

工学部建築学科土木・環境専攻 学士課程教育プログラム

1. 学科の目的

工学部建築学科は、建築および都市環境の創造、生産、維持活動に関する知識と技術を有し、豊かな人間性を備えた人材を育成するとともに、建築・インテリアおよび土木・環境分野の深い研究を通して新たな知識を創造することを目的とする。

2. 教育の目的と学位授与の方針

本学の教育は大きく分けると「教養力」と「専門力」の育成に分類され、それぞれ次のような教育の目的と学位授与の方針となっています。

2.1 教育の目的

教養力の育成とは、本学在学中はもとより、社会人として活動するために必要な基礎力の鍛錬と人格を含めた自己形成がその主な内容となります。命の大切さを知り、われわれを取り巻く社会や自然、さまざまな文化活動について、幅広い学問領域の学識の一端に触れることで課題を発見し、主体的に考え、必要に応じて自ら行動できる人間力の豊かな人物を養成します。仲間とコミュニケーションをはかり、協働し合い、自分で自分を磨き上げる苦勞と喜びへと促します。

土木・環境専攻の専門力の育成とは、土木工学に基づいた知識・技術により、地域社会の発展のために望ましい社会基盤の整備、ならびに多様化する環境問題の解決に貢献できる能力を有し、社会・組織・団体の一構成員として責任をもって自分の役割を果たすことができる将来の技術者を育成することにあります。

土木・環境専攻(Civil Engineering and Environmental Design Course)は、将来の人間社会にとって望ましい社会基盤施設を整備するだけでなく、多様化する環境問題の解決に資する都市環境のあり方という視点を土木工学に付加した専攻として生まれました。わたしたちが生活し、社会活動を行うには様々な社会基盤施設(都市基盤施設)が必要です。人や物・情報の移動のための道路、鉄道、空港、港湾といった交通・通信施設、自然災害から都市をまもる護岸や堤防などの防災施設、また日常生活に欠かせない上下水道や電力・ガス施設等があります。こうした社会基盤施設を計画・調査、設計し、建設して管理するために必要な学問を、わが国では「土木工学」、欧米では「市民のための工学」(Civil Engineering)と呼んできました。

社会基盤施設を整備するとき、人々の利便性や効率性を優先した開発と環境問題が対立することを忘れてはなりません。将来にわたって、いかに人間社会と自然が共存していくかという考え方が大切です。新しい施設をつくるだけでなく、適切な維持管理によって施設の寿命(ライフサイクル)を延ばしていくことも重要な課題になります。

大きな橋の建設を想定してみましょう。どこにどのような橋を架けるかという計画の段階で、社会・経済の動向を踏まえて橋の必要性を明確にするとともに、周辺地域の環境に及ぼす影響を調査・予測・評価する環境アセスメント等が必要となります。環境への悪影響がないことが確認されると、詳細な設計を行います。この段階では、橋の安全性を確かめるだけでなく、耐久性、維持管理のしやすさ、省エネ・リサイクルなどを考慮して材料や施工法を選択する必要があります。橋の景観や美観についても配慮しなければなりません。建設するときには、周辺の環境に応じて新しい技術が要求されることもあります。建設後は、橋を長寿命化するための技術も必要です。

2.2 学位授与の方針

建築学科土木・環境専攻では、以下の力を備えた者に学位を授与します。

(教養力)

1. 英語の習得に積極的に取り組み、英語力を向上させ、基礎的なコミュニケーションを行うことができる。
2. 外国語学習を通して異文化に関する理解を深め、国際社会に対応するための素養を身につけることができる。
3. 規律ある生活を維持し、心身の健康管理を心がけ、大学における学習生活の基礎を身につけている。
4. 豊かな人間性と心の問題について幅広い知見を有し、自律的かつ柔軟に考えることができる。
5. 市民社会の一員として、社会科学の基礎知識に基づき、価値観の多様性を踏まえた適切な行動が選択できる。
6. 自然科学的、数理的なものの見方を通じて、日常生活において良識ある判断を下すことができる。
7. 現代社会の問題群を多角的にとらえ、コミュニケーションをとりながら問題解決に当たることができる。
8. 工学の基礎として数学、自然科学を活用することができる。

(専門力)

9. 社会基盤に携わる技術者として必要な土木の3つの力学(構造・水理・土質)の基礎を身につけている。
10. 社会基盤整備の計画・調査・設計・施工等に必要の主要分野に関する専門知識を身につけている。
11. 実験・測量等調査におけるデータを正確に分析し、論理的に考察することができる。
12. 技術者に必要な汎用的な情報処理能力に加え、社会基盤整備の実践に関わる情報活用能力を身につけている。
13. 多様で複雑な状況を、確かな教養と専門知識に基づいて正しく整理するとともに、倫理観を持ち主体的に思考することで、都市基盤整備における新たな提案・価値を創造することができる。

3. 標準教育プログラム

標準教育プログラムとは、本学で学ぶ皆さんが、上に示した教育の目的と学位授与の方針に到達するために4年間で身につけることが必要な知識や能力の骨格を「教養力」と「専門力」に分けて定めたもので、これは、本学の教育課程編成・実施の方針に基づき作成されています。建築学科土木・環境専攻の標準教育プログラムは、以下の(1)～(8)になります。

(教養力)

(1) 社会人として活動するために必要な汎用的な能力を身に付ける

汎用的とは基礎的かつあらゆる活動への応用が効くベースとなるものを意味します。本学のカリキュラム体系は三つの群、すなわち人間科学科目群、専門基礎科目群、専門科目群に大別されます。その人間科学科目群Aグループにおいては、初年次教育、外国語の中でも英語の基礎的リテラシー、体育実技を通じて、主体的な学びの姿勢、コミュニケーション力と国際性、健康管理と生涯スポーツの意識を高めます。また英語の上級者や意欲あふれる学生は、資格取得等につながるハイレベルクラスでさらに磨きをかけてもらいます。

(2) 社会人として必要な文化、社会、自然の一般的知識と思考する力を身に付ける

人間科学科目群Bグループにおいては、講義系科目と演習系科目を連動的に開設しています。講義系科目には人文、社会、自然科学分野とこれらの複合領域に属する基本的な科目が用意されています。諸科学の基礎を学ぶことで、人間とこころ、歴史文化、国際情勢や社会の仕組み、科学的なもの見方、地球環境等に関して幅広い知見を身に付けてもらいます。ひいてはこうした経験が、多面的なもの見方や他者理解と同時に、節度と意欲を兼ね備えた主体的な自己の確立に大きく寄与することになるでしょう。

また少人数で実施する演習系科目では、履修者が自ら課題を設定し、その問題解決に向けて授業担当者の指導のもと行動を起してもらいます。深く探究し、語り合い、これが思考力の訓練となることはもちろんですが、この実践的体験から新たな興味がまた芽生え、以前は関心の薄かった講義系科目、演習系科目履修への新たな誘因となることが望ましいです。

(3) 工学の基礎としての数学、自然科学を活用する力を身に付けることができる

工学のさまざまな分野で、多くの自然科学の知識が用いられます。特に、力と動きの関係、熱や電気の性質を理解するために

物理学、材料の特性と、自然環境を理解するために化学が必要となります。また工学の各分野、物理学、化学で用いられる数式を理解し、応用するために数学が必要となります。専門基礎科目群においては、これらの、工学系分野の基礎となる数学、物理学、化学を学びます。それぞれの専門分野において、既存の知識を身につけるだけでなく、創造的な仕事をする上でも、これらの基礎知識がしっかり身に付いていることが重要です。

(専門力)

(4) 構造物が要求される性能を知り、設計法や維持管理に必要な知識を学ぶ

戦後(1945年以降)の急速な経済発展とともに、社会基盤の整備がすさまじい勢いで進められました。しかし、「もの」には寿命があります。一般に、都市高速道路の高架橋のような中規模構造物では通常50年、名港トリトンのような大規模・特殊構造物では200年が、寿命の目安になっています。新しいものをつくるだけでなく、人々の生活を支えるために建設されてきた施設を適切に維持管理して再生していくことが、現代の大きな課題になっています。

橋、ダム、トンネル、擁壁や防波堤などの構造物を設計し、施工し、供用後に適切に維持管理して長持ちさせるためには、まず構造物がどのように支えられ、また外からどのような力(荷重)を受けているかを知る必要があります。次に、構造物の内部に生じる力や変形の大きさを求め、使用する材料を適切に選んで、構造物の断面寸法を具体的に決めなければなりません。かつては経験的な方法で決めてきましたが、安価で高性能なコンピュータが普及した現在では、力学や数学などに基礎をおく科学的な方法で、構造物が設計、施工および維持管理されています。このような仕事に携わる技術者には、構造物および建設材料の特性を正確に捉え、工学的に解析し、かつ説明できる能力が要求されます。構造物を解析するための力学、それらの実務設計への応用法、景観や環境に配慮した構造物のデザインに必要な、総合的な工学知識を修得する必要があります。

(5) 橋や道路等、社会基盤施設の施工に関する地盤の力学的特性を学ぶ

わたしたちの身のまわりで、暮らしを支える大きな「モノ＝構造物」。それには、橋、道路、ダムなどがあります。これらをつくる時に大切なこと。それは、つくろうとする「モノ」の材料と、つくりたい「場所＝地盤」についてよく知ることです。それらを知らなければ、安全でその場所の景観に合った「モノ」を、コストを抑えてつくることはできません。さらに、これからはリサイクルまで考えたモノづくりをしなければなりません。こういったことをしっかりと押さえたモノづくりが大切です。設計や施工ができる技術者になるには、地盤の知識を十分に持つておくことが必要です。

2011年3月に東日本を襲った大地震は、その後の津波と相まって東北・関東地方に未曾有の被害をもたらしました。無残に壊れたビルや港が再び地震や津波で壊れてしまわないようにするには、どんな基礎をつくれればよいのか。地震のとき、地上から見えない地下水は構造物にどんな影響を与えているのか、という地盤の知識は技術者にとって基本といえます。また、近年は集中豪雨に起因した土石流などの斜面災害が多発し、民家や人命が毎年のように奪われています。こうした斜面災害の発生するメカニズムを理解するとともに、それを抑制する擁壁などの構造物を設計するためにも、地盤工学における知識の修得は重要です。

