学とはどのような事柄を対象とする工学かを理解し、それを他の人に説明できる。
2. 建設工学が果たすべき役割とその意義を理解し、それを他の人に説明できる。
3. 建設技術者として必要な素養が何であるかを認識し、それを他の人に説明できる。

【授業計画】1. ガイダンス: 建設工学総論の開講目的, 授業形式, 到達目標, 評価方法等について説明する。2. 建設技術者の役割と建設工学 (1): 建設事業の概要を紹介し、建設技術者として必要な素養について紹介する。3. 建設技術者の役割と建設工学 (2): 建設技術者として必要な倫理について紹介する。4. 建設と構造物 (1,2): 古代から現代に至る構造工学の発展過程と歴史的背景等について概観する。また、橋を例とし、その力学の基礎, 技術史・文化史, 景観設計, 事故例とそれから学んだ教訓などについて概説する。5. 水と人々の暮らし (1,2): 水を治め, 利用し, 水環境を保全することは地域社会の成立の前提であることを実例を紹介しながら説明する。地球上の水循環, 日本の豪雨と洪水の特徴, 治水の歴史などについても述べる。6. 土のはなし (1,2): 建設材料としての土が社会基盤施設(土木施設)のどのような箇所に, どのような形で活用されているかについて, その力学的・社会的・経済的特性を踏まえながら紹介する。7. 建設における計画と交通 (1,2): 人類は何のためにどのような社会基盤施設を造ってきたかを考える。世界における土木計画の例を紹介し, 環境に配慮した都市計画を進める際の問題点, 特に交通の重要性を解説する。8. 材料と構造物 (1,2): 材料が社会基盤施設を造る際の役割を, 力学的, 社会的, 経済的な特性や環境との関連で説明する。また, 材料面から社会基盤施設における生物との共生, 環境負荷の低減, 景観などの重要性を述べる。9. 環境と建設 (1,2): 「環境創造」という視点から, 自然との共生や社会基盤整備のあり方を考える。また, 地震による環境破壊とその影響について紹介する。10. 予備日

【成績評価】授業への出席状況を考慮し, 分野別のレポートの課題に対して総合的に評価して到達目標に達しているものを合格 (60%) とする。

【教科書】教科書は使用せず, 各週の授業はパワーポイントや OHP を用いるが, テーマによっては参考資料のプリントなどが配布される。また, 参考書等は各分野ごとに紹介する。

【対象学生】他学科, 他学部学生も履修可能

【連絡先】水口のオフィスアワーは前期月曜日16時20分から17時50分, 研究室は工学部B220室, Tel.088-656-7349, E-mail:mizuguch@ce.tokushima-u.ac.jpです。その他の教員については, 教員一覧表に示されています。

【備考】成績評価に対する平常点と試験の比率は 1:0 とする。

建設工学特別研究

Graduation Thesis

建設工学科全教官 12 単位

【授業目的】個々の学生ごとに研究テーマを定め, 担当教官の指導を受けながら研究し, その結果を論文にまとめるとともに研究成果を発表する。この研究活動を通して, 未知の問題に対するアプローチの仕方, 研究成果のまとめ方およびプレゼンテーションの方法を学ぶ。

【授業概要】個々の学生ごとに研究テーマを定め, 担当教官と共同で研究し, 1 つの論文にもとめる。約半年間の研究活動を通して, 未知の問題に対するアプローチの仕方と研究成果のまとめ方を身につける。

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

建設材料学 1

Materials for Construction

教授・水口 裕之 2 単位

【授業目的】所要の性能をもった建設構造物を建設するために必要な各種建設材料の種類とその特性を学習し, 構造形式, 施工法と関連させた適切な材料の選定法, 使用法を学習する。

【授業概要】建設構造物を構成する材料を適切に選択し, 特性に応じた使用法を理解するために, 建設材料に要求される性能, その規格の意義を説明し, 木材, 土石, 鉄鋼, セメント, 混和材料, アスファルト, 合成高分子などについてその性能, 使用上の注意点を講述し, 建設材料に関する基礎知識とその応用力の養成を図る。

【受講要件】基礎物理学を受講しておくこと。

【履修上の注意】講義内容のまとめりにレポートあるいは小テストを行うので, レポート課題に関する調査や検討, 毎回の授業に対する復習を行うこと。

建設工学科(夜間主コース)

【到達目標】

1. 建設材料に要求される性能を理解し、この要求性能と主な建設材料とを関連づけて説明できる。
2. 建設材料の物理的・化学的性質の種類とその内容を理解し、それらの性質の表し方を説明できる。
3. 建設材料の物理的・化学的性質の種類とその内容を理解し、それらの性質の表し方を説明できる。
4. 木材、土石、鉄鋼、歴青、アスファルト混合物の種類と主要な性質について理解し、建設工事に用いる場合の注意点を説明できる。

【授業計画】1. 建設材料の役割と分類・レポート(1) 2. 建設材料の性質(1) 3. 建設材料の性質(2)と規格等 4. 木材・小テスト(1) 5. 土石・レポート(2) 6. コンクリート用骨材 7. 鉄鋼(1) 8. 鉄鋼(2)・小テスト(2) 9. セメント(1) 10. セメント(2) 11. 混和材料・小テスト(3) 12. 歴青 13. アスファルト混合物・レポート(3) 14. 合成高分子及びレジンコンクリート 15. 予備日 16. 期末試験

【成績評価】到達目標が達成されているかを試験(小テストを含む)70%、平常点(レポートと出席状況)30%で評価し、到達目標に達しているものを合格とする。

【教科書】樋口芳朗、辻幸和、辻正哲著「建設材料学(第5版)」技法堂出版

【参考書】岡田清、六車照編「新版コンクリート工学ハンドブック」朝倉書店、岡田清、明石外世樹、小柳治著「新編土木材料学」国民科学社、西林新蔵編「建設構造材料」朝倉書店

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】水口、B220、Tel.088-656-7349、E-mail:mizuguch@ce.tokushima-u.ac.jp

【備考】成績評価に対する平常点と試験の比率は3:7とする。平常点には、講義への参加状況、レポートの提出状況とその内容を含み、試験の成績には、小テストと期末試験の成績を含む。

建設材料学 2

Materials for Construction 2

助教授・上田 隆雄 2 単位

【授業目的】安全で耐久性に富むコンクリート構造物を建設するために必要な基礎知識として、フレッシュ時および硬化後のコンクリートの基本的な性質に関して講義し、演習・レポートを実施して知識の修得を図る。

【授業概要】コンクリート構造物は適切に設計・施工された場合、強度や耐久性に優れた構造形式である。このような長所を有効に活用するために、本講義の前半部分ではフレッシュ時および硬化後のコンクリート材料に関する基礎的な性質に関して講述する。一方、後半は構造物としての耐久性に注目し、適切な維持管理方法に関して講述する。

【受講要件】建設材料学 1 の修得を受講要件とする。

【履修上の注意】5 回以上欠席したものは、定期試験の受験資格を与えない。

【到達目標】

1. フレッシュコンクリートおよび硬化コンクリートの基本的性質を理解する。
2. コンクリート構造物の劣化現象を理解するとともに、適切な維持管理、補修・補強に関する基礎事項を理解する。

【授業計画】1. コンクリート用材料概論(1) 2. コンクリート用材料概論(2) 3. フレッシュコンクリートの性質(1) 4. フレッシュコンクリートの性質(2) 5. フレッシュコンクリートの性質(3) 6. 硬化コンクリートの性質(1) 7. 硬化コンクリートの性質(2) 8. 硬化コンクリートの性質(3) 9. コンクリート構造物の耐久性(1) 10. コンクリート構造物の耐久性(2) 11. コンクリート構造物の耐久性(3) 12. コンクリート構造物の維持管理 13. コンクリート構造物の補修・補強(1) 14. コンクリート構造物の補修・補強(2) 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、レポートの提出状況と内容、および最終試験の成績を総合して行う。

【教科書】田澤 栄一 編著「エース コンクリート工学」朝倉書店

【参考書】岡田 清・明石外世樹・小柳 治 共著「新編土木材料学」国民科学社

【連絡先】上田(B222, 656-2153, ueda@ce.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。平常点には講義への参加状況、レポートの提出状況と内容を含む。

建設設計製図

Civil Engineering Design and Drawing

教授・澤田 勉、岡部 健士、助教授・鈴木 壽、上田 隆雄
講師・上野 勝利、滑川 達、助手・蔭 景彩、非常勤講師・脇川 弘
2 単位

【授業目的】実践的な土木技術者として必要不可欠な設計製図の知識・技能・応用力を各分野の専門的な内容も含めて習得する。各専門分野の計画・設計演習となっている。

【授業概要】構造部門:与えられた設計条件のもとに、道路橋合成桁の設計・製図を行う。水理部門:河川不等流計算により、河川堤防高さを決定する際の基本となる計画高水位を算定。土質部門:土の圧密試験データを整理し圧密定数及び圧密降伏応力を求めると共に、与えられた条件下で粘土地盤の圧密沈下量と圧密時間を計算。計画部門:建設工事施工計画策定における PERT によるスケジュール分析。コンクリート部門:単純支持の鉄筋コンクリート T 形ばりの設計を行う。

【受講要件】前期の橋梁設計製図では、構造力学 1 の修得を受講要件とする。水理部門:水理学 1 及び水理学の単位を取得済みであること。土質部門:土質力学 1 及び土質力学 2 の修得を前提とする。計画部門:計画理論 2 の単位を修得済みであること。コンクリート部門:鉄筋コンクリート力学の修得を受講要件とする。

【履修上の注意】前期・後期ともに第 1 週めのガイダンスに必ず出席すること。出席できないものは、事前に連絡すること。

【到達目標】

1. 前期の橋梁設計製図では、構造力学の知識を駆使して応力度や変形量を求める方法に習熟するとともに、与えられた条件下で橋梁を設計し、図面を作成する手順を修得する。また、これらの過程を通じて、構造設計の全体的な流れを理解する。
2. (水理部門):非線形方程式である 1 次元不等流の基礎式の数値解析を実行できるとともに、体裁、内容ともに実務レベルの設計書を作成することができる。
3. (土質部門):土の圧密試験データの整理方法を修得すると共に、与えられた条件下で粘土地盤の圧密沈下量と圧密時間の計算ができる。
4. (計画部門):例題工事を対象としたネットワーク工程表の作成及び、それに基づく作業スケジュール、資源配分計画を作成できる。
5. (コンクリート部門):鉄筋コンクリート力学で学んだ知識をもとに、与えられた条件下で RC はりを設計製図する。