(6) 都市環境の実態を調査・分析し、都市施設を計画するための手法を学ぶ

都市環境をデザインするためには、中部圏、愛知県、名古屋市、南区、大同町という様々な空間エリアを対象として、交通問題、居住環境問題など多くの都市問題を検討し、具体的な手段により問題を解決しなければなりません。また、現在の人々にとって望ましい都市環境を考えるだけでなく、将来どのような社会になるかを予測し、将来の人々にとって望ましい都市環境の実現をはかることも大切です。

たとえば、道路には自動車専用の高速道路から、歩行者が多い住宅地の細街路まで種々の道路がありますが、交通事故の防止、交通渋滞の緩和、道路騒音など交通公害の低減という交通問題に関して、道路利用者ならびに地域住民が将来にわたって十分納得するように、計画を立案し、施設を設計する技術が求められます。

すなわち、新しい施設の建設、使用中の施設の改善など都市環境デザインに携わる計画者(プランナー)・設計者

(デザイナー)は、現在どのような問題点があり、市民や企業が何を望んでいるかを調査します。そして、将来の需要を分析したうえで、具体的な施設の設計を行います。そのとき、工学の分野のみならず経済、社会、文化に関しても広い見識を持った、バランスのよいセンスが期待されます。

したがって、各種の調査を企画・実施し、客観的に実態把握を行い、将来を予測・評価するための知識、種々の問題に対処できるための都市と交通の関係論を幅広く修得することが必要になります。

(7) 人々の生活に不可欠な水の働きを知り、安全で親しめる水環境を創り出す方法を学ぶ

生物は水がなければ生きてゆけません。洪水などの水災害をなくし、安全な水を安定して利用できるようにすることが、古代から現代にいたる文明の大きなテーマでした。20 世紀の大量消費社会では、人が汚れた水をたれ流すことによって人の健康がおびやかされ、動植物たちが被害を受けるなどの深刻な環境汚染がもたらされました。現代社会に生きる私たちは、環境の保全・自然との調和を次世代に引き継ぐ最重要課題とし、水が持っているさまざまな特性を理解した上で、災害に強く、また水資源を持続的に利用できる都市環境づくりを目指していく必要があります。

このような都市環境づくりには、水の流れ・水の利用に関する知識や環境を守り自然との共生をはかるための方法等を理解し、水環境を良好に管理できる能力が求められます。生態系の保全にも配慮した多自然型川づくりや水質浄化など、人々の暮らしを取り巻く自然環境をより安全で快適なものにするための重要性を理解し、それらを実現するための手法を修得する必要があります。

(8) 社会基盤施設を建設し、維持管理・再生していくために必要な実務知識を学ぶ

社会基盤施設は公共事業として建設される場合がほとんどです。それらの建設プロジェクトにおいては、規模の大小にかかわらず、必ず 調査・計画 → 設計 → 施工 → 管理 といった段階を踏みます。そのため、建設プロジェクトに関わる原価、工程、品質、安全性等に関する実務上の問題点と課題に対処できる基礎的なマネジメント能力を養っておくことが重要です。また、多様化する環境問題の解決に向けて、調査・計画時に行われる環境影響評価(環境アセスメント等)だけでなく、長期的な視点に立った社会基盤施設のライフサイクル(寿命)と維持管理についてもよく考えて、環境保全について総合的な知識を修得する必要があります。さらに、将来的に技術者としての資格(測量士、施工管理技士、技術士等)を取得するときには、大学で所定の科目を修めたという受験資格が必要です。実務的な部分を扱う設計や実習等を通じて、受験資格に相応しい専門知識を身につけておく必要があります。

4年次	日本文学A・B 外国文学A・B 哲学A・B 文化人類学A・B 歴史学A・B 心理学A・B 教育原理 教育心理学 政治学A・B 経済学A・B 法学A・B 社会学A・B 社会調査の方法A・B 現代社会論A・B 教育社会学 健康科学A・B 認知科学A・B 環境科学A・B 自然科学概論A・B 生物学A・B 地球科学A・B リベラルアーツ特別講義 リベラルアーツ実践演習A・B 教養総合講座A・B	<p>卒業研究</p> <p>卒業研究 技術者倫理、土木・環境特別演習1～3</p>	<p>自由科目</p> <p>教職関連科目であり、卒業に必要な単位に含まれません。</p> <p>幾何学1・2 数理統計学1・2 応用解析1～4 線形代数3 代数系入門 職業指導1・2 中国語入門1・2 現代物理学1・2</p>	
	3年次	<p>展開科目</p> <p>【社会基盤デザイン系】 構造システムの設計・施工・管理の実務に役立つ応用法、および、景観や環境に配慮した構造デザインに必要な構造工学を習得する。都市環境の地盤材料を適切に評価できる能力を養う</p> <p>構造設計学A 構造設計学B 維持管理工学 土木地質学 地盤設計技術</p> <p>【都市・環境システム系】 水環境を保全し、都市の環境問題を解決する能力を養う。都市や道路、鉄道などの社会基盤施設の計画立案とその評価手法を習得する</p> <p>流れ学3 環境調査法同実験 資源循環工学 まちづくり関連法規 まちづくりデザイン実習</p> <p>【デザイン・マネジメント系】 都市環境を設計・施工・管理して、施工管理技術士の資格取得に繋がる応用力を養う。多様化する環境問題の解決に必要な環境管理技術の総合的知識を取得する</p> <p>土木施工1、土木施工2 道路工学、道路空間設計 環境アセスメント、防災論 エクセレント 세미나 総合土木工学 インターンシップ(学外授業)</p>	<p>自由科目</p> <p>基礎英語セミナー ※卒業研究履修基準に関わる科目</p> <p>自由科目</p> <p>基礎数学セミナー 基礎理科セミナー ※卒業研究履修基準に関わる科目</p>	
2年次	<p>人間科学科目</p> <p>社会・自然・人間と科学技術とを調和させるための幅広い知識を習得し、技術者に必要な教養を身につける</p>	<p>専門基礎科目</p> <p>数学等の基礎知識を学び、基幹科目と展開科目を容易に理解できるための基礎を身につける</p> <p>【自然科学教育科目】 線形代数1・2、化学1・2、基礎物理A・B</p> <p>【工学基礎教育科目】 数学基礎、解析学1～3 力学1～3、基礎工学実験 常微分方程式 水理・地盤工学基礎 構造設計学基礎</p>	<p>基幹科目</p> <p>社会基盤づくりと環境保全を担う技術者に必要とされる構造力学・材料学、計画、水理、測量等について基礎力を養う。</p> <p>【選択基幹科目】 構造解析学、構造設計学基礎、土木材料学、地盤工学3、流域環境学、流れ学2 都市衛生工学、環境マネジメント、都市環境プランニング、交通計画、地域・都市計画、輸送システム 測量学2、環境生態学同実習、ランドスケープ設計、ピオトープ設計</p> <p>【必修基幹科目】 材料と構造 土木構造力学 地盤工学1 地盤工学2 流れ学1 環境工学基礎 計画数理解 測量学1 測量実習 社会基盤設計</p> <p>【動機付科目】 土木・環境入門セミナー トボクの計測・調査 都市環境プロジェクト実習</p>	<p>専門基礎科目</p> <p>コンピュータを使って、正確に解析し、工学的に考察し、必要な情報を引き出して蓄え、まとめ、情報発信できる能力を養成する。</p> <p>【情報系教育科目】 基礎情報処理A 基礎情報処理B CAD演習1 CAD演習2 GIS基礎 GIS演習 VR演習 応用数学 応用情報処理</p>
1年次	<p>自由科目</p> <p>基礎英語セミナー ※卒業研究履修基準に関わる科目</p>	<p>自由科目</p> <p>基礎数学セミナー 基礎理科セミナー ※卒業研究履修基準に関わる科目</p>		

図－1 土木・環境専攻の教育課程の構成概念図

4. 標準教育プログラムから見た教育課程の位置づけ

第3章で説明した標準教育プログラムは、4年間で身につけることが必要な知識や能力の骨格を示したものですので、皆さんが学修を進めていくためには、学修の達成に必要な授業科目が記された教育課程が必要です。

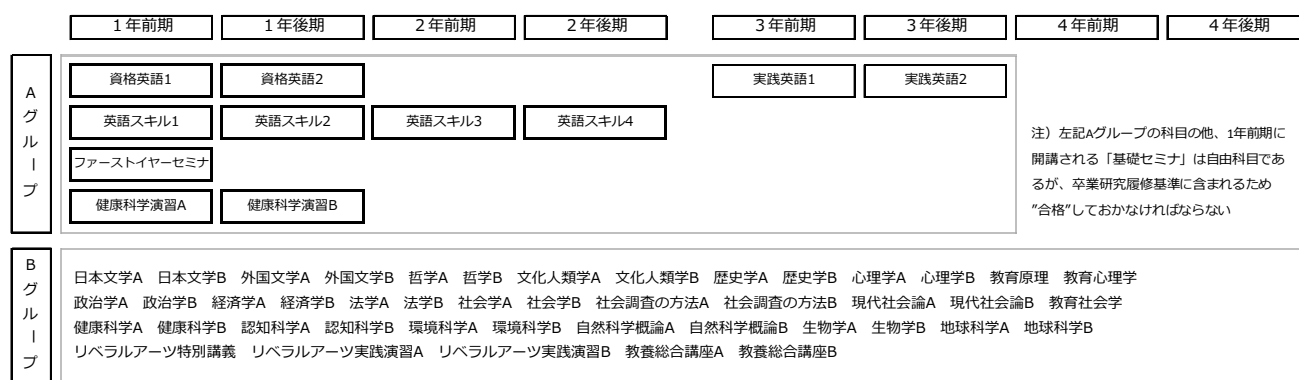
本学の教育課程は、授業科目を順次的・体系的に配置したうえで、①授業科目の順次性・体系性と学位授与の方針との関係性を説明するためのカリキュラム・フローチャートとカリキュラムマップが準備され、②授業科目ごとに学修到達目標を定め、さらに、③皆さんが進みたい進路の参考とするため、履修モデルも準備されています。

図-1は、標準教育プログラムに基づく教育課程の概念図をまとめたものです。教育課程は、人間科学科目群、専門基礎科目群、および専門科目群の3つの群に分類されています。なお、教育課程を構成しているそれぞれの授業科目の具体的な開講期と単位数などを示したものは、別に示す「開講科目一覧」に表しています。