【授業計画】1. 前期は、以下の手順で道路橋合成桁の設計および製図を行う。1. 設計条件と全般的な説明 2. 床版の設計に関する講義 3~7. 主桁の設計に関する講義 8~10. 設計書の作成 11~15. 図面および材料表の作成 16. 設計書、図面および材料表の提出。2. 後期は 4 部門の中から 1 つを選択する。後期における課題の選択にあたっては、後期第 1 週に、ガイダンスを行うので、遅刻・欠席することなく必ず出席すること。詳細については、第 1 週開始前に掲示板にて指示する。

【成績評価】前期の道路橋の設計製図は、設計書、製図及び材料表の内容により総合的に評価する。後期は、レポートの提出による。

【教科書】前期:菊地洋一・近藤明雄「橋梁設計例」オーム社、後期:原則として、各課題ごとに資料が配付される。

【参考書】前期:高岡宣善「静定構造力学」共立出版、菊地洋一・近藤明雄「橋梁工学」オーム社

【連絡先】澤田(A105, 656-9132, sawada@ce.tokushima-u.ac.jp)、岡部(B219, 656-7329, okabetak@ce.tokushima-u.ac.jp)、鈴木(A403, 656-7347, suzuki@ce.tokushima-u.ac.jp)、上田(B222, 656-2153, ueda@ce.tokushima-u.ac.jp)、上野(A307, 656-7342, ueno@ce.tokushima-u.ac.jp)、滑川(A401, 656-9877, namerikawa@ce.tokushima-u.ac.jp)、蔭(A421, 656-7346, jiang@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】前期の橋梁設計、後期の選択部門の設計とともに合格点(60 点以上)を満たし、総合点として前期・後期の平均点を評点とする。

建築概論

Introduction of Architecture

非常勤講師・松村 史朗 2 単位

【授業目的】建築一般の知識を学ぶことにより、建築学への理解、並びに実践的な内容に対する理解を深める。また土木工学や建築学との差異を考えると同時に共通点を見だし、今後の町づくりや景観に対する理解を深め、社会に対しての役割を学習する。

【授業概要】以下の 4 つの分野について学習する。1. 建築一般:後世に残る名建築、有名建築家、並びに設計内容をビデオ等を用いて紹介するとともに建築士資格等について講述する。2. 建築の歴史:西洋および日本建築の建築様式の推移を述べる。3. 建築法規:建築基準法、その他関連法規の内容について講述する。4. 建築設備、構造、施工:建築物に付随する設備の内容、建築物を構成する多様な構造様式ならびに実際の施工について述べる。

建設工学科(夜間主コース)

【受講要件】特になし。

【履修上の注意】特になし

【到達目標】

1. 西洋、日本の建築様式の変遷を学習することにより、各時代と建築様式の関連を理解する。
2. 建築物の計画に際して、各種関連法規等の関わりを理解する。
3. 建築物の計画に際して、計画に関わる各種留意点を理解し、説明できる。

【授業計画】1. 建築物の変遷 2. 日本の先史時代から古代の建築 3. 日本の中世の都市と住居 4. 日本の近世の都市と住居 5. 西欧における様式建築からモダニズムへの移行 6. 明治から昭和の住宅建築 7. 戦後の日本の住宅建築の試行とデザイン 8. 現代の住居建築の紹介と検証 9. 日本の現代住居の問題と今後・レポート 10. 住宅の設計 11. 計画実習 1「住宅を計画する」状況の検討・レポート 12. 計画実習 2「住宅を計画する」エスキース 13. 計画実習 3「住宅を計画する」プランニング 14. 計画実習 4「住宅を計画する」最終製作 15. 作品検証 16. 予備日

【成績評価】到達目標の3項目の理解度をレポート試験(70%)、出席率及び授業態度(30%)で評価し、到達しているものを合格とする。

【教科書】各時間毎にプリントを配布

【参考書】建築一般を広く概説するため、各分野毎に参考となる書籍は数多くあるのでその一部を紹介する。各自が興味のある書籍を入手すること。

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】(株)松村建築計画研究所772-0002鳴門市撫養町青田字北浜154TEL088-686-6491FAX088-686-8250E-mailkkma@ma5.justnet.ne.jp

【備考】成績評価に対する平常点とレポートの比率は3:7程度とする。平常点は、講義への出席状況、態度を考慮するものとし、レポート試験については内容評価とする。

建築計画

Architectural Planning

非常勤講師・佐藤 幸好 2単位

【授業目的】建築物がつくられれば、それぞれ多くの人たちがそこで働き、寝起きし、遊び、あるいはそこに訪れるというように、その建築物に対して生活上のかかわりあいを持つ。この人たちの生活上の要求に対して、どのように応え建築空間としてまとめるかのプロセスデザインを学習する。

【授業概要】人々の生活と建築空間の対応を重視し、生活上の要求を正しく把握するとともに、これに適切にこたえうる建築空間をつくるための、理念と技術について学習する。後半では具体的な事例を想定し、計画のプロセスをワークショップ方式で体験する。

【受講要件】特になし。

【履修上の注意】後半はグループ作業を中心に行う。そのため、講義の出席は10回以上を原則とする。

【到達目標】

1. 建築物がつくられるまでの一般的なプロセスを理解し、それぞれの役割と関係を説明できる。
2. 人々の生活と建築空間との重要性を理解し、どのように生活上の要求に対応すべきかを説明できる。
3. 参加のデザインの重要性を理解し、どのように生活上の要求に対応すべきかを説明できる。
4. 模擬施設づくりワークショップを体験学習することで、その有効性について説明できる。

【授業計画】1. 講義内容ガイダンス 2. 講師の活動紹介 3. 建築計画と設計 4. 生活と空間の対応 5. 生活像の設定と建築空間の計画 6. 計画手法としての利用者層把握 7. 参加のデザイン(1) 8. 参加のデザイン(2) 9. 参加のデザイン(3) 10. ワークショップ手法の体験 11. ワークショップ手法の体験 12. ワークショップ手法の体験 13. 施設計画ワークショップ(1) 14. 施設計画ワークショップ(2) 15. ワークショップレポートの作成 16. 予備日

【成績評価】平常点50%、レポート50%で評価し、総合で到達目標に達しているものを合格とする。なお、平常点は出席数とグループ作業時の参加態度で評価する。またレポートは、最終講義内での到達目標の確認レポートにて評価する。

【教科書】各講義時間毎にプリントを配布する。

【参考書】鈴木成文・守屋秀夫・太田利彦編著「建築計画」実教出版

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】佐藤幸好:(有)佐藤建築企画設計, Tel.088-625-1759, Fax.088-625-9956

【備考】平常点とレポートの比率は5:5とし、平常点は、講義への参加状況とする。

建築デザイン論

Architectural Design Theory

非常勤講師・小西 英利 2単位

【授業目的】過去から現在に至る建築デザインの変遷を知り、特に身近にかかわりの深い「住居」を中心に建築計画・建築デザインを学ぶ。日本における初期の住居形式から現在に至る変遷を紹介し、住空間をテキストとして建築設計を考える。

【授業概要】住宅建築の「時代との係わり」や「形態の変遷」を知り、設計の基礎的な取り組み方、考え方を実習を交えて学習する。

【履修上の注意】内容は毎回連続した流れとなる。特に後半の実習は4回の成果の積み上げとして最終成果品の提出という形をとる。

【到達目標】

1. 住空間の変遷を理解し、現在の住空間の状況を説明できる。
2. 住空間の変遷を理解し、建築設計における居住空間の考え方を展開できる。

【授業計画】1. 建築物の変遷 2. 日本の先史時代から古代の建築 3. 日本の中世の都市と住居 4. 日本の近世の都市と住居 5. 西欧における様式建築からモダニズムへの移行 6. 明治から昭和の住宅建築 7. 戦後の日本の住宅建築の試行とデザイン 8. 現代の住居建築の紹介と検証 9. 日本の現代住居の問題と今後・レポート 10. 住宅の設計 11. 計画実習 1「住宅を計画する」状況の検討・レポート 12. 計画実習 2「住宅を計画する」エスキース 13. 計画実習 3「住宅を計画する」プランニング 14. 計画実習 4「住宅を計画する」最終製作 15. 作品検証 16. 予備日

【成績評価】到達目標に関する理解力の評価は講義への参加状況、レポート、成果品の提出状況と内容で評価する。

【教科書】各時間毎にプリントを配布する。

【参考書】建築、住居関係全般

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】小西英利:小西建築設計室, Tel.088-652-3620, Fax.088-652-3630

【備考】スライド・OHP等で事例を見ながらの講義を交えて行う。

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

建設工学科（夜間主コース）

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おき述べる。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。

【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おき述べる。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。

建設工学科(夜間主コース)

【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。

公共計画学 Infrastructure Planning

教授・近藤 光男 2 単位

【授業目的】社会基盤施設と社会資本の定義, 社会資本の特徴, 社会資本整備の変遷など, 公共計画の基礎知識を身につけるとともに, 計画の策定過程, 目的と目標, 計画における予測と評価の考え方や手法を理解し, 公共計画の立案に必要な素養や構成力を身につけることを目的とする。
【授業概要】教科書に加え, 関連資料や現実の公共計画の事例を用い, わかりやすく講述する。必要に応じてレポートを課し, 学生の理解度を確かめながら授業を進める。
【受講要件】特になし。
【履修上の注意】特になし。
【到達目標】
1. 現実の社会において社会資本整備に関する問題点を指摘し, 今後の課題を整理して記述することができる。
2. 問題解決のための計画の枠組みが示せ, 計画に含まれる社会的な予測手法や評価手法について説明することができる。
【授業計画】1. 公共計画学の概説 2. 社会基盤施設と社会資本の定義 3. 社会資本とその特徴 4. 社会資本整備の変遷 5. 計画の策定過程 6. 計画の目的と目標 7. 計画における予測 8. 需要予測手法 9. 社会基盤整備の効果 10. 計画の評価 11. 評価手法 12. 産業連関分析 13. 産費用便益分析 14. 環境アセスメント 15. これからの公共計画 16. 定期試験
【成績評価】出席状況, レポートの内容, 定期試験の成績を総合して行う。
【教科書】河上吾省:土木計画学, 鹿島出版会
【参考書】土木学会:土木工学ハンドブック, 技報堂, 青山吉隆:図説都市地域計画, 丸善
【対象学生】開講コース学生のみ履修可能
【連絡先】近藤光男, 総合研究実験棟602, 656-7339, kondo@eco.tokushima-u.ac.jp