以下にそれぞれの授業科目の授業内容および達成目標について説明します。

4.1 人間科学科目群

人間科学科目群の授業科目の系統図を図-2に示します。科目は、A、Bの2つのグループに分かれています。



太枠：必修科目

図-2 人間科学科目群の各科目

(1)教育内容

a 人間科学科目群 Aグループ

①ファースト・イヤー・セミナー

ファースト・イヤー・セミナー(First Year Seminar、略してFYS、初年次セミナー)とは、新入生である皆さん方全員に、今後4年間の大学教育に不可欠な「学習技法(スタディ・スキルズ)」を習得してもらう科目です。いわば「大学での学び方」を学ぶ授業科目です。

実は、皆さんが高校まで普通だと思ってきた勉強の仕方と、大学での学びの方法はずいぶん違うところがあるのです。この方法の違いを理解した上で、「大学での学び方」に早く習熟し、積極的に大学の授業に参加してほしいのです。この点はとても大切です。大学での授業に戸惑ったり、どうにも積極的に参加できなかつたり、せっかく勉学に打ち込んでそれが空回りに終わって、4年たっても実を結ばない、こうしたことの原因の一半には、大学での学び方(つまり知的レベルをステップアップする方法)のベースができていないことが大きく関わっていることが分かっています。

この授業は次のように5つのパートでできています。

- I 大学で学ぶとはどういうことか
- II 効果的な授業の聴き方、効率的なノートのとり方、テキストの的確な読み方
- III 知的収蔵庫である大学図書館の利用法
- IV 文章の書き方の基本、レポート作成のルール、およびその実践
- V 効果的なプレゼンテーションのさまざまな方法とその実践

この授業の第一のねらいは、「大学での学び方」を習得してもらうことで、皆さんが本学の教育にスムーズに適応できること、言いかえると皆さんが手応えをもって大学生活を送ることができるよう手助けをすることがあります。しかしそれだけではありません。皆さんが社会に出、職業人として、あるいは市民として、豊かに生きていこうとするとき、自己表現スキルや、他者とのコミュニケーション・スキルの必要性をきつと感じることでしょう。それらを可能にするのも、この授業が基盤となります。そうした最低限の知的技法もここには盛り込まれています。

こうした事項について、少人数クラスで初歩からみっちり学んでもらいます。皆さんはこの授業において、何より自分の知的ステップアップを信じて、全力でこれに応えねばなりません。

② 外国語科目

外国語を学習することには2つの重要な事項があります。第1はコミュニケーションの手段としての言語能力の習得です。グローバル化の著しい今日においては外国語、特に英語によるコミュニケーション能力は21世紀を生きる上で不可欠となります。第2はその言語の背景にある文化や思考を学ぶことです。言語の背景にある文化やものの考え方を理解することなく言語を学ぶだけでは思わぬ誤解やトラブルに巻き込まれることにもなりかねません。技術者にとっても外国語の能力の習得はますます重要になってきています。

そのような外国語の学習には基礎的な事項の反復学習が大切になります。大変に思いかもかもしれませんが、外国語学習というのは努力をすればするほど成果も見込めるのです。本学では、1年次に「資格英語 1・2」と「英語スキル 1・2」、2年次には「英語スキル 3・4」を必修科目として開講しています。さらに、3年次でも外国語科目を学びたい人のために「実践英語 1・2(資格コース)」、「実践英語 1・2(スキルコース)」という選択科目を開講しています。

③ 健康科学演習

ヒトは外界の刺激と内的な意思活動により、身体運動を通して健康が維持増進されます。またヒトには本来運動欲求が存在します。この運動欲求は、乳児の半ば反射的な運動から青年期の意図的・自発的運動へと変化していきます。本学の健康科学の科目はこの運動欲求をより促進させるように考えられています。

健康科学演習は、1年次にA、Bを配当しています。これは、おもに個人の健康を促し、個人の運動能力の開発・維持・向上を目的とし、生涯スポーツとして運動を維持させる基盤を青年期のうちに身につけることを目的としています。

大学における健康科学演習は、週1回の実技で体力を向上させようとはしていません。なぜならば、週1回の運動では、トレーニング効果は期待できないからです。ではなぜ大学で体育実技が必要であるかといえは、この授業で学生諸君が将来(生涯スポーツとしても)運動を継続して行えるような素地を身につけることと、スポーツを通じて集団を意識し、社会集団に対する適応力を向上させるといった大きな目的を持っているからです。

④ 基礎英語 세미나

基礎英語セミナーでは、基本的な英単語を習得することと、習得した英単語を文脈のなかで正しく理解することを目標にします。一目ですぐに認識できる語彙を多量に獲得することは、英語を読んだり、書いたりするうえで大きな力となるだけでなく、英語を聞いたり、話したりするうえで不可欠な力となってきます。英語による学術的探求とコミュニケーションの礎になる力が、十分な練習を通して養成されることとなります。なお、3年次修了までにこの科目を修得できなかった場合には、4年間で卒業することができなくなります。

b. 人間科学科目群 Bグループ

大同大学の教育課程(カリキュラム)は、三つの科目群に支えられています。一つはそれぞれの学科や専攻でおもに学ぶ専門科目群、あとの二つは専門基礎科目群とここで説明する人間科学科目群です。人間科学科目群は上記 FYS と語学や体育の実技を含む A グループと B グループから成り立っています。なかでも B グループには、人間、こころ、文学、歴史、文化、政治、経済、社会のしくみや国際情勢、さらには身の回りの自然環境から広くは宇宙それに自分たちの生命や健康問題に至るまで、実にさまざまなテーマを扱う授業科目が配置されています。

開講が予定されているこれらの講義系と演習系の科目はすべて、皆さんにできるだけ多様な刺激を知的にも身体的にも与える

ことができるように工夫されたものばかりです。そのねらいはというと、トータルな人間教育に他なりません。言い換えると、皆さんが今をタフに生き、将来を担う一市民としての教養に気づいていただき、それに磨きをかけてもらえるように、これが何を指しても本科目群の大目的です。大学での専門教育はもちろん重要です。しかしそれを世の中に役立てながらも、一人ひとりが社会の中で楽しく豊かな人生を創出していくためにはやはり「教養」が欠かせません。本学では「教養」として、とくに「コミュニケーション力」、「自ら考える力」と「協働性」に重点を置いています。こうした点で皆さんがますます自分らしさを発揮できるよう、B グループではさまざまな授業内容を取りそろえていますから、できるだけ偏りを作らず履修し、修得することが望まれます。

現在、私たちは 21 世紀初頭に身を置いています。日本でも世界でも、世の中は目まぐるしく変化し続けています。良いことも好ましくないことも瞬時に地球規模で拡散し、われわれはグローバル社会の一員であることを余儀なくされています。とくに日本は超高齢化社会に突入しており、不透明で不確実な時代の到来がそこかしこで言われています。それでも世界は飽くなきマネーフローと途轍もないテクノロジーの進化を介してさらに緊密に結びつくと同時に、かたやアメリカ南北大陸圏、アジア圏、欧州・アフリカ・中東圏でのちょっとした歪が、すぐにも世界各国に対して経済的にも政治的にも甚大な影響をもたらします。さらに今後は AI(人工知能)や IoT(モノのインターネット)に代表される技術革新によって人間の働き方が様変わりするばかりか、われわれの想像力のそのまた先を行くほどの近未来社会が待ち受けているようです。世界がより便利に、より快適な生活を享受できるようになることは好ましいですが、日本の社会を見ても逆に格差社会などが一部現実のものとなりつつあるのは見逃せません。

そこで皆さんに具体的に求められていくのは、こうした時代を生き抜いていくための知恵や活力を自ら引き出して伸ばしていくことです。そのためには今を知り、そこから課題を見つけ出し、いろいろな角度から考え、そして解決策を自分であるいは仲間と協働しながら探り当てていく知とパワーが不可欠です。そして何よりも一人ひとりが自分の人生を存分に味わい、楽しめる力を発揮することが求められます。

大学では、人間と社会をよく知るためにも、人文・社会科学の学問分野の知見や見識が大切な役割を果たします。人文科学分野では、日本文学、外国文学、哲学、歴史学、文化人類学、心理学が人間の営みや心の働きを扱い、社会科学分野では法学、経済学、政治学、社会学、社会調査の方法、現代社会論、リベラルアーツ特別講義が社会の仕組みから国際情勢の展望にまで皆さんを誘います。

また自然科学のアプローチから宇宙、地球、生命、身体そのものを知ることに加えて、われわれの生活環境や健康を見直す諸科目も開講されています。自然科学概論、環境科学、地球科学、認知科学、生物学、健康科学の諸科目が、有益性と危険性をあわせ持つ科学技術、人間が生きる舞台としての地球環境、またヒトとしての人間、人間の心身・健康に焦点を当てています。

2 年次、3 年次には、「リベラルアーツ実践演習」として、アクティブ・ラーニングや PBL(問題・課題解決型授業)を意識した少人数科目を開講しています。

大学での勉学は、確かに与えられたものを繰り返し習い覚える地道な作業と同時に、何が問題でその解決のためにはどう向き合えばよいのかについて自分自身が考え始め、仲間と語り合い、行動をおこすところに楽しさの発見と醍醐味があります。

皆さんにとって、人間科学科目群 B グループがその糸口となることを願っています。

(2) 学修到達目標

人間科学科目群の学習内容と学修到達目標は、学位授与の方針と各授業科目との関係性を示すカリキュラムマップにまとめ示しています。

4.2 専門基礎科目群

専門基礎科目群において学習する教育内容および学修到達目標について説明します。図-3 には、専門基礎科目群の授業科目のつながりとそれらの履修年度と学習順序が示してあります。

(1) 自然科学系

a. 教育内容

本学の学位授与の方針にあるように、豊かな教養を身につけ、豊かな創造力を身につけるためには、それぞれの専門分野にとらわれずに幅広い自然科学的なものの見方、考え方を修得することが大切です。そのために自然科学系の科目として、数学関係 2 科目、物理関係 2 科目、化学関係 2 科目が編成されています。それぞれの教育内容は、次のとおりです。

①[数学関係科目] (線形代数1, 線形代数2)

線形代数1と線形代数2では、2つのものの間に成り立つ関係のうち、もっともシンプルで多くのことの基礎となる「比例する」という関係を多くのものの間の関係に拡張した線形性と呼ばれる考え方について学びます。これを学ぶことにより、理工系のみならず経済学、社会学等の社会科学においても重要な、2つ以上のものの間に成り立つ関係をつかむ目が養われます。また線形性は平面や空間の幾何とも関係し、特に空間図形を把握する練習としても、線形代数の授業を活用してもらいたいと思います。

②[物理関係科目] (基礎物理A, 基礎物理B)

ここでは、高校の物理の復習から始めて、ベクトルと微分積分を使った大学の物理へ進みます。基礎物理Aでは、電磁気学の基礎事項を学びます。電荷を担う基礎的なものは電子などの粒子であること、電子の流れが電流であることなど、基本的な自然界の姿を学びます。さらに、電場(電界)や磁場(磁界)といった『場』という概念を学びます。基礎物理Bでは、熱力学の基礎を学びます。熱の微視的な理解、つまり物質の構成要素(原子や分子など)の熱振動のエネルギーとして熱が理解できることを学びます。さらに、熱や仕事などエネルギーの巨視的な理解、特に熱力学第一法則などを学びます。なお、電磁気学(基礎物理A)も熱力学(基礎物理B)も、力学の考え方を応用する場面が随所に出てきます。電磁気学や熱力学を学ぶ前に、力学を学んでおく必要があります。

③[化学関係科目] (化学1, 化学2)

工科系の学生にとって物質についての基礎知識は不可欠なものです。化学1では物質の構成要素である原子、分子そのものについて学習します。化学2では、それらが集団になったときに現れる性質、挙動が学習内容です。

b. 学修到達目標

自然科学系科目の学修到達目標は、学位授与の方針と各授業科目との関係性を示すカリキュラムマップにまとめて示しています。

(2)工学基礎系

a. 教育内容

工学は応用科学であり、基礎科学である自然科学とは異なる学問分野ではありますが、工学の色々な部分においては、自然科学の基本原則がいたるところで使われています。したがって、本学の学位授与方針にあるように確かな専門性を身につけるために、皆さんは工学を学修する上で必要となる自然科学(特に、数学・物理・化学)の基礎学力を高めなければなりません。工学基礎系の科目は、これに応えることを目的として設けられています。工学基礎系の科目は、数学関係5科目、物理関係3科目、物理・化学関係1科目、および専門関係2科目で編成されています。それぞれの教育内容は、次の通りです。

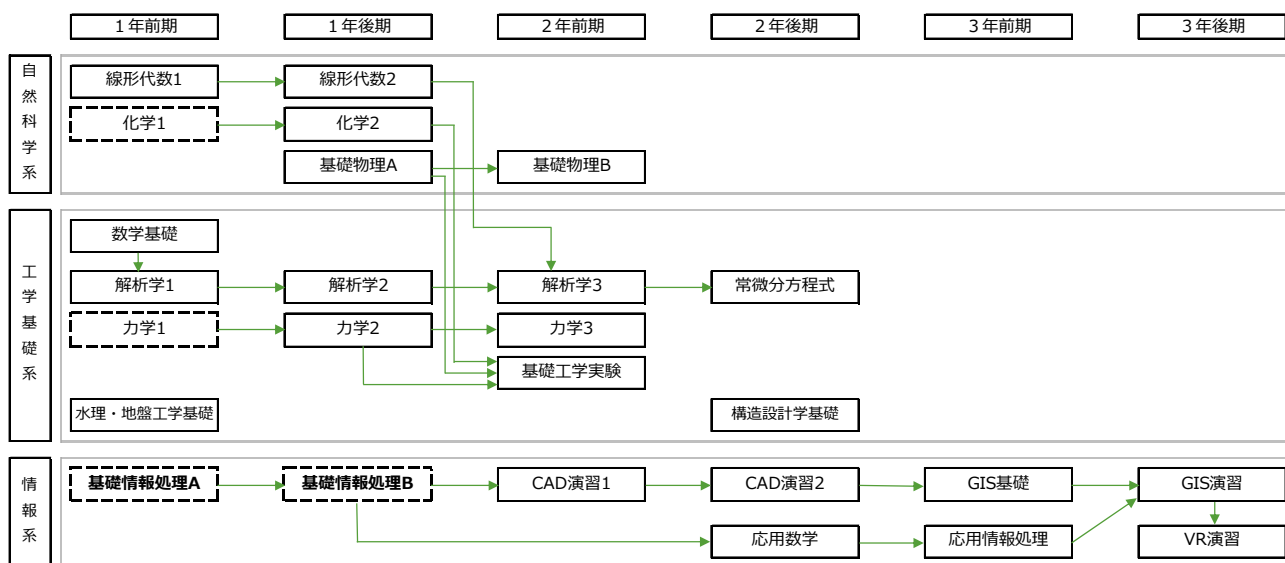


図-3 専門基礎科目群のカリキュラム・フローチャート

①【数学関係科目】（数学基礎、解析学1、解析学2、解析学3、常微分方程式）

工学基礎系の数学では特に、近代科学技術文明の基礎とも言えるニュートン、ライプニッツに始まる微分積分学を、段階を追って学習していきます。変化の割合を表す微分法と、面積や体積を求める積分法とがどこでつながるのか。無限とか極限とかいう言葉がよく出てくるが、どういう意味なのか。こういったことをしっかり考えて学習することにより、微分積分学の基本的な考え方が身につく。数式とその表すものとの関係がわかるようになります。さらに常微分方程式を学ぶと、変化の割合がみたす式より将来を予測することが出来るようになります。自然の中に存在する因果関係(何が原因で何が結果か)にも目が向かうようになるでしょう。

また高等学校までの数学教育の多様化に対応し、他の数学系科目および自然科学、工学系専門科目への準備となる科目として、数学基礎を開講しています。この科目の受講対象者は入学時に実施する学力試験の結果に基づいて決定され、受講対象者には1年前期に解析学1に先んじて、特に大学での専門教育に直結する基礎的な数学を精選して教授します。

②【物理関係科目】（力学1、力学2、力学3）

力学とは物体の運動を知ることとを目的とする理論であり、その理論体系には自然科学と自然科学を応用する工学・情報学の考え方の基礎が集約されています。物体の代表例は工業材料(歯車やクランクなどの機械部品、あるいは車や人工衛星、建築物などの製品)です。工業材料の静止状態を扱う科目の基礎事項も、そして工業材料が動く状態を扱う科目の基礎事項も、力学1、2、3という科目で扱います。力学1、2、3を通して、ベクトルと微分積分を使って力の合成・分解、運動方程式を解いて物体の運動を決定する手順、エネルギー保存則など力学の重要事項を学びます。特に大切なのは、『運動方程式は微分方程式であり、それを満たす解(関数)が運動を表す』という点です。その具体例として、放物運動、円運動、バネの力による単振動、摩擦がある場合の減衰振動、周期的な外力が働く場合の強制振動など、工業材料の動きを理解する上で重要な運動を扱います。さらに、振動の応用として理解できる波動の基礎事項も力学3で学びます。

③【物理・化学関係科目】（基礎工学実験）

ここでは、工学の基礎としての物理実験、化学実験を行います。物理実験では、物理の基本的な5テーマの実験を通して、原理と実験の関係、および測定と誤差について学びます。実験の吟味、関連する演習を行うことも大切です。化学実験では化学反応の本質を、5テーマの実験を通して学びます。化学実験の基本操作を習得することも重要な目的となります。

④【専門関係科目】（構造設計学基礎、水理・地盤工学基礎）

これらは構造・土質・水理の基礎的な専門科目「材料と構造」「土木構造力学」「地盤工学1・2」「流れ学1」で学ぶ内容を基に数理的に演習を行う授業です。構造設計学基礎では「材料と構造」「土木構造力学」、水理・地盤工学基礎では「地盤工学1・2」「流れ学1」において学ぶ内容の解法等を演習しますので、これらの専門科目と並行して履修することが必要です。

b. 学修到達目標

工学基礎系科目の学修到達目標は、学位授与の方針と各授業科目との関係性を示すカリキュラムマップにまとめて示しています。

(3)情報系

a. 教育内容

高度情報通信社会という言葉やインターネットに代表されるように近年の情報化の進展は著しく、21世紀の社会においては、一人一人が、情報の発信・収集・活用・伝達を効率よく実践できる情報活用能力を身につけることが必要です。このような時代に乗り遅れないように、大学4年間における皆さんの情報活用能力の育成を目的として、専門基礎科目群の中で基礎情報処理A、基礎情報処理B、CAD演習1、CAD演習2、GIS基礎、GIS演習、VR演習、応用数学、応用情報処理の7つの情報系科目を設けています。

1 年次には、基本ソフトウェア(Word, Excel, Power Point)を操作して情報の活用方法に習熟するとともに、益々重要度が高まりつつある情報セキュリティや情報倫理の基礎を学びます。2 年次以降には、2 次元および 3 次元 CAD, GIS(地理情報システム), VR(バーチャルリアリティ), またスプレッドシート(Excel)の高度な利用方法や数値計算用言語等を学んで、情報の表現法、情報処理の方法、モデル化、社会基盤施設の計画・設計手法およびシミュレーションの実践力を修得できるようになっています。これらの科目は専門科目のすべてを横断する科目として位置づけられています。専門科目の中で課されるレポート作成や演習を通じて、目的や条件に応じて情報を適切に活用できるレベルまで到達できるように編成されています。

b. 学修到達目標

情報系科目の学修到達目標は、学位授与の方針と各授業科目との関係性を示すカリキュラムマップに記載されています。なお、専門科目群の授業科目の中で身につけることができる情報活用能力についても説明しています。

(4) 基礎数学セミナ・基礎理科セミナ

ア [数学関係科目](基礎数学セミナ)

基礎数学セミナでは、数式を一目で把握し、スムーズに計算できることを目標にします。「何とかできる」ではなく「一目でスムーズにできる」ことが自然科学・工学の素養として大切で、そのためには十分な量の練習が必要です。なお、3年次修了までにこの科目を習得できなかった場合には、4年間で卒業することができなくなります。

イ [物理・化学関係科目](基礎理科セミナ)

大学で学ぶ科目の中には、理科の基礎知識を必要とするものが、物理・化学だけではなく、専門科目にも多くあります。基礎理科セミナでは、大学で学ぶ上で最低限必要となる基礎的な数値計算や単位の取り扱い、および自然科学的な基礎知識を身につけることを目標とします。「何とかできる」ではなく「スムーズにできる」ことが自然科学・工学の素養として大切で、そのためには十分な量の練習が必要です。なお、3年次修了までにこの科目を習得できなかった場合には、4年間で卒業することができなくなります。