【備考】成績評価に対する平常点と試験の比率は, 3:7 とする。平常点には講義への出席状況, 小テストとレポートの成績を含み, 試験は定期試験の成績である。

鋼構造学 Steel Structures

助教授・成行 義文 2 単位

【授業目的】鋼構造物の設計・製作・施工等に必要基礎知識を習得させる。
【授業概要】鋼構造物を構成する鋼材の諸特性ならびにそれらの接合法について講述するとともに, 代表的な鋼構造物である鋼橋の桁(鋼合成)の設計に関する基礎知識について解説する。
【受講要件】) 構造力学 1 ならびに構造力学 2 を受講しておくこと。
【履修上の注意】レポートの提出期限は厳守のこと。
【到達目標】
1. 鋼構造物の特徴ならびにライフサイクルを理解する。
2. 構造用鋼材の力学的性質ならびに腐食対策を理解する。
3. 構造用鋼材の溶接接合ならびに高力ボルト接合に関する知識を習得する。
4. 鋼桁および合成桁に関する知識を習得する。
【授業計画】1. ガイダンス・SI 単位系 2. 鋼構造の変遷と現状 3. 構造物の要件と鋼構造の特徴 4. 鋼構造物のライフサイクル 1・レポート 5. 鋼構造物のライフサイクル 2 6. 小テスト 1・構造用鋼材 7. 鋼材の力学的性質・レポート 8. 鋼材の腐食とその対策 9. 設計強度と鋼種の選定 10. 小テスト 2・溶接接合 1 11. 溶接接合 2・レポート 12. 高力ボルト接合 13. 小テスト 3・鋼桁の構成 14. 合成桁の原理 15. 小テスト 4 16. 予備日
【成績評価】到達目標の各項目が各々達成されているかを, 平常点(出席, レポート)40%, 小テスト 60%で評価し, 全項目平均で 60%以上あれば合格とする。
【教科書】伊藤著「鋼構造学」コロナ社
【参考書】菊地洋一・近藤明雅著「橋梁工学」オーム社, 菊地洋一・近藤明雅著「橋梁設計例」オーム社, 土木学会関西支部編 渡邊英一他著「橋のなんでも小事典(丸木橋から明石大橋まで)」講談社
【対象学生】他学科, 他学部学生も履修可能
【連絡先】成行(A523, 656-7326, nariyuki@ce.tokushima-u.ac.jp)
【備考】必要に応じて適宜関連するプリントを配付し, 説明する。

構造解析学 1 Structural Analysis

教授・平尾 潔 2 単位

【授業目的】「構造力学 1」「構造力学 2」の復習を兼ねて, 先ず, 実在する構造物の基本となる静定なはり, ラーメン, トラスなどの骨組構造物の支点反力と断面力が計算できるようにする。そして仕事の原理, 特に汎用性のある仮想仕事の原理によるこれら静定構造物の変位の計算法を理解させ, 必要な変位が計算できるようにする。
【授業概要】授業計画に沿って, 静定なはり, ラーメン, トラスなどの骨組構造物の支点反力と断面力の求め方を復習・説明し, 仮想仕事の原理を中心とした, これら静定構造物の弾性変位を求めるための力学理論を順次講述する。また, 適宜例題の解説と演習・小テストを行い, レポート(宿題)も課して, 力学理論の理解を深めるとともに実際的な問題に対する応用力の養成を図る。
【受講要件】1 年前・後期の「応用力学」・「構造力学 1」及び 2 年前期の「構造力学 2」を受講しておくこと。
【履修上の注意】講義の単元が終わるごとにレポートを課し, 小テストを実施するので毎回予習・復習を欠かさないこと。
【到達目標】
1. 静定なはり, ラーメン等の断面力(特に曲げモーメント)及びトラスの部材力が計算できる。
2. 仕事の原理, 特に仮想仕事の原理による静定はり・ラーメン及びトラスの変位の求め方を理解し, 必要な変位が計算できる。
【授業計画】1. はりの支点反力と断面力の計算法 2. ラーメンの支点反力と断面力の計算法・レポート 3. トラスの支点反力と断面力の計算法・小テスト 4. 仮想仕事(変位)の原理 5. 仮想仕事(変位)の原理 6. 仮想仕事の原理によるはりの変位の計算法・小テスト 7. 仮想仕事の原理によるトラスの変位の計算法・レポート 8. 仮想仕事の原理によるトラスの変位の計算法・小テスト 9. 中間テスト(範囲:はり, トラスの変位) 10. 仮想仕事の原理によるラーメンの変位の計算法・レポート 11. 仮想仕事の原理によるラーメンの変位の計算法・小テスト 12. 仮

想仕事の原理によるラ-メンの変位の計算法・小テスト 13. 弾性変形による仕事とひずみエネルギー 14. カスティリアノの定理と反作用の定理・レポート 15. 予備日 (質問の受付など) 16. 期末テスト (範囲:ラ-メンの変位)

【成績評価】到達目標の2項目各々が達成されているかどうかの成績評価は、出席・受講状況とレポート・小テストの成績からなる平常点と中間及び期末テストの成績を総合して行う。その際、平常点と中間及び期末テストの比率は4:6とし、平常点における出席・受講状況とレポート・小テストの成績の比率は2:2とする。また、中間テストと期末テストの比率は3:3とする。

【教科書】高岡宣善著 白木 渡改訂「不静定構造力学第2版」共立出版

【参考書】講義中に必要に応じ紹介する。また、補足説明用資料、演習問題等はプリントを配布し、解説する。

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】平尾(A521, Tel:656-7324, E-mail:cvsteng@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】受講に先立ち、「応用力学」、「構造力学1」および「構造力学2」を十分復習しておくこと。

構造解析学 2

Structural Analysis

教授・平尾 潔 2単位

【授業目的】実在する構造物の多くは、力の釣り合い条件式のみでは反力や断面力が求まらない不静定な構造物である。この講義では、1, 2年生で学んだ静定構造物の解析法を援用して、はり、ラ-メン、トラスなどの不静定構造物を力及び変位を未知量としたたわみ角法を解説させ、低次の不静定構造物については、手計算で反力及び断面力等が計算できる能力を身に付けさせる。

【授業概要】授業計画に沿って、前半は構造物に働く力を未知量とした仮想仕事の原理による不静定なはり、ラ-メン、トラスなどの解析法について講述し、後半には構造物の変位を未知量としたたわみ角法による解析法について講述する。また、適宜例題の解説と演習・小テストを行い、レポート(宿題)も課して、両解析法の理解を深めるとともに実際的な問題に対する応用力の養成を図る。

【受講要件】1年前・後期の「応用力学」と「構造力学1」、2年前期の「構造力学2」及び2年あるいは3年後期の「構造解析学1」を受講しておくこと。

【履修上の注意】講義の単元が終わるごとにレポートを課し、小テストを実施するので毎回予習・復習を欠かさないこと。

【到達目標】

1. 仮想仕事の原理による不静定構造物の解析理論を理解し、低次の不静定はり、ラ-メン及びトラスなどを手計算で解ける。
2. たわみ角法による不静定なはり及びラ-メンの解析理論を理解し、低次の不静定はり及びラ-メンを手計算で解ける。

【授業計画】1. 構造物の静定・不静定と安定・不安定 2. 仮想仕事の原理による不静定はりの解析法・レポート 3. 仮想仕事の原理による不静定はりの解析法・小テスト 4. 仮想仕事の原理による不静定ラ-メンの解析法・レポート 5. 仮想仕事の原理による不静定ラ-メンの解析法・小テスト 6. 仮想仕事の原理による不静定トラスの解析法・レポート 7. 仮想仕事の原理による不静定トラスの解析法・小テスト 8. 中間テスト(範囲:仮想仕事の原理による不静定はり、ラ-メン、トラスの解析) 9. たわみ角法の基本公式 10. たわみ角法の基本公式 11. 節点方程式と層方程式 12. たわみ角法による不静定はりの解析法・小テスト 13. たわみ角法による不静定ラ-メンの解析法・レポート 14. たわみ角法による不静定ラ-メンの解析法・小テスト 15. 予備日(質問の受付など) 16. 期末テスト(範囲:たわみ角法による不静定はり、ラ-メンの解析)

【成績評価】到達目標の2項目各々が達成されているかどうかの成績評価は、出席・受講状況とレポート・小テストの成績からなる平常点と中間及び期末テストの成績を総合して行う。その際、平常点と中間及び期末テストの比率は4:6とし、平常点における出席・受講状況とレポート・小テストの成績の比率は2:2とする。また、中間テストと期末テストの比率は3:3とする。

【教科書】高岡宣善著 白木 渡改訂「不静定構造力学第2版」共立出版

【参考書】講義中に必要に応じ紹介する。また、補足説明用資料や演習問題等はプリントを配布し、解説する。

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】平尾(A521, Tel:656-7324, E-mail:cvsteng@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】受講に先立ち、「応用力学」、「構造力学1」、「構造力学2」および「構造解析学1」を十分復習しておくこと。

構造力学 1

Structural Mechanics 1

助教授・長尾 文明 2単位

【授業目的】荷重に対し主に曲げによって抵抗する基本的な構造物(部材)である静定はりの力学について理解し、実際にこれらの部材及び構造物の設計等を行うための基礎的能力すなわち部材断面に作用する応力度・変形等が計算できる能力を身に付けさせる。