4.3 専門科目群

専門科目群の授業科目は、効率的な科目履修により教育目標を達成するため、「基幹科目」(1, 2 年次), 「展開科目」(3, 4 年次), および、「卒業研究」に区分し、系統的に科目を配置しています。

ここで、「基幹科目」とは、専門科目の中でも根幹となる科目であり、専門知識を得ていくときの土台となる科目です。1, 2 年次でしっかりと修得する必要があります。また、「展開科目」とは、皆さんの興味や進路に基づいて、希望する分野についてより高度な専門科目の学修ができるように設けた選択科目です。

図-1 にあげた各専門科目がどのようにつながっているか、および、それらの学習順序がどのようになっているかを図-4 に示します。本コースの履修モデルの対象科目のみ示しています。

これらの科目について教育内容の概要を以下に説明します。なお、各授業科目で何を学んで、どんな知識を修得するかは、後述の (4) に具体的にまとめています。

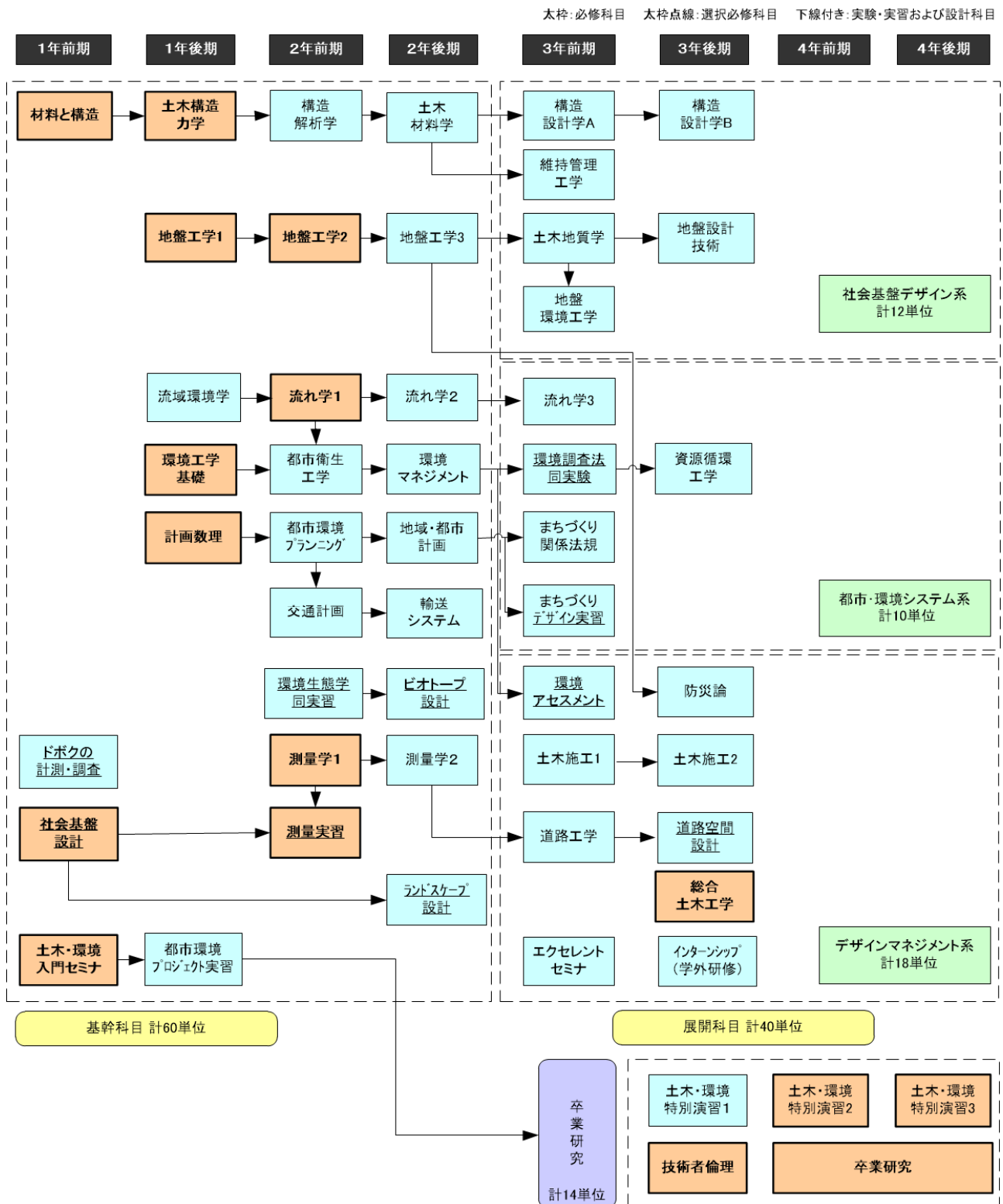


図-4 専門科目群のカリキュラム・フローチャート

(1) 基幹科目

基幹科目は、土木・環境専攻の学問がなぜ必要か、実社会においてどのように生かされていくかの概要を学ぶ動機付け科目(必修1科目、選択2科目)、および、入門的・基礎的な専門知識を学ぶ必修科目(計 10 科目)と選択科目(計 15 科目)からなります。

動機付け科目 土木・環境入門セミナー, ドボクの計測と調査, 都市環境プロジェクト実習

専門科目で学ぶ内容の概略を知るとともに、本専攻で学ぶことが社会でどのように活かされるのか？どのような職業に結びつくのか？など、専門課程への関心や興味を喚起するための科目と、専門科目全般に広く関連する基礎知識や考え方を養成するための科目で構成されています。1年生前期の土木・環境入門セミナーでは、本学科の教育目標・養成目標について説明を受けるとともに、土木・環境に関する仕事・歴史・卒業後の進路先などを通して本専攻で学ぶ意欲を高めます。また、ドボクの計測と調査では、土木・環境で学ぶ専門科目における実際の現象について計測・調査方法を体験してもらいます。また、1年生後期の都市環境プロジェクトでは、地域の都市環境に関連する問題について自ら学び、問題点を発見し、発表し、報告書を書くことで自主的学習能力、コミュニケーション能力を養います。

基幹科目（動機付け科目以外）

1) 材料と構造（必修）, 土木構造力学（必修）, 構造解析学

材料と構造では、力学の最も基本的な事項の一つである力のつり合い条件の立て方等を修得します。土木構造力学では、構造物の内部に生じる応力とひずみとの関係や、さまざまな骨組構造物を設計するときに必要な一般的な解析方法を修得します。構造システム解析学ではつり合い条件だけでは解けない構造物（不静定構造物と呼びます）を中心にして、土木構造技術者として必要な構造解析法を学びます。

2) 土木材料学

社会基盤の主たる建設材料として用いられる鋼やコンクリートなどの性質を学び、強度や耐久性の高い構造物を作るための基礎知識を修得します。

3) 地盤工学1（必修）, 地盤工学2（必修）, 地盤工学3

地盤工学は土の力学で、地盤沈下や浸透破壊に関係します。いずれも社会基盤を設計・施工・管理するときに必ず必要になる基礎力学です。地盤工学では構造物を支えるための地盤の支持力や土圧など、実際の構造物を設計する際に必要な地盤に関する知識を学び、設計に応用できる能力を養います。

4) 流域環境学, 流れ学1（必修）, 流れ学2

流域環境学では、川や流域での雨量や流量・水位といった「水文学」について、それを防災・利水・環境を考える上で扱うことの重要性や観測方法・計算方法について学びます。流れ学1では水についてより理論的に扱うため、水が持つ力学的な性質である水圧や流れ方を学びます。流れ学2では川などの開水路での流れに関する知識を習得します。ここで学ぶ内容は5期で学ぶ流れ学3の基礎になります。流れ学2で学ぶ水の流れの基礎理論を用いて、水位や流量を具体的に計算し、設計に応用できる能力を養います。

5) 環境工学基礎（必修）, 都市衛生工学, 環境マネジメント

環境工学基礎では、環境科学の基礎と都市における様々な環境問題の概要を学ぶとともに、水・大気・土壌という個々の環境が相互につながり、影響しあっていること、そしてそれらの環境の変化が人や生物にどのような影響を及ぼすのかを学びます。都市衛生工学では、都市における水利用を円滑に行い、公共水域の水質を保全するための上水道および下水道の役割を学び、それらを設計する能力を養います。環境マネジメントでは、エネルギー・廃棄物管理の基本を学ぶとともに、環境保全と経済的発展の両者が共存するために重要な環境リスクの考え方、環境管理・環境影響評価の 手順を学び、環境面から社会に貢献できる実践力を養います。

6) 計画数理（必修）, 都市環境プランニング, 交通計画, 地域・都市計画, 輸送システム

計画数理では、各種都市施設の計画に関わる調査の方法や結果の基礎的な統計処理方法を修得します。都市環境プランニングでは、各種都市施設の計画の前提となる問題の明確化、調査・分析、代替案の設計、評価の各段階での手法の基本を修得します。交通計画では、道路交通問題の対策のための交通調査や交通需要予測の方法、新たな道路交通システム等について学びます。さらに、地域・都市計画では都市計画の内容について、輸送システムでは道路交通以外の鉄道をはじめ空港、港湾施設のシステム等について学び、都市計画や交通計画の策定に携われる能力を養います。

7) 測量学 1 (必修), 測量学 2, 測量実習 (必修)

各種施設の施工のために必要となる位置情報を測る方法を実習します。卒業時に取得できる「測量士補」の資格、および卒業後に「測量士」の受験資格を得るために必要になります。

8) 社会基盤設計 (必修), ランドスケープ設計

社会基盤設計では、技術者として必要になる平面および空間的図形情報の表現力を身につけるために、各種社会基盤施設の設計図面の読み方・書き方も学びます。ランドスケープ設計では、豊かで美しい暮らしの景観や環境をつくるために重要な役割を担う「ランドスケープデザイン(風景や景観の設計)」の概要を学び、デザイン表現の基礎技術について実習します。

9) 環境生態学同実習, ビオトープ設計

環境生態学同実習では、生態学の基本を学び、生態系保全の視点から都市環境の改善を考え、開発行為の良否や自然保護につながる開発について意見を述べる能力を養います。ビオトープ設計では、生物の生息空間であるビオトープを復元、創出させるための、考え方、手順、手法、技術、維持管理の方法を学び、実際にビオトープづくりを実践します。

(2) 展開科目

3年次以降に配当されている展開科目はすべて選択科目です。社会基盤デザイン、都市・環境システム、デザインマネジメントの3つの系に分類されています。皆さんの興味だけでなく、卒業後の進路(進学、就職)も想定して、社会基盤デザイン系、都市・環境システム系のいずれか一方を主選択して(選択した系を「メジャー」の系とも言います)、履修できるようになっています。デザインマネジメント系では、建設技術者として身につけておくべき応用科目を配当し、主選択した系にかかわらず必要に応じて履修できるようになっています。

3つの系の教育内容は以下のとおりです。

社会基盤デザイン系：構造設計学 A, 構造設計学 B, 維持管理工学, 地盤環境工学, 土木地質学, 地盤設計技術 (計 6 科目)

地盤・材料の力学的特性を理解するための実験科目、鋼・鉄筋コンクリートからなる構造システムの設計・施工・管理の実務に役立つ応用技術、景観や環境に配慮した橋梁のデザイン、社会基盤の耐震設計、都市防災の基本的考え方、地盤環境の調査および汚染や沈下の対策法、社会基盤施設の維持管理手法などを学ぶ科目からなります。

卒業後に設計コンサルタント、橋梁などの鋼・コンクリート建造物の製作メーカー(製造業)、あるいは、建設会社に就職して、建造物の設計、維持管理、補修、土質・地盤の調査・設計、道路のメンテナンス、建設材料のリサイクル等の仕事に就くときに必要な専門知識を修得できるようになっています。

都市・環境システム系：流れ学 3, 資源循環工学, 環境調査法同実験, まちづくり関係法規, まちづくりデザイン実習, (計 5 科目)

河川や流域、海、湖沼における水・土砂の現象や人・生態への影響に関する知識を学ぶ科目、水質を調べてデータ分析手法を習得する実験科目、廃水や廃棄物を適切に処理し資源化する技術を学ぶ科目、まちづくりに関連する法律や都市環境を設計するための調査・計画手法を学ぶ科目からなります。

卒業後に都市計画を立案する官公庁や企画・調査コンサルタント、水質を調査したり、上下水道を設計・管理したりする水・環境系コンサルタント、および海洋土木等の建設会社を志望する場合に必要な専門知識を修得します。

**デザインマネジメント系：土木施工1，土木施工2，防災論，道路工学，道路空間設計，
環境アセスメント，エクセレントセミナ，総合土木工学，
インターンシップ（学外研修）（計9科目）**

上の2つの系に共通して必要となる科目からなります。社会基盤施設をデザイン・設計するための実習，都市環境を整備する建設技術者に必要で，卒業後に施工管理技士の資格取得につながる科目，および社会基盤施設の施工，運用，廃棄に至るまでのライフサイクル（寿命）を考えて，多様化する都市環境問題について総合的な知識を修得する科目からなります。

(3) 卒業研究

卒業研究に関連する科目は，技術者倫理，都市環境総合セミナ1～3，そして卒業研究からなります。

技術者倫理では，社会において信頼される技術者となるための倫理を理解し実践する力を養います。都市環境総合セミナでは，各研究室の指導教員の下で卒業研究を遂行する上での基礎知識・理論や研究・設計方法などについて修得します。卒業研究は1年～4年次で履修する専門科目の総括として位置づけられるものです。指導教員の下で，各自が研究テーマを決め，研究計画を作り，研究を遂行し，その結果を考察し，これらをまとめ，発表するというものです。課題を探求し，組み立て，解決するという技術者としての総合的な実践能力を養成するための科目であり，卒業論文あるいは卒業設計からなります。

(4) 学修到達目標

4年間の専門教育課程を修めることにより，標準教育プログラムで述べた内容をどのような順序で学んで，どのような知識を修得するかを学修到達目標としてカリキュラムマップに記載してあります。

5. 履修モデル

以上に説明したように，都市基盤整備に携わる技術者は，技術的な問題に限ることなく，人間と社会とをよく知り（人間科学科目群），自然科学的なものの見方（専門基礎科目群）を身につけておく必要があります。土木・環境分野を学ぶときに不可欠な基本知識を修得し（基幹科目），卒業後の進路も見据えて，都市環境づくりの中でどの分野に主眼をおいて学習するかを自分自身で考えることが大切です（展開科目，卒業研究）。

また，卒業後の進路に対応させて，教育課程の授業科目（人間科学科目群，専門基礎科目群，専門科目群）をどのように学修していくかという履修モデルに例示してあります。

○社会基盤デザイン系履修モデルA

このモデルでは，3年次以降において，社会基盤デザイン系をメジャーとし，授業科目を選択しています。卒業後の進路として，構造物の設計や維持管理に関わる製造業，設計コンサルタントおよび総合建設業を想定しています。

構造力学や土質力学をベースに，社会基盤施設を設計・管理するときの様々な問題を整理し，課題を形成して解決の方向づけができる能力を身につけるようになっています。

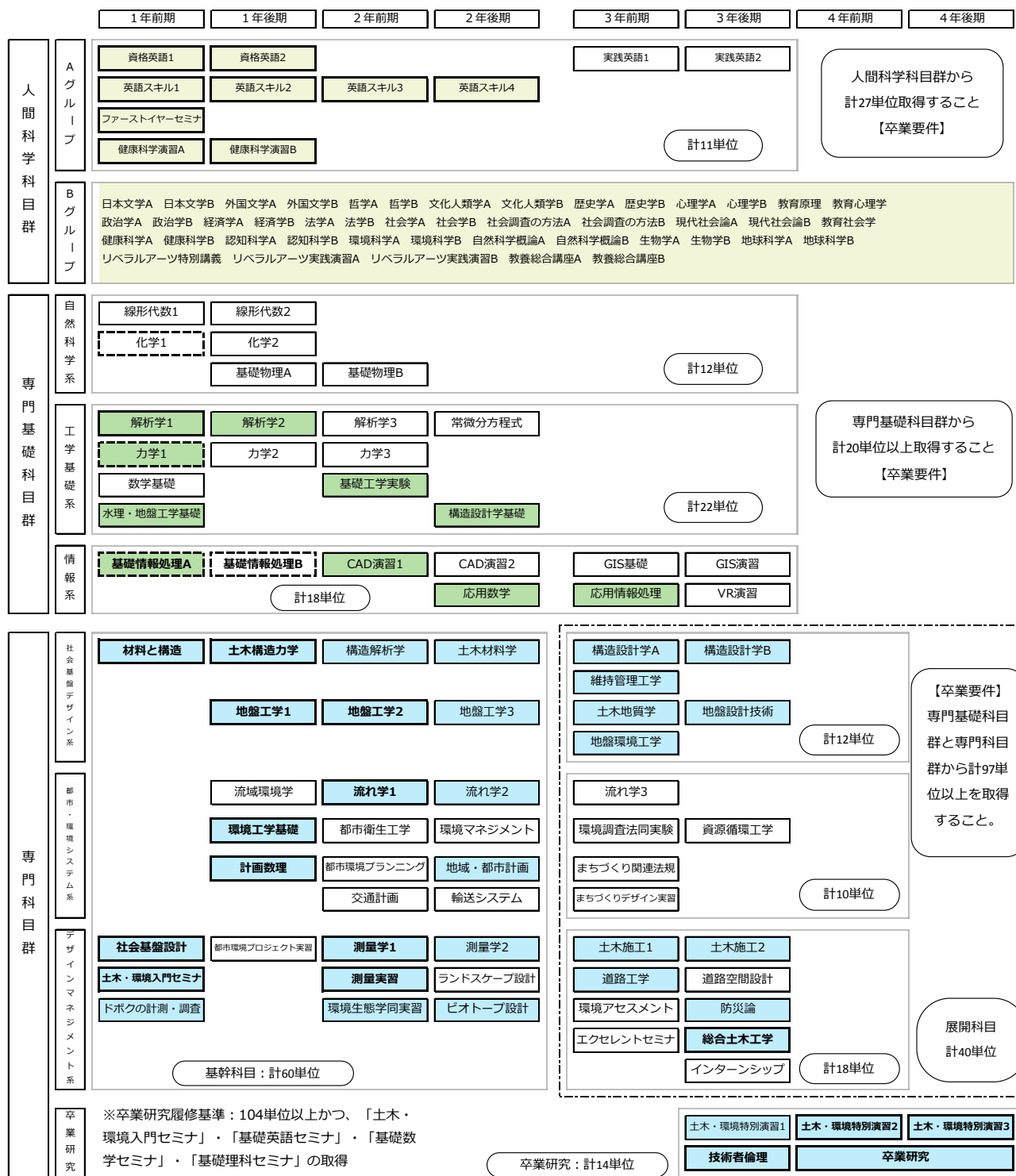
○都市・環境システム系履修モデルB

このモデルでは，3年次以降において，都市・環境システム系をメジャーとし，授業科目を選択しています。卒業後の進路として，官公庁，都市・交通計画や水・環境問題に関わる総合建設コンサルタントを想定しています。

都市環境づくりに必要な水・環境管理に関する専門知識を修得し，あわせて各種施設建設のための企画・調査を行い，客観的にデータを分析できる能力を身につけます。

これら2つの履修モデルでは，総合的な見地から環境問題に対する問題解決能力を身につけ，かつ現場における建設マネジメント能力も修得できるように，デザインマネジメント系科目の履修も想定しています。

履修モデルA－社会基盤デザイン系



○取得単位：人間科学科目 27 単位＋専門基礎科目 20 単位＋専門科目 77 単位＝124 単位

○卒業後の進路

メーカー(製造業)：橋梁、水門等、鋼・コンクリート建造物の設計、景観設計、維持管理設計、耐震診断、技術開発
 設計コンサルタント：構造設計、景観デザイン、開発、耐久性診断・維持管理等の部門
 調査コンサルタント：土質、地盤調査、防災管理、維持管理、施工等の部門
 総合建設会社：設計、施工、保守、施工管理等の部門
 情報産業：プログラム開発、設計の数値解析業務
 官公庁、各種公団・公社(設計・維持管理部門)および、大学院

付図1 3. 4年次に社会基盤デザイン系を主選択した履修モデル(網掛けした科目を履修)