【授業概要】授業計画に沿って、はりの設計並びに解析(安全性照査)に必要な、はりの支点反力並びに断面力(曲げモーメント、せん断力)、影響線、はりに作用する応力度、弾性曲線(たわみ曲線)の微分方程式並びに弾性荷重法(モーメントの定理、共役はり法)によるはりの変形、等を求めるための力学理論について順次講述する。また、適宜例題の解説と演習を行い、さらに毎回レポートも課して、力学理論の理解を深め、毎回の授業の最初に前回の講義内容の理解度を確認するためのクイズを行う。これらを通じて実際的な問題に対する応用力の養成も図る。

【受講要件】応用力学を受講しておくこと

【履修上の注意】毎回レポートと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】

1. はりの構造を理解し、反力と断面力を計算できる
2. 影響線を理解し、影響線により、はりの反力と断面力を計算できる
3. はりの曲げ理論を理解し、はりの断面に作用する応力度とはりの変形を計算できる

【授業計画】1. ガイダンス、はりの概要、支点反力その1 2. 小テスト・支点反力その2 3. 小テスト・集中荷重を受けるはりの断面力 4. 小テスト・分布荷重を受けるはりの断面力 5. 小テスト・間接荷重を受けるはりの断面力 6. 小テスト・反力の影響線 7. 小テスト・断面力の影響線 8. 小テスト・間接荷重を受けるはりの断面力の影響線 9. 小テスト・断面諸量 10. 小テスト・はりの曲げ応力度 11. 小テスト・はりのせん断応力度・主応力度 12. 小テスト・はりの弾性曲線 13. 小テスト・弾性荷重によるはりの変形解析 14. 小テスト・不静定はりの解析 15. 小テスト 16. 予備日

【成績評価】到達目標の3項目が各々達成されているかを授業への参加状況+レポートの提出状況と内容(20%)、小テストの成績(80%)で評価する。

【教科書】高岡宣善著(白木 渡改訂)「静定構造力学」共立出版(「応用力学」と同じ)

【参考書】講義中に紹介する。なお、演習問題等はプリントを配布し、解説する。

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】長尾文明(A506, Tel.656-9443, E-mail:fumi@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】成績評価に対する平常点と試験の比率は8:2とする。平常点には授業への参加状況(1割)、レポートの提出状況と内容(1割)、クイズの内容(6割)を含む。

構造力学 2

Structural Mechanics

教授・平尾 潔 2単位

【授業目的】はりと並んで構造物の基本的な構成部材である柱、軸力のみを受ける部材で構成され橋梁等に多用されている静定トラス、及び、ねじりを受ける部材の解析理論を理解させ、設計等に必要これらの部材や構造物の断面力、応力度等が計算できる能力を身に付けさせる。

【授業概要】授業計画に沿って、柱及び静定トラスの設計等に必要短柱の応力度と断面の核、長柱の座屈荷重と応力度、静定トラスの部材力と影響線、棒のねじりについてそれらの解析理論を順次講述する。また、適宜例題の解説と演習・小テストを行い、レポート(宿題)も課して、解析理論の理解を深めるとともに実際的な問題に対する応用力の養成を図る。

【受講要件】1年前・後期の「応用力学」および「構造力学1」を受講しておくこと。

【履修上の注意】講義の単元が終わるごとにレポートを課し、小テストを実施するので毎回予習・復習を欠かさないこと。

【到達目標】

1. 短柱の応力、長柱の座屈荷重(応力)の解析理論を理解し、実際にそれらの値を計算できる。
2. トラスの部材力及びその影響線の解析理論を理解し、実際にそれらの値を計算できる。

建設工学科(夜間主コース)

【授業計画】1. 短柱の応力度 2. 短柱の中立軸・レポート 3. 断面の核・小テスト 4. 長柱の座屈荷重 5. 長柱の座屈荷重・レポート 6. 長柱の座屈応力度・小テスト 7. 中間テスト(範囲:短柱及び長柱) 8. トラスの部材力の計算法 9. トラスの部材力の計算法・レポート 10. トラスの部材力の計算法・小テスト 11. トラスの部材力の影響線 12. トラスの部材力の影響線・レポート 13. トラスの部材力の影響線・小テスト 14. 丸棒, 円管等のねじり 15. 予備日(質問等の受付) 16. 期末テスト(範囲:トラスの部材力と影響線)

【成績評価】到達目標の2項目各々が達成されているかどうかの成績評価は, 出席・受講状況とレポート・小テストの成績からなる平常点と中間及び期末テストの成績を総合して行う。その際, 平常点と中間及び期末テストの比率は4:6とし, 平常点における出席・受講状況とレポート・小テストの成績の比率は2:2とする。また, 中間テストと期末テストの比率は3:3とする。

【教科書】高岡宣善著 白木 渡改訂「静定構造力学第2版」共立出版(「応用力学」・「構造力学1」と同じ)

【参考書】講義中に必要に応じ紹介する。また, 補足説明用資料, 演習問題等はプリントを配布し, 解説する。

【対象学生】他学科, 他学部学生も履修可能

【連絡先】平尾(A521, Tel:656-7324, E-mail:cvsteng@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】受講に先立ち「応用力学」および「構造力学1」を十分復習しておくこと。

交通計画

Transportation Planning

教授・山中 英生, 近藤 光男 2単位

【授業目的】交通の歴史および現状の問題点, 実態調査データに基づく交通現象把握の手法, 標準的な交通需要推計モデルを中心に交通計画の立案方法, さらに, 道路交通工学, 公共輸送計画, 地区交通計画の基本的考え方を理解する。

【授業概要】教科書, スライドなどを用い, 交通問題, 調査, 手法, 理論, 事例, 法制度などについて, できるだけわかりやすく講述する。小テストを行って, 理解度を確かめながら授業を進める。

【受講要件】特になし

【履修上の注意】本講義は「計画理論1, 2」の履修を前提として講義する。

【到達目標】交通計画, 特に都市交通計画に関する基礎的知識を修得する。

【授業計画】1. 交通システム概説 2. 交通問題とその対策 3. 交通実態とその調査 4. 交通需要の予測1 5. 交通需要の予測2 6. 交通需要の予測3 7. 交通計画の評価 8. 道路交通システムの計画1 9. 道路交通システムの計画2 10. 公共輸送システムの計画 11. 交通結節点の計画 12. 都市の交通管理 13. 地区交通計画 14. これからの交通システム 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】出席状況, 小テストの提出と内容, 学期末の最終試験の成績を総合して行う。

【教科書】塚口・塚本・日野著:交通システム, 国民科学社

【参考書】授業時に指示する。

【連絡先】山中(A401, 656-7350, yamanaka@ce.tokushima-u.ac.jp), 近藤(総合研究実験棟602, 656-7339, kondo@eco.tokushima-u.ac.jp)

【備考】成績評価に対する平常点と試験の比率は6:4とする。平常点には講義への出席状況, 小テストの内容を含み, 試験は最終試験の成績である。

港湾工学

Harbor Engineering

助教授・中野 晋 2単位

【授業目的】港湾計画・設計の基礎となる海の外力, 船舶, 港湾機能などを習得させるとともに, 沿岸防災や海域の環境保全について考える力をつける。

【授業概要】港湾計画・設計の基礎となる海岸に作用する外力, 船舶, 港湾機能などについて講義する。さらに沿岸防災や海域の環境保全の方法についても言及する。

【受講要件】本講義は「海岸工学」の履修を前提として講義する。

【履修上の注意】講義ごとに150字程度の感想・意見・質問などを記述した出席票を提出させる。

【到達目標】

1. 港湾施設の種類と機能について理解する。
2. 防波堤の設計方法について理解する。
3. 海岸の保全施設の種類と機能について理解する
4. 海域の環境保全手法について理解する。

【授業計画】1. 港湾概論 2. 港湾の施設(水域施設, 外郭施設) 3. 港湾の施設(係留施設, その他施設), レポート(1) 4. 防波堤および海岸堤防の設計(1) 5. 防波堤および海岸堤防の設計(2) 6. 防波堤および海岸堤防の設計(3), レポート(2) 7. 海岸保全施設(1) 8. 海岸保全施設(2) 9. 海岸保全施設(3), レポート(3) 10. 海域環境の保全(1) 11. 海域環境の保全(2) 12. 海域環境の保全(3) 13. これからの「みなど」づくり1 14. これからの「みなど」づくり2 15. 予備日 16. 最終試験

【成績評価】講義に対する理解力の評価は出席票の記述内容, レポート, 最終試験の成績を総合して行う。平常点と試験の比率は5:5とする。平常点は出席票, レポートで評価する。

【教科書】合田良實著『海岸・港湾』二訂版, 彰国社

【参考書】特になし

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】中野(B217, 656-7330, nakano@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】本講義は「海岸工学」の履修を前提として講義する。

コンクリート構造学

Concrete Structures

教授・水口 裕之 2単位

【授業目的】建設構造物の主要な構造材の一つであるプレストレストコンクリートの概念及び部材レベルの設計法の基礎を学習する。また, コンクリート橋の概要を理解する。

【授業概要】構造力学, 鉄筋コンクリート力学などで学習した知識を基礎にプレストレストコンクリートの概念, 適用例, 部材レベルの設計法の基礎について講義する。また, コンクリート橋の種類とその特徴, 建設計画及び施工法の概略を説明する。

【受講要件】構造力学, 建設材料学, 鉄筋コンクリート工学を受講しておくこと。また, 鋼構造学を受講しておくことが望ましい。

【履修上の注意】単元ごとにレポートの提出あるいは小テストを行うので, レポートの提出期限を厳守し, 毎回復習を行うこと。

【到達目標】

1. プレストレストコンクリートの原理と特徴を理科し, それと関連づけてプレストレストコンクリートの実用例との関連を説明できる。
2. プレストレストコンクリートはり部材の設計法を理解し, はり部材の設計計算ができる。
3. コンクリート橋の種類と特徴について理解し, 適切な橋梁形式を選択する基本的な考え方を説明できる。

【授業計画】1. プレストレストコンクリートの歴史・適用例 2. プレストレストコンクリートの原理とその種類 3. プレストレストコンクリート用材料とその性質(1) 4. プレストレストコンクリート用材料とその性質(2) 5. プレストレスの導入とその工法 6. プレストレス力の変化・小テスト 7. プレストレストコンクリートの使用限界状態と曲げ部材の設計法(1) 8. プレストレストコンクリートの使用限界状態と曲げ部材の設計法(2)・レポート(1) 9. プレストレストコンクリートの終局限界状態での検討(1) 10. プレストレストコンクリートの終局限界状態での検討(2)・レポート(2) 11. コンクリート橋の用語と歴史 12. 橋梁計画とコンクリート橋用構造材料 13. コンクリート橋の構造形式とその特徴 14. コンクリート橋の施工方法の概略と実橋の紹介・レポート(3) 15. 期末試験 16. 予備日

【成績評価】到達目標を達成しているかどうかを試験(小テストを含む)70%, 平常点(レポート及び出席状況)30%で評価し, 到達目標を達成している場合合格とする。

【教科書】プリント等関係資料を配布する。

【参考書】岡村甫, 前田詔一著「鉄筋コンクリート工学 改訂版」市ヶ谷出版社, 小林和夫著「コンクリート構造学」森北出版, 泉満明, 近藤明雅著「改訂橋梁工学」コロナ社, F. レオンハルト著, 横道英雄監訳, コンクリート橋, 鹿島出版会

【対象学生】他学科, 他学部学生も履修可能

【連絡先】水口, B220, Tel.088-656-7349, E-mail:mizuguch@ce.tokushima-u.ac.jp

【備考】成績評価に対する平常点と試験の比率は3:7とする。平常点には, 講義への参加状況, レポートの提出状況とその内容を含み, 試験の成績には, 小テストと期末試験の成績を含む。

コンクリート施工法

Execution of Concrete Work

教授・橋本 親典 2 単位

【授業目的】安全で耐久性に富むコンクリート構造物を作るために、コンクリートの施工はきわめて重要である。近年、鉄鋼とともに社会基盤の建設材料として重要な構造材料であるコンクリート技術の進歩発展は目ざましいものがあり、品質向上と多様化が進み、新工法が開発されている。本講義では、良質なコンクリート構造物を作るために、重要なコンクリートの諸性質や施工の要点に関する基礎技術について講義し、レポートを実施して、コンクリート施工に必要な基礎知識を修得させる。

【授業概要】前半部では、構造物に要求される品質のコンクリートの配合設計方法、プラントでのコンクリートの製造方法、建設現場で施工する場合の、計量、練り混ぜ、運搬、打込み、締固め、養生などの基本的事項について講義する。後半では、最近の技術の現状として、軽量、水中、流動化、その他各種のコンクリートに関する特性と施工上の要点について講義する。残り 3 講は、予備日としてコンクリート技士試験の問題を紹介する。

【受講要件】2 年前期開講の建設材料学 1 および偶数年の 2 年 3 年後期開講の建設材料学 2 を受講しておくことが望ましい。

【履修上の注意】5 回以上欠席した場合は、最終試験を受験できない場合があるので注意されたし。

【到達目標】

1. コンクリートの配合設計方法を修得する。
2. コンクリートの製造方法について理解する。
3. コンクリートの品質管理の考え方について理解する。
4. コンクリートおよび特殊コンクリートの施工方法について理解する。
5. コンクリート技士試験問題の出題傾向および講義との関連性について理解する。

【授業計画】1. コンクリートの配合設計方法 (1) 2. コンクリートの配合設計方法 (2) 3. コンクリートの製造 4. コンクリートの品質管理 5. コンクリートの検査 6. コンクリートの施工 (1) 7. コンクリートの施工 (2) 8. 各種コンクリート (1) プレストレストコンクリート他 9. 各種コンクリート (2) 吹付けコンクリート他 10. 各種コンクリート (3) 高流動コンクリート他 11. ダムと舗装・コンクリート製品 12. コンクリート構造物の維持管理と補修・コンクリートと環境 13. コンクリート技士試験問題 (1) 14. コンクリート技士試験問題 (2) 15. コンクリート技士試験問題 (3) 16. 定期試験

【成績評価】義に対する理解力の評価は、出席状況、レポートの提出状況と内容および最終試験を総合して、100 点満点中 60 点以上を合格とする。

【教科書】田澤栄一編者『エース コンクリート工学』朝倉書店

【参考書】近藤・坂編『コンクリート工学ハンドブック』朝倉書店、樋口・村田・小林『コンクリート工学 (I) 施工』彰国社

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】橋本(B312, 656-7321, chika@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】出席、レポートおよび最終成績の比率は、4:3:3 である。なお、日程によっては、中間試験を実施する場合があるので、注意すること。

情報処理 1

Data Processing 1

助教授・鎌田 磨人、助手・竹林 洋史 2 単位

【授業目的】本講義では、コンピュータに親しみを持ち、文房具の一つとして使えるように、基礎的なコンピュータの取り扱いについて学習する。インターネットを始めとするネットワーク資源の利用、Microsoft Office というアプリケーションの利用を通して、情報処理リテラシーの初歩を習熟する。

【授業概要】WindowsNT やインターネットのネットワークシステムの利用法、Microsoft Office というアプリケーションを利用したデータ処理方法について習熟させた上で、複数の課題についてのレポートをネットワーク資源を利用して作成し、パソコンによるプレゼンテーションを行わせる。

【履修上の注意】平常点で 80% の評価を行うので、欠席をしないこと。

【到達目標】

1. 基本的なソフトウェアの利用をすることができるようになる
2. インターネット等を利用して、必要な情報を検索できるようになる
3. 収集した情報を整理して、プレゼンテーションが行えるようになる

【授業計画】1. オリエンテーション 2. WindowsNT システムの利用法 3. WindowsNT システムの基本操作 4. インターネットの利用 (1) 5. インターネットの利用 (2) 6. EXCEL の利用 (1) 7. EXCEL の利用 (2) 8. EXCEL の利用 (3) 9. WORD の利用 10. パワーポイントの活用 11. インターネットを利用した情報収集とミニ研究 12. ミニ研究の計画策定 13. ミニ研究のプレゼンテーション準備 (1) 14. ミニ研究のプレゼンテーション準備 (2) 15. プレゼンテーションプレテスト 16. プレゼンテーションテスト

【成績評価】平常成績と最終試験で総合的に評価する。平常成績は毎回示される課題に対する評価と 2 回実施されるプログラミングテストで評価する。

【教科書】教科書は使用しない。必要に応じてプリントを配布する。

【参考書】講義の中で紹介する

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】鎌田(A106, 656-9134, kamada@ce.tokushima-u.ac.jp)、竹林(B213, 656-7331, takeh@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】特になし

情報処理 2

Data Processing 2

非常勤講師・山本 耕司 2 単位

【授業目的】パソコンによる科学技術計算への入門として、データの入出力や簡単な数値計算プログラムの意味が理解できること、さらに例題を参考にしながら応用プログラムが作成できることを目指す。

【授業概要】建設工学のあらゆる分野においてパソコンは重要な役割を果たしている。またこれまで大型電子計算機のみで行われてきた大規模な科学技術計算の多くがパソコンで手軽に行えるようになってきた。パソコンによる科学技術計算への入門として、BASIC プログラミングについての演習を行う。

【受講要件】情報処理 1 を履修していること

【履修上の注意】本演習ではその日に学習するプログラミングの要点と例題が説明された後、数題の簡単な課題が出され、受講者 1 人 1 人が実際にプログラミング演習を行うことにより進められる。

【到達目標】

1. Visual Basic プログラムを読み、実行内容を理解できる。
2. 例題を参考に応用プログラムが作成できる。

【授業計画】1. プログラミングの基礎 (1) 2. プログラミングの基礎 (2) 3. 簡単な入出力と変数 4. 代入文と関数 5. 条件と分岐命令 (1) 6. 条件と分岐命令 (2) 7. プログラミングテスト (1) 8. 配列と繰り返し命令 (1) 9. 配列と繰り返し命令 (2) 10. サブルーチン 11. ファイルの入出力 12. 応用プログラミング (1) 13. 応用プログラミング (2) 14. 応用プログラミング (3) 15. プログラミングテスト (2) 16. 最終試験

【成績評価】平常成績と最終試験で総合的に評価する。平常成績は毎回示される課題に対する評価と 2 回実施されるプログラミングテストで評価する。

【教科書】教科書は使用しない。授業の際はホームページ上の電子テキストを利用するほか、必要に応じてプリントを配布する。

【参考書】講義の中で紹介する

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】山本(665-1300, yamamoto@keiei.shikoku-u.ac.jp)

【備考】特になし

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. I. 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・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

建設工学科(夜間主コース)

- 【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。

振動学

Structural Dynamics

教授・宇都宮 英彦 2単位

- 【授業目的】1 本のパネに吊るされた錘の運動を詳細に分析することによって，つり橋のような複雑な構造物の振動問題の解析へと発展させることができることを学ぶ。理解度を確認するために講義の終りに毎回質問票を提出させる。
【授業概要】構造物の振動現象を単純なモデルで表現して，動的な力の平衡条件から定式化して振動現象の本質を把握したのち，2 自由度系に対して振動形解析法を適用して，この方法により多自由度系の振動が 1 自由度振動の重ね合わせによって解析できることが示される。
【受講要件】基礎物理学(特に力学)および微分方程式の基礎的な部分を習得していること。
【履修上の注意】動力学の入門段階から講義するが，演習の時間が少ないことから，理解を深めるための受講生の自主的な取り組みが要求される。授業内容に関して適宜小テストを行うので，授業への集中が必要である。
【到達目標】

- 慣性力，ダランベールの原理と動的平衡の概念を修得する
- 1 自由度系の自由振動方程式を通して振動の基本事項を知る。
- 1 自由度系の強制振動，不規則振動解析手法を会得する。
- 2 自由度系における振動数方程式，振動モードを求めることができる。
- 2 自由度系における振動形解析法を実行でき，多自由度系への拡張法を理解できる。