履修モデルB－都市・環境システム系

		1年前期	1年後期	2年前期	2年後期	3年前期	3年後期	4年前期	4年後期										
人間科学科目群	Aグループ	資格英語1 英語スキル1 ファーストイヤーセミナー 健康科学演習A	資格英語2 英語スキル2 健康科学演習B	英語スキル3	英語スキル4	実践英語1	実践英語2	人間科学科目群から計27単位取得すること【卒業要件】											
	Bグループ	日本文学A 日本文学B 外国文学A 外国文学B 哲学A 哲学B 文化人類学A 文化人類学B 歴史学A 歴史学B 心理学A 心理学B 教育原理 教育心理学 政治学A 政治学B 経済学A 経済学B 法学A 法学B 社会学A 社会学B 社会調査の方法A 社会調査の方法B 現代社会論A 現代社会論B 教育社会学 健康科学A 健康科学B 認知科学A 認知科学B 環境科学A 環境科学B 自然科学概論A 自然科学概論B 生物学A 生物学B 地球科学A 地球科学B リベラルアーツ特別講義 リベラルアーツ実践演習A リベラルアーツ実践演習B 教養総合講座A 教養総合講座B																	
専門基礎科目群	自然科学系	線形代数1 化学1	線形代数2 化学2	基礎物理A	基礎物理B	計12単位													
	工学基礎系	解析学1 力学1 数学基礎 水理・地盤工学基礎	解析学2 力学2	解析学3 力学3 基礎工学実験	常微分方程式	構造設計学基礎	計22単位												
	情報系	基礎情報処理A	基礎情報処理B	CAD演習1	CAD演習2	GIS基礎 応用情報処理	GIS演習 VR演習	応用数学	計18単位										
専門科目群	社会基盤デザイン系	材料と構造	土木構造力学	構造解析学	土木材料学	構造設計学A	構造設計学B	維持管理工学	土木地質学	地盤設計技術	地盤環境工学	計12単位	【卒業要件】 専門基礎科目群と専門科目群から計97単位以上を取得すること。 展開科目 計40単位						
	都市・環境システム系	流域環境学	流れ学1	流れ学2	環境工学基礎	都市衛生工学	環境マネジメント	流れ学3	環境調査法同実験	資源循環工学	まちづくり関連法規	まちづくりデザイン実習		計10単位					
	デザインマネジメント系	社会基盤設計	都市環境プロジェクト実習	測量学1	測量学2	土木・環境入門セミナー	測量実習	ランドスケープ設計	土木施工1	土木施工2	道路工学	道路空間設計		環境アセスメント	防災論	エクセレントセミナー	総合土木工学	インターンシップ	計18単位
	卒業研究	※卒業研究履修基準：104単位以上かつ、「土木・環境入門セミナー」・「基礎英語セミナー」・「基礎数学セミナー」・「基礎理科セミナー」の取得 太枠：必修科目 太枠点線：選択必修科目								卒業研究：計14単位	土木・環境特別演習1	土木・環境特別演習2		土木・環境特別演習3	技術者倫理	卒業研究			

○取得単位：人間科学科目 27 単位＋専門基礎科目 20 単位＋専門科目群 77 単位＝124 単位

○卒業後の進路

- 企画・調査コンサルタント：社会基盤施設の企画・調査，都市計画，交通計画，道路・鉄道設計，維持管理計画
- 水・環境コンサルタント：上下水道，河川，海岸施設，防災，水質調査，環境アセスメント部門
- 総合建設会社：調査，企画，管理等の部門
- 情報産業：OR（調査・計画・分析）
- 官公庁，各種公団・公社（調査・管理・計画部門）および，大学院

付図 2 3, 4 年次に都市・環境システム系を主選択した履修モデルB（網掛けした科目を履修）

工学部 建築学科 土木・環境専攻 カリキュラムマップ

<p>大学の目的</p> <p>大同大学は、教育基本法並びに建学の精神と理念に則り、深い専門の学芸の教育研究を通じて、豊かな教養と専門的能力を有する質の高い職業人を育成し、社会と産業の発展に寄与することを目的とする。</p>
--

<p>学部教育研究上の目的</p> <p>工学部は、豊かな教養及び情報学に関連する基礎から応用までの十分な学問的知識を有し、創造力に富み主体的に行動できる質の高い専門職業人を育成するとともに、工学を中心とする分野の深い研究を通して新たな知識を創造することを目的とする。</p>
--

<p>学科教育研究上の目的</p> <p>工学部建築学科は、建築および都市環境の創造、生産、維持活動に関する知識と技術を有し、豊かな人間性を備えた人材を育成するとともに、建築・インテリアおよび土木・環境分野の深い研究を通して新たな知識を創造することを目的とする。</p>

学科の学位授与の方針	A. 英語の習得に積極的に取り組み、英語力を向上させ、基礎的なコミュニケーションを行うことができる。	I. 社会基盤に携わる技術者として必要な土木の3つの力学（構造・水理・土質）の基礎を身につけている。
	B. 外国語学習を通して異文化に関する理解を深め、国際社会に対応するための素養を身につけることができる。	J. 社会基盤整備の計画・調査・設計・施工等に必要な主要分野に関する専門知識を身につけている。
	C. 規律ある生活を維持し、心身の健康管理を心がけ、大学における学習生活の基礎を身につけている。	K. 実験・測量等調査におけるデータを正確に分析し、論理的に考察することができる。
	D. 豊かな人間性と心の問題について幅広い知見を有し、自律的かつ柔軟に考えることができる。	L. 技術者に必要な汎用的な情報処理能力に加え、社会基盤整備の実践に関わる情報活用能力を身につけている。
	E. 市民社会の一員として、社会科学の基礎知識に基づき、価値観の多様性を踏まえた適切な行動が選択できる。	M. 多様で複雑な状況を、確かな教養と専門知識に基づいて正しく整理するとともに、倫理観を持ち主体的に思考することで、都市基盤整備における新たな提案・価値を創造することができる。
	F. 自然科学的、数理的なものの見方を通じて、日常生活において良識ある判断を下すことができる。	
	G. 現代社会の問題群を多角的にとらえ、コミュニケーションをとりながら問題解決に当たることができる。	
	H. 工学の基礎として数学、自然科学を活用することができる。	

科目群	区分	授業科目	履修区分(単位)			開講期	学修内容	学修到達目標
			必修	選択	自由			
人間科学科目群	Aグループ	ファースト・イヤー・セミナー	1		1	2	高校と大学の学びの違いが理解できる。	
							ノートの取り方が効果的にできる。	
							文章を読んで、概要・要点をまとめることができる。	
							図書館の利用法がわかる。	
							レポートの作成の必要手順が分かる。	
							基本的なレポートの作成ができる。	
							プレゼンテーションの基本スキルが理解できる。	
							プレゼンテーションの初歩的な実践ができる。	
		授業科目の貢献度						
		資格英語1	1		1	2	TOEICに出題される基礎的な語彙の意味を理解できる。	
							短い英文を聞き取り、その内容を大まかに理解できる。	
							英文を読み、その内容を大まかに理解できる。	
基礎的な英文法の知識を活用し、TOEICの問題を解くことができる。								
授業科目の貢献度								
資格英語2	1		2	3	TOEICに出題される語彙の意味を理解できる。			
					短い英文を聞き取り、その内容を理解できる。			
					英文を読み、その内容を理解できる。			
					英文法の知識を活用し、TOEICの問題を解くことができる。			
授業科目の貢献度								
英語スキル1	1		1	2	題材に関して、基礎的な理解を深めることができる。			
					題材に関する基礎的な対話文の大まかな内容を聞き取ることができる。			
					聞き取った対話文を繰り返し、発音練習し、できるだけ正しく発音することができる。			
					題材に関して、自分の意見や考えを簡単な英語で簡潔に記述することができる。			
授業科目の貢献度								

学科(専攻)の学位授与の方針													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	合計
		10											10
		10											10
		10											10
		10											10
		10				10							20
		10											10
		10				10							20
0	0	80	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	100
12	8												20
12	8												20
12	8												20
12	8												20
12	8												20
60	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
12	8												20
12	8												20
12	8												20
12	8												20
10	8					2							20
58	40	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	100
12	8												20
12	8												20
12	8												20
10	8					2							20
10	6		2			2							20
56	38	0	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	100

科目群	区分	授業科目	履修区分(単位)		開講期	学修内容	学修到達目標				
			必修	選択自由							
人間科学科目群	Aグループ	健康科学演習B (硬式テニス)	1		2	レクリエーションスポーツとしてテニスの楽しさを体験しながら、健康づくりと共に競技スポーツとしての技術の深さを知り、生涯スポーツへつながるものとなるよう指導したい。	正確なグリップでラケットを握ることができる。				
							フォアハンドストロークによるラリーができる。				
							フォアハンドストロークを打つことができる。				
							フォアハンドボレーのつなぎ合いができる。				
							バックハンドボレーを打つことができる。				
							アンダーサーブを目的の位置に打つことができる。				
	得点の数え方および審判ができる。										
	授業科目の貢献度										
	健康科学演習B (サッカー・フットサル)	1		2	レクリエーションスポーツの楽しさを体験しながら、健康づくりと共に競技スポーツとしての技術の深さを知り、生涯スポーツへつながるものとなるよう指導したい。	積極的に運動ができた。					
						自分の体と向きあうことができた。					
						ゴール型スポーツの構造を理解できた。					
						サッカー・フットサルのルールを理解できた。					
授業科目の貢献度											
0 0 60 0 0 40 0 0 0 0 0 0 0 100											
Bグループ	日本文学A		2	3・5	文学作品の読解を通じて、言葉と感性に磨きをかけ、人間と社会について多面的に考察する。	叙述に基づいて、文章の構成や展開を的確に捉え、必要に応じて要約や詳述できる。					
						題材を批判的に検討して自分の考えを持ち、論理の構成や展開を工夫して文章にまとめる。					
						文学的文章の中から、主体的に課題を発見し追及する力を養う。					
						日本の言語文化にふれて、言語感覚を磨き、言語文化に対する関心を深める。					
						文学的文章を通じて視野を広げ、人間、社会、自然などについて考えを深め発展させる。					
						授業科目の貢献度					
	0 0 0 100 0 0 0 0 0 0 0 0 0 100										
	日本文学B		2	4・6	文学作品の読解を通じて、自ら課題を発見し、それに論理的でかつわかりやすい表現を与える。	叙述に基づいて、文章の構成や展開を的確に捉え、必要に応じて要約や詳述できる。					
						題材を多角的に検討して自分の考えを持ち、課題に応じて自分の考えを表現する。					
						文学的文章の中から、主体的に課題を発見し追及する力を養う。					
						日本の言語文化にふれて、言語感覚を磨き、言語文化に対する関心を深める。					
						文学的文章を通じて視野を広げ、人間、社会、自然などについて考えを深め発展させる。					
授業科目の貢献度											
0 0 0 100 0 0 0 0 0 0 0 0 0 100											
外国文学A		2	1・3・5	外国文学の読解を通じて、作家の思考や言語感覚にふれ、自分が生きる現在とは異なる世界を経験する。また、それを言語化する。	活字や映像を通して文学作品の内容を理解することができる。						
					文学作品を生み出した作家について、理解を深めることができる。						
					文学作品が書かれた文化的な背景について、理解を深めることができる。						
					自分の考え方との共通点や相違点を意識しながら文学作品を読解できる。						
					文学作品について、自分の見解などを適切な言葉で書くことができる。						
					授業科目の貢献度						
0 0 0 100 0 0 0 0 0 0 0 0 0 100											
外国文学B		2	2・4・6	外国文学の精読を通じて、異なる時代・文化の深層を理解し、自分自身の考え方を相対化する視点をもつ。また、それを言語化する。	活字や映像を通して文学作品のテーマを理解することができる。						
					文学作品を生み出した作家の思想や伝記について、理解を深めることができる。						
					文学作品が書かれた文化的な背景について、現代の文化との共通点や相違点を理解することができる。						
					文学作品の読解を通して自分の考え方を客観的に見直すことができる。						
					文学作品について、自分の見解などを論理的に書くことができる。						
					授業科目の貢献度						
0 0 0 100 0 0 0 0 0 0 0 0 0 100											
哲学A		2	1・3・5	西洋哲学史の概論を通じて、その世界観に触れるとともに、自分を知る。	プラトン哲学におけるイデア論について説明できる。						
					デカルト哲学におけるコギトの意義について説明できる。						
					啓蒙思想の諸相とその功罪について説明できる。						
					西欧近代の日本における受容の特質について説明できる。						
					知的リフレッシュメントを味わうことができる。						
					授業科目の貢献度						
0 0 0 100 0 0 0 0 0 0 0 0 0 100											