- 【授業計画】1. 振動現象の種類と記述 2. 1 自由度系の自由振動; 運動方程式と解 3. 1 自由度系の自由振動; 運動方程式と解・演習 4. エネルギー法; 固有振動数の近似解法 5. 1 自由度系の減衰自由振動 6. 強制振動; 力強制と変位強制 7. 過渡振動と不規則振動解析 8. 2 自由度系の自由振動; 振動数方程式 9. 2 自由度系の自由振動; 振動数方程式・演習 10. 2 自由度系の強制振動; 動吸振器の原理 11. 一般座標と一般力，ラグランジュの運動方程式 12. 振動形解析法(モーダルアナリシス) 13. 振動形解析法(モーダルアナリシス)・演習 14. 多自由度系の強制振動 15. 1 次元分布質量系の振動 16. 期末試験

【成績評価】授業への参加状況すなわち授業中の双方向での質疑応答の状況，質問票の内容と定期試験による。

【教科書】小坪清眞著「入門建設振動学」森北出版

【参考書】D. ハルトック著，谷口修訳「機械振動論」コロナ社，S. チモシェンコ著，谷下訳「工業振動学」コロナ社，中井博著「土木構造物の振動解析」森北出版，吉原進著「建設のための振動工学」森北出版

【対象学生】他学科学生も履修可能

【連絡先】宇都宮(A505, 656-7322, utsuno@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】平常点となる小テストおよび授業への参加状況と定期試験の比率は 4:6

水文学

Hydrology

教授・端野 道夫 2単位

【授業目的】河川流域を対象として，降雨，流出，遮断蒸発，蒸散等の流域の水循環とその素過程について講義し，小テスト，レポートと期末テストを実施して，基礎的知識と解析法を修得させる。

【授業概要】水文学(すいもんがく)とは，地球の水を取り扱う科学であり，地球上の水の発生，循環，分布，およびその物理的ならびに化学的特性，さらに物理的ならびに生物的環境と水との相互関係を取り扱う科学である。これには，人間活動への応答も含まれる。このように，水文学は極めて広範囲にわたっているが，本講義では，そのうち，河川とその流域を中心とした水文現象を扱うことにする。

【履修上の注意】小テストを 4 回程度予定している。小テストをする前の週には，その旨予告する。

【到達目標】

- 水循環に関連する水文諸量の調査法について理解する。
- 降水現象およびわが国の豪雨の特徴と構造について理解する。
- 森林域における遮断蒸発現象と蒸散現象について理解する。
- 降雨流出モデルとその解法について理解する。

【授業計画】1. 水文学の範囲，水循環と河川流域 2. 降水量，流量，地下水の調査 3. 降水，河川，地下水の水質調査・小テスト 4. 地球規模の水循環と日本の降水量・蒸発量 5. 大気現象の規模と寿命，降水の種類と原因 6. 豪雨の特徴と構造・小テスト 7. 台風の構造と特徴 8. DDA 解析 9. 流域平均雨量の算定法・小テスト 10. 降雨の流出過程及び関連の素過程 11. 遮断蒸発と蒸散 12. 流出過程のモデル化 13. 流出モデルとその解法 14. 流出モデルとその解法・小テスト 15. 予備日 16. 定期試験

【成績評価】到達目標の各項目が達成されているかを試験 50%，平常点(小テスト，レポートと出席状況)50%で評価し，総合評価 100 点満点で 60 点以上あれば合格とする。

【教科書】室田 明編著「河川工学」技報堂出版

【参考書】山本荘毅・高橋 裕著「図説水文学」共立出版，高橋 裕編「河川水文学」共立出版

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】端野道夫，A517, 088-656-7332, michio@ce.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，講義への出席状況，小テストの成績を含み，試験は期末定期試験の成績を用いる。

水理学 1

HYdraulics (1)

非常勤講師・穴瀬 康雄 2単位

【授業目的】静水力学と完全流体の流れに関する基本事項を習得させる。

【授業概要】河川，海岸，港湾，上下水道の計画・設計の基礎となる水理学のうち，静水力学と完全流体の流れに関する基本事項を講義する。演習では講義内容に沿った例題を与え，実際の問題への応用力を養成する。

【履修上の注意】平常点は 4 回の小テストと随時行うレポートの内容を主に評価するので，毎回の予習・復習は欠かさず行うこと。

【到達目標】

- 流体の物理的性質を理解する。
- 静水圧の計算問題ができる。
- ベルヌーイの定理を理解し，これに関連した計算ができる。
- 運動量の定理を理解し，これに関連した計算ができる。

【授業計画】1. 水理学とは何か 2. 次元と単位 3. 水の性質とふるまい，小テスト 4. 静水圧 5. 平板や曲面に働く静水圧(1) 6. 平板や曲面に働く静水圧(2) 7. 浮力と浮体の安定 8. マノメータ 9. 相対的静止，小テスト 10. 運動量の定理の基礎 11. 運動量の定理の応用 12. 運動量の定理の応用(2)，小テスト 13. ベルヌーイの定理 14. ベルヌーイの定理の応用(1) 15. ベルヌーイの定理の応用(2) 16. 最終試験

【成績評価】講義への出席状況，小テスト及び期末定期試験の成績を総合して行う。平常点と試験の比率は 4:6 とする。平常点には講義への出席状況，小テストの成績を含む。

【教科書】玉井信行・有田正光共編「水理学」

【参考書】オーム社林泰造著『基礎水理学』鹿島出版会，鈴木幸一著『水理学演習』森北出版

【対象学生】他学科学生も履修可能

【連絡先】穴瀬(625-6066,)，端野(A517, 656-7332, michio@ce.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。平常点にはレポートの提出状況と内容，小テストで評価する。

水理学 2

Hydraulics (2)

助教授・中野 晋 2単位

【授業目的】管水路と開水路の流れに関する基本事項を習得させる

【授業概要】河川，海岸，港湾，上下水道の計画・設計の基礎となる水理学のうち，管水路と開水路の流れに関する基本事項を講義する。演習では講義内容に沿った例題を与え，実際の問題への応用力を養成する。

【受講要件】水理学 1 の履修を前提とする。

【履修上の注意】平常点は 4 回の小テストと随時行うレポートの内容を主に評価するので，毎回の予習・復習は欠かさず行うこと。

【到達目標】

建設工学科（夜間主コース）

1. 層流と乱流の流速分布と摩擦抵抗則を理解する。
2. 単線管路や並列管路の流れ計算ができる。
3. 開水路不等流において水面形の概形を描くことができる。

【授業計画】1. 壁面の摩擦力 2. 層流の流速分布 3. 乱流の流速分布
4. 管水路の摩擦損失水頭 5. 管水路の平均流速公式、形状損失係数
6. エネルギー線と動水勾配線 7. 単線管路の計算 8. 分流と合流管路、ポンプと水車 9. 中間試験 10. 開水路定常流の基礎式 11. 常流と射流 12. 開水路の等流 13. 開水路の不等流の基礎式 14. 一様断面水路の水面形 15. 不等流の水面形計算法 16. 最終試験

【成績評価】平常点と2回の定期試験より総合的に評価する。平常点には講義への出席状況、レポート結果を考慮し、試験は中間試験と最終試験で評価する。平常点と試験の比率は2:8とする。

【教科書】日下部重幸・壇和秀・湯城豊勝著『水理学』コロナ社

【参考書】鈴木幸一著『水理学演習』森北出版

【対象学生】他学科学生も履修可能

【連絡先】中野(B217, 656-7330, nakano@ce.tokushima-u.ac.jp)

【備考】特になし

測量学 1 Surveying 1

非常勤講師・藤井 清司 2 単位

【授業目的】社会活動の基盤を支える多くの土木建造物の建設を計画し、設計し、施工するとき、その基礎資料となるのは、正確な測量から得られた地図である。その地図作製のための学問が測量学である。そこで、以下のような項目について、修得できるよう講義する。1. 測量に用いる器械器具の構造・使用法・検査およびその調整法 2. 野外での測量作業の方法および野帳の記入法 3. 測定結果を計算し、その精度を調べ、また測量結果によって地図を作り、さらに面積・容積などを計算する方法

【授業概要】測量では、距離、方向角、高低差が測定の3要素であり、その測定器械、測定法について講義する。そして、地図を作製するために、上の測量方法を応用して、骨組み測量、細部測量へと発展させ、測定値の調整計算・面積計算を行い、地図を作製する方法を述べる。

【受講要件】この教科目を履修するには、数学、幾何学、および、図学の知識が基礎となる。そこで、これまでの教育課程において履修した数学等の基礎知識を復習し、充分身に付けておくこと。

【履修上の注意】この教科目は建設工学の全ての基礎となるものであり、また、建設工学の専門科目の最初に学ぶものであるため、最初からしっかりと理解しながら修得を心がけて受講すること。本講義は「測量学実習」と対をなすものであり、実習を行うことにより一層の理解が可能となる。そして、その内容は「応用測量学」へとつながっていく。また、この科目の取得は、卒業後の「測量士補」、「測量士」の資格条件となる。

【到達目標】

1. 「測量学とは何か」を、まず理解する。
2. 建設工学における、測量学のしめる位置、その重要性・必要性を認識する。
3. 測量に用いる器械器具の構造・使用法・検査およびその調整法を理解修得する。
4. 野外での測量作業の方法および野帳の記入方を理解する。
5. 測量法として、距離測量、平板測量、トランシット測量、水準測量、およびスタジア測量を理解する。
6. 測量結果を計算し、その精度を調べ、また測量結果によって地図を作製する方法を理解する。
7. 計算法として、経緯距法と面積・容積計算法を理解修得する。

【授業計画】1. ガイダンス・測量学緒論 2. 距離測量 1 3. 距離測量 2 4. 平板測量 1 5. 平板測量 2・レポート 6. トランシット測量 1 7. トランシット測量 2 8. トランシット測量 3 9. トランシット測量 4・レポート・小テスト 10. 経緯距法 1 11. 経緯距法 2・レポート 12. 水準測量 1 13. 水準測量 2 14. 水準測量 3・レポート・小テスト 15. スタジア測量 16. 定期試験

【成績評価】7

【教科書】森 忠次著「改訂版測量学 1 基礎編」丸善、小田部和司著「図解土木講座 測量学」第2版技報堂出版、上の教科書を使用するが、それのみでは十分理解できないと思われる部分については、プリントを配布し補助資料とする。

【参考書】参考書は授業中においてその都度紹介される。

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【連絡先】藤井清司(Tel:0884-23-7188, Email:fujii@anan-nct.ac.jp)

【備考】成績評価に対する平常点と試験の比率は3:7とする。平常点には講義への出席状況、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。

測量学 2

Applied Surveying 2

非常勤講師・滝根 丈司 2 単位

【授業目的】建設工事の入り口としての測量の存在意義と土木建造物施工の原点を学ぶ。

【授業概要】水準測量から路線計画の縦断測量、基準点から座標の算出、路線計画の中心線設置までの総合的關係、建造物の計画から施工の指標を修得する。

【受講要件】測量学 1 を受講しておくこと。

【履修上の注意】実外業ができない教室での話から理解しにくい点もあるから自主的に建設現場の訪問を心がける。座標平均計算は数学的基礎知識が要るのでこれも自主的学習が必要であろう。

【到達目標】

1. 精密水準点の定誤差の補正、偶然誤差の補正を最小自乗法をどのように適用するかを学ぶ。
2. 既設基準点から新設点の座標を観測方程式の組み立て、補正値の吟味を学ぶ。
3. 道路の計画過程での測量の役割と、施工のための測量を学ぶ。

【授業計画】1. 水準点の建設現場での役割 2. BM の移動の平均計算 3. トラバース測量と日本平面座標系の関係 4. 既設三角点から新基準点を造る測量 5. 観測方程式の組立 6. 座標平均計算 7. 道路計画の手順と測量の役割 8. 中心線測量と道路構造 9. 縦断図・平面図・横断図の作成から理解 10. 平面線形と縦断線形 11. 曲線設置法 12. 最近の話題のトータルステーション、GPS 利用の測量について 13. 予備 14. 予備 15. 予備 16. 最終テスト

【成績評価】毎回講義のあと当日の概要を書いて提出(A4 1 枚)記事により講義への取り組みを評価する。その上最終試験の成績を加味する。

【教科書】測量学 2 応用編 石原 藤次郎・森 忠次著 丸善出版

【参考書】最小二乗法の理論とその応用 田島 稔著、測量の誤差計算 岡積 満著、測量士・補国家試験問題集と解説(平成9.10.11年版)測量協会、球面三角法とその解法 高橋 厳著

【対象学生】他学科、他学部学生も履修可能

【備考】毎回の講義概要と最終試験の比は4:6

測量学実習

Surveying Practice

助教授・長尾 文明、鈴木 壽、上田 隆雄、講師・上野 勝利、滑川 達
助手・酒部 義宏、蔣 景彩、三宅 正弘、渡邊 健
非常勤講師・猪木 幹雄、新居 直 1 単位

【授業目的】以下に示す「測量学」における講義目的・目標について実習を通じて理解を深める。1. 測量に用いる器械・器具の使用法等、2. 野外での測量作業の方法および野帳の記入法、3. 内業として、測定結果を計算し、精度を調べ、製図を行う。

【授業概要】1. トランシット・トラバース測量および経緯距計算 測量において最も重要な器械であるトランシットの使用法を修得し、トラバース測量を行う。その測定結果を調整計算し、精度を調べ、面積計算も行う。そして、トラバースの製図を行う。2. 平板測量 非常に簡単な測量器具である、アリダード、平板、巻尺等を使用し、トランシットによって作成したトラバースを基準にして細部測量を行う。そして、この簡単な測量法により、測量の基礎的な技術を会得しつつ、その一連の流れを理解する。3. 水準測量およびスタジア測量 現場にそくするように交互水準を含んだ、路線水準測量を行う。それら測点間の距離をスタジア測量により求め、水準測量の結果を調整する。

【受講要件】測量学を受講すること

【履修上の注意】実習は班を編制して行うので、班員同士よく協力して、各自の責任を果たすこと。また野外で行われるので、各自種々の危険に対して十分に注意する事。具体的には、サンダル履きでの実習参加は認めない。また帽子等を着用し、日射病に注意する事。

【到達目標】

1. トランシットの操作方法と測角方法に習熟すること。
2. トランシット・トラバース測量の測量作業に習熟し、野帳への記録方法、誤差の評価方法、ならびに成果物の作成方法を修得すること。
3. 平板とアリダードの操作方法ならびに平板測量の測量作業に習熟し、平面図の作製方法を修得すること。
4. レベルとスタッフの操作方法ならびに水準測量とスタジア測量の測量作業に習熟し、野帳への記録方法、誤差の評価方法、ならびに成果物の作成方法を修得すること。

建設工学科（夜間主コース）

- 【授業計画】1. ガイダンス・平板測量説明 2. 平板測量（骨組み）3. 平板測量（骨組み）・レポート 4. 平板測量（細部）5. 平板測量（細部）・レポート 6. トランシット・トラバース測量 7. トランシット・トラバース測量 8. トランシット・トラバース測量 9. トランシット・トラバース調整計算・製図 10. トランシット・トラバース調整計算・製図・レポート 11. 測角テスト 12. 水準測量・スタジア測量 13. 水準測量・スタジア測量・レポート 14. 予備日 15. 予備日 16. 予備日
- 【成績評価】目標に挙げた4項目が各々達成されているか、レポートあるいは実技試験（測角テスト）によって評価し、各々60%以上であれば合格とする。なお、実習への遅刻・欠席した者、ならびにレポートの未提出者は単位を認めない。
- 【教科書】測量学で指定された教科書、図解 土木講座 測量学 小田部 和司 著、技報堂出版 ISBN4-7655-1385-8 C3051
- 【参考書】測量学の授業中において紹介される。
- 【対象学生】開講コース学生のみ履修可能
- 【連絡先】上野(A307, 656-7342, ueno@ce.tokushima-u.ac.jp)
- 【備考】出席 20:レポート 80。

地域都市計画

Regional and Urban Planning

教授・山中 英生, 近藤 光男 2 単位

- 【授業目的】都市あるいは地域という広い空間を、長い年月をかけて計画的に創造していくための制度、事業手法、財源、などを諸外国と比較しながら理解させる。
- 【授業概要】教科書を用いて国土計画、地域計画および都市計画の歴史、内容、手法、理論、法制度などについて講述する。小テストを行って、理解度を確かめながら授業を進める。
- 【受講要件】特になし
- 【到達目標】都市計画・地域計画に関する基礎的知識を修得することを目標とする。
- 【授業計画】1. 国土計画 2. 地域計画 3. 都市と地域 4. 地域・都市計画の歴史 5. 地域・都市計画の歴史 6. 都市計画のためのマクロ分析 7. 土地利用計画 8. 住環境計画 9. 都市交通計画 10. 都市施設計画 11. 景観計画 12. 都市環境と公害 13. 都市整備の事業手法 14. 計画立案プロセス 15. 予備 16. 定期試験
- 【成績評価】出席状況、小テストの提出と内容、学期末の最終試験の成績を総合して行う。
- 【教科書】加藤晃; 都市計画概論第4版、共立出版
- 【参考書】天野光三編; 図説都市計画、丸善
- 【連絡先】山中(A401, 656-7350, yamanaka@ce.tokushima-u.ac.jp), 近藤(総合研究実験棟602, 656-7339, kondo@eco.tokushima-u.ac.jp)
- 【備考】成績評価に対する平常点と試験の比率は6:4とする。平常点には講義への出席状況、小テストの内容を含み、試験は最終試験の成績である。

鉄筋コンクリート力学

Reinforced Concrete Mechanics

教授・橋本 親典 2 単位

- 【授業目的】現在の社会基盤整備を支えており、鋼構造とともに建設構造物の主要な構成要素である鉄筋コンクリート構造物を、合理的でかつ経済的に造ろうとする場合、鉄筋コンクリート独特の力学に関する知識が要求される。本講義では、鉄筋コンクリート力学に関する基礎技術について講義し、レポートを実施して、鉄筋コンクリート構造物の設計に必要な基礎知識を修得させる。
- 【授業概要】鉄筋コンクリートの特徴ならびにコンクリートと鉄筋の力学的性質について講義し、実際に設計に必要な曲げ耐力、曲げと軸方向力に対する耐力、せん断耐力について、力学的観点から理解させる。また、曲げ応力度、ひび割れ、ねじり耐力、疲労設計や定着等の設計項目についても言及する。
- 【受講要件】1年後期開講の構造力学1及び2年前期開講の構造力学2を受講していることが望ましい。
- 【履修上の注意】5回以上欠席した場合は、最終試験を受験できない場合があるので注意されたし。
- 【到達目標】
1. 鉄筋コンクリートの特徴を理解する。
 2. 設計に用いる鉄筋とコンクリートの力学的性質について理解する。
 3. 鉄筋コンクリートの限界状態設計法概念について理解する。
 4. 鉄筋コンクリート部材の曲げ耐力および曲げと軸力を受ける部材の相互作用図の算定方法を修得する。

5. 曲げ応力度および曲げひび割れ幅の算定方法を修得する。
6. 鉄筋コンクリート部材のせん断耐力の算定方法およびせん断耐力と曲げ耐力の関係と破壊形式を理解する。

- 【授業計画】1. 鉄筋コンクリートの特徴 2. コンクリートの力学的性質 3. 鉄筋の力学的性質 4. 限界状態設計法と部分安全係数(その1) 5. 限界状態設計法と部分安全係数(その2) 6. 断面の曲げ耐力(その1) 7. 断面の曲げ耐力(その2) 8. 曲げと軸方向力に対する断面の耐力(その1) 9. 曲げと軸方向力に対する断面の耐力(その2) 10. 中間試験 11. 曲げ応力度 12. 曲げひび割れ幅に対する検討 13. 棒部材のせん断耐力(その1) 14. 棒部材のせん断耐力(その2) 15. せん断耐力と曲げ耐力の関係・構造物の破壊形式 16. 期末試験
- 【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、レポートの提出状況と内容および最終試験の成績を総合して、100点満点中60点以上が合格とする。
- 【教科書】岡村甫・前田詔一「鉄筋コンクリート工学」市ヶ谷出版
- 【参考書】吉川「鉄筋コンクリートの解析と設計」丸善、土木学会編、池田・小柳・角田著「(新体系土木工学32)鉄筋コンクリートの力学」義報堂出版、田辺・檜貝・梅原・二羽「コンクリート構造」朝倉書店、村田二郎編「入門鉄筋コンクリート工学」技報堂出版
- 【対象学生】開講コース学生のみ履修可能
- 【連絡先】橋本(B312, 656-7321, chika@ce.tokushima-u.ac.jp)
- 【備考】出席、レポートおよび最終成績の比率は、4:3:3である。なお、日程によっては、中間試験の実施日が変更する場合がありますので注意すること。

道路工学及び施工法

Road Engineering and Construction Engineering

教授・望月 秋利 2 単位

- 【授業目的】道路の構造を主体として、舗装材料、アスファルト、舗装の設計について学ぶ。また施工法の基礎として、地盤の調査及び土の締め固めについて学ぶ。
- 【授業概要】前半の10回までは主として道路工学、道路構造、舗装及び道路の施工に関して、また後半では主として地盤調査法について講述する。
- 【履修上の注意】まず講義に出席すること、演習や課題のレポートは自分で考えて解くこと。
- 【授業計画】1. 交通と生活 2. 交通の基礎的統計 3. 道路の構造(1) 4. 道路の構造(2) 5. 路床と路盤 6. 舗装材料 7. アスファルトの性質 8. 土の締め固め 9. 舗装の設計(1) 10. 舗装の設計(2) 11. 地盤調査概説 12. サウンディングによる調査法 13. 物理探査法 14. 予備日 15. 試験
- 【成績評価】講義への出席状況、レポート、期末試験の成績などを総合して行う。
- 【教科書】福田正、松野三郎「道路工学」、朝倉書店
- 【参考書】日本道路協会「道路土工」、日本道路協会「道路舗装要項」
- 【備考】成績評価に対する平常点と試験(中間・定期)の比率は3:7とする。平常点には講義への出席状況、レポートの成績を含む。

土質力学 1

Soil Mechanics 1

助教授・鈴木 壽 2 単位

- 【授業目的】地盤の力学的な問題解決に必要な土質力学の基本事項を実際の現場の現象を交えながら講義し、演習、小テストを実施して実際問題解決への応用力も養う。
- 【授業概要】まず、土の力学を学習するために不可欠な土の分類および土の基本物理量に関する事項を演習も交えながら修得させ、安全な土構造物を構築するために必要な土の締め固め特性、また、堤防・アースダムなどの漏水、浸透破壊を予測するのに必要な透水現象について講述する。
- 【履修上の注意】基本的に、小テストは授業に即した内容で、最終試験は応用力も試す内容とする。小テストは合計5回実施するので、日頃から予習・復習に心掛けること。
- 【到達目標】土質力学における土の基本物理量の習得と締め固め、透水の力学的現象の把握
- 【授業計画】1. 「土」とは? 土の成分、土質力学の成立 2. 応力～ひずみ関係のモデル化 3. 土質力学の現場への適用例・小テスト 4. 土粒子の形と大きさ・三角座標による分類 5. 粒度分析・土のコンシテンシー 6. 堆積粘性土の構造 7. 堆積砂粒土の構造・小テスト 8. 土の基本物理量 9. 土の基本物理量・小テスト 10. 土の締め固め特性

建設工学科(夜間主コース)

11. 土の締め固め特性・小テスト 12. 透水 ベルヌーイの定理, ダルシーの法則 13. 透水 透水係数の求め方・透水解析の基礎方程式 14. 透水 正方形フローネット・透水力 15. 透水 限界動水勾配・小テスト 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出席状況, 演習, 小テストおよび最終試験の成績を総合して行う。

【教科書】石井義明ら著 最新土質力学 朝倉書店

【参考書】松岡 元著 土質力学 森北出版

【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。平常点には講義への参加状況, 演習の回答および小テストを含み, 試験とは最終試験を意味する。

土質力学 2

Soil Mechanics 2

教授・望月 秋利 2 単位

【授業目的】地盤の力学的な問題解決に必要な土質力学の基本事項を, 現場の状況, 問題との関連についても説明しながら講義をする。また演習を合わせ行うことで知識の定着を目指す。特に基礎的な理解を深め, 応用力をつけることに重点を置く。

【授業概要】まず土の物理特性の表現について復習し, 演習を通して理解を深める。次いで土中水の力学, 特に流線網と流量, 浸透圧について説明し, 全応力, 有効応力の概念について講義と演習を行う。次いで圧密現象について概説し, 沈下量, 沈下時間について講義し, 演習を行う。

【履修上の注意】試験は, 基本的に講義ノート, 演習問題, 講義中に演習を指示した問題等の内容の定着を確認する目的で行う。したがって講義内容の基礎的な理解を深めておく必要がある。

【到達目標】地盤の力学的な問題解決に必要な土質力学の基本事項を, 現場の状況, 問題との関連についても説明しながら講義をする。また演習を合わせ行うことで知識の定着を目指す。特に基礎的な理解を深め, 応用力をつけることに重点を置く。

【授業計画】1. 授業概要, 土の物理特性の定義と意味 2. 土の物理特性の定義式誘導とその演習 3. 土中水の力学:ダルシー則 4. 土中水の力学:ダルシー則とその演習 5. 流線網の原理とその演習 6. 浸透流と間隙水圧, 全応力と有効応力 7. 浸透流と間隙水圧とその演習 8. ボイリング現象とその対策, 演習 9. 圧密現象と工学的問題, 圧密で用いる諸定数 10. 間隙比-log(p) 関係と沈下, 正規圧密粘土と過圧密粘土, 圧密降伏応力 11. 圧密沈下量の計算方法と演習(1) 12. 圧密沈下量の計算方法と演習(2) 13. 圧密時間の計算方法と演習(1) 14. 圧密時間の計算方法と演習(2) 15. 期末試験 16. 予備日

【成績評価】平常点と試験の比率は 4:6 を原則とする。平常点は, 出席状況, 講義受講ノートの作成状況, 演習レポートで評価する。

【教科書】石井義明他「最新土質工学」朝倉書店, プリント, 福岡正巳他「新編土質工学」国民科学社

【参考書】地盤工学会編「土質工学用語辞典」地盤工学会, 河上房義「土質力学」森北出版

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【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。平常点には講義への参加状況, 演習の回答を含み, 試験とは中間試験および期末試験を意味する。

土木・建築史

History of Civil Engineering and Architecture

非常勤講師・澤田 健吉 2 単位

【授業目的】土木・建築の技術は, 単に現在という時点からのみ評価すべきではなく, 時代の流れの中に置いてみて, はじめてその働きが理解できるという観点から, 従来の編年的な技術史ではなく, その底に流れる動機に気付くようにする。

【授業概要】各時間ごと設定したテーマ(計画の項参照)ごと数冊の本を取り上げ, 技術の発展の背景を説明・解説する。学生がそれぞれに興味を持てる本を見付け, 技術史に関心を持つようにする。基本的に計画のスケジュールによるが, 年度ごと若干の更新をする。

【履修上の注意】レポートの作成に夏休みの期間を当てることを期待しているため, 十分な時間を当て, 自分の考えをまとめてほしい。

【到達目標】社会的な問題を技術者の目で理解して, 相手の意見を聞き, 自分の意見を言えるようにする。

【授業計画】1. 講義の方法, 理工系の人を書く歴史 2. 技術史概論, 計画者の立場 3. 技術史概論, 施工者の立場 4. 科学技術を受入れた土壌, 中国の場合 5. 科学技術を受入れた土壌, 西欧の場合 6. 科学

技術を受入れた土壌, 日本の場合 7. 産業の勃興, 博覧会の開催 8. 産業の勃興, 岩倉使節団の米欧回覧 9. 大学による技術者教育の発展 10. お雇外国人教師の貢献 11. 環境問題, 自然の意味 12. 技術史各論, 農業土木 13. 技術史各論, 鉄道 14. 技術史各論, 地図 15. 技術史各論, 建築 16. 予備日

【成績評価】レポートにより目標に達する達成度において, 1. 本の選定の妥当性 2. 本の理解度 3. 自分の経験をベースにした感想 4. その文章の表現力で 60%以上を合格とする。

【教科書】各授業日に, 6000 字程度のプリントを配布する。事前の配布の要求があれば, 個人的な対応はできる。

【参考書】講義の性格上多数必要になるが, 各自自分で探すことも重要なので, 特に指定はしない。

【連絡先】澤田(645-2140,)

【備考】レポートのみによる。ただし, レポートの内容が不十分と評価されたものは再提出を求める。

微分方程式 1

Differential Equations (I)

講師・岡本 邦也 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. 基本的な一階常微分方程式が求積法により解ける。
2. 二階線形常微分方程式が解け, 且つ記号解法が適用できる。

【授業計画】1. 変数分離形 2. 同次形 3. 一階線形常微分方程式 4. 完全微分形 5. 非正規形一階常微分方程式 6. 階数降下法 7. 二階線形同次常微分方程式 8. 二階線形非同次常微分方程式 9. 二階線形定数係数常微分方程式 10. 記号解法 1 11. 記号解法 2 12. 通常点における級数解法 13. 確定特異点のまわりの級数解法 14. ルジャンドル関数・ベッセル関数 15. 期末試験(到達目標 1 及び 2 の評価)

【成績評価】講義への出席状況, 演習の回答, 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 著「工科系のための微分方程式」, 実教出版

【参考書】竹之内脩 著「常微分方程式」, 秀潤社, 秀潤社マイベルク/ファヘンアウア 著「工科系の数学 5 常微分方程式」, サイエンス社

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】岡本(A417室, TEL/FAX:656-9441, E-mail:okamoto@pm.to.kushima-u.ac.jp)

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. 自動系と強制系 5. 2 次元自動系の危点 6. 2 次元自動系の安定性 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

建設工学科（夜間主コース）

【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)

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生まれ、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、あるいは友達の解答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(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（新入生にあつては、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つて、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的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的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いたします。

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	A棟4階	A401	Tel: 088-656-7578	内線: 5107
助手	三宅 正弘	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	西尾芳文	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	伊藤拓也	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	緒方広明	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	堀均紀	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

A,B: 建設工学科

C,D: 知能情報工学科

E: 電気電子工学科

K: 講義棟

M: 機械工学科

オートバイ・自転車専用出入口