学科(専攻)の学位授与の方針													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	合計
		20											20
		15											15
		10											10
		10											10
		10											10
		15											15
					20								20
0	0	80	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	100
		30											30
		30											30
					20								20
					20								20
0	0	60	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	100
			20										20
			20										20
			20										20
			20										20
0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
			20										20
			20										20
			20										20
			20										20
0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
			20										20
			20										20
			20										20
			20										20
0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
			20										20
			20										20
			20										20
			20										20
0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
			20										20
			20										20
			20										20
			20										20
0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100

科目群	区分	授業科目	履修区分(単位)		開講期	学修内容	学修到達目標												
			必修	選択自由															
人間科学科目群	Bグループ	哲学B		2	2.4.6	哲学という学問そのものの意義について理解できる。	哲学者の考察をふまえ、さまざまな日常的テーマについて哲学的考察を示すことができる。												
						「人間力」を測るものさしを複数もつことができる。	おおまかな倫理思想の流れについて理解することができる。												
						自分の人生について、哲学的な指針を持つことができる。	授業科目の貢献度												
						0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100	
						20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
						20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		文化人類学A		2		3.5	現代における人間像について様々な角度から考えることができる。	様々な文化を比較することができる。											
							習慣の意味が理解できる。	形のないものの価値について考えることができる。											
							現代社会がかかえる問題点について考えることができる。	授業科目の貢献度											
							0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100	
							20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
							20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
文化人類学B		2		4.6	アイデンティティとは何かについて理解できる。	文化について様々な考え方が理解できる。													
					現代社会における通過儀礼の意味が理解できる。	「変わっていくもの」と「変わらないもの」についてその意味を考えることができる。													
					コミュニケーションについて様々な捉え方ができる。	授業科目の貢献度													
					0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100			
					20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
					20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
歴史学A		2		1.3.5	日本の近代史について基本的な事柄を理解し、知識を身につけることができる。	国際環境と関連づけて日本の近代史を理解できる。													
					西洋的価値観の導入により生じた明治時代の社会の変化を理解できる。	歴史的な事象や時代の流れを、図や表を使ってわかりやすく説明することができる。													
					過去の様々な事例から教訓をみつけ、現代社会にいかそうとすることができる。	授業科目の貢献度													
					0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100			
					20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
					20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
歴史学B		2		2.4.6	日本の近現代史について基本的な事柄を理解し、知識を身につけることができる。	東アジアのなかでの近現代日本の位置づけが理解できる。													
					日本が関係した近現代の戦争の内実を把握し、戦争と平和について自ら考えることができる。	歴史的な事象や時代の流れを、図や表を使ってわかりやすく説明することができる。													
					過去の様々な事例から教訓をみつけ、現代社会にいかそうとすることができる。	授業科目の貢献度													
					0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100			
					20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
					20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
心理学A		2		1.3.5	感覚と知覚の違い、および知覚機能の特徴(錯視など)について、理解することができる。	学習・記憶の基本的メカニズムについて理解することができる。													
					欲求と動機、感情の特徴や機能について理解することができる。	発達という概念、および発達過程の様相について、理解することができる。													
					パーソナリティという概念、およびそれをとらえる枠組み(特性論・類型論)と方法(質問紙法・投影法など)について、理解することができる。	授業科目の貢献度													
					0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100			
					20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
					20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
心理学B		2		2.4.6	自己概念および自己表出(自己呈示・自己開示)の特徴や機能について、理解することができる。	人間の「ものや人に対する見方」(社会的知覚・対人認知)の特徴について、理解することができる。													
					対人魅力と対人関係の進展、および対人的コミュニケーションの特徴や機能について、理解することができる。	集団のもつ特徴や機能、および集団内での人間の行動について、理解することができる。													
					集団間関係から生じる問題(内集団びいきやステレオタイプ・偏見)について、理解することができる。	授業科目の貢献度													
					0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100			
					20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
					20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		

学科(専攻)の学位授与の方針													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	合計
			20										20
			20										20
			20										20
			20										20
			20										20
0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
			20										20
			20										20
			20										20
			20										20
			20										20
0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
			20										20
			20										20
			20										20
			20										20
			20										20
0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
			20										20
			20										20
			20										20
			20										20
			20										20
0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
			20										20
			20										20
			20										20
			20										20
			20										20
0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100

科目群	区分	授業科目	履修区分(単位)		開講期	学修内容	学修到達目標																
			必修	選択自由																			
人間科学科目群	Bグループ	教育原理	2	1	1	西洋における教育思想や近代公教育制度の成立とわが国への導入過程を理解し、教育理念の多様性と今日的な教育問題について歴史的背景・社会的状況と関連づけながら考える。	教育の目的について考え、多様な教育の理念が思索・蓄積されてきたことを理解することができる。 近代公教育制度の成立について、歴史的背景を踏まえて理解することができる。 教育を成り立たせる要素についてそれぞれを関連づけながら理解することができる。 近年の教育課題や教育改革の動向を教育の歴史や社会的状況と関連づけながら理解することができる。																
						授業科目の貢献度																	
		教育心理学	2	3	3	3	「教育」という営みをとらえてみる人間の变化、他者・世界との関わりのあるあり様を捉えると同時に、それらから「教育」のあり方を考える。	「発達」とはどのようなことかを理解し、認知・感情・社会性(愛着など)の発達の様相を把握することができる。 発達上の「青年期」の特徴を理解し、青年にまつわる現代の問題について心理学的な観点から考察することができる。 条件づけや観察学習、記憶の基本的なメカニズムを理解することができる。 欲求と適応(不応)との関係、およびフラストレーション・コンフリクトの発生メカニズムを理解することができる。 動機と動機づけの違い、および達成動機と親和動機の関連について理解することができる。 「リーダーシップ」や「ソシオメトリー」などの観点から、学級集団の特徴・構造を把握することができる。 生徒の「問題行動」の内容・実態を把握し、それらへの対応策について心理学的な観点から考察することができる。 「パーソナリティ」概念、およびそのとらえ方を理解することができる。															
							授業科目の貢献度																
							政治学A	2	1・3・5	1	1	政治学の基礎概念(政治、権力、国家など)を理解する。 自由民主主義の理論と政治制度について理解する。 議院内閣制と大統領制を比較し、それぞれの特徴を理解する。 政治制度の基本的枠組み(国会、内閣、選挙、政党、利益集団、地方自治など)を理解する。 自分と政治との関わりについて考えることができる。	政治学の基礎概念(政治、権力、国家など)を理解する。 自由民主主義の理論と政治制度について理解する。 議院内閣制と大統領制を比較し、それぞれの特徴を理解する。 政治制度の基本的枠組み(国会、内閣、選挙、政党、利益集団、地方自治など)を理解する。 自分と政治との関わりについて考えることができる。										
												授業科目の貢献度											
												政治学B	2	2・4・6	2	2	政治制度の基本的枠組みと特質について理解する。 現代民主主義の理論的特徴について理解する。 現代民主主義の制度的特徴について理解する。 現代政治における政党の機能および政党制の展開について理解する。 授業で扱った政治争点について理解し、多面的に考えることができる。	政治制度の基本的枠組みと特質について理解する。 現代民主主義の理論的特徴について理解する。 現代民主主義の制度的特徴について理解する。 現代政治における政党の機能および政党制の展開について理解する。 授業で扱った政治争点について理解し、多面的に考えることができる。					
																	授業科目の貢献度						
																	経済学A	2	1・3・5	1	1	経済学における基本的な用語や理論を身に着け、自分の言葉で説明することができる。 資本主義の意味と影響を把握し、説明することができる。 経済・産業の見取り図を描き、そこに自分や身近な存在を位置づけ、説明することができる。 経済活動の役割とその限界を認識し、適切に活用することができる。 講義で理解したことを適切に要約するとともに、考えたことをデータに基づいて論理的に表現することができる。	経済学における基本的な用語や理論を身に着け、自分の言葉で説明することができる。 資本主義の意味と影響を把握し、説明することができる。 経済・産業の見取り図を描き、そこに自分や身近な存在を位置づけ、説明することができる。 経済活動の役割とその限界を認識し、適切に活用することができる。 講義で理解したことを適切に要約するとともに、考えたことをデータに基づいて論理的に表現することができる。
																						授業科目の貢献度	
		経済学B	2	2・4・6	2	2	経済データを用いて経済関係やその変化を説明することができる。 日本の経済構造について、国際的視野を交えつつ説明することができる。 歴史上に起こった出来事が経済をどのように変えたのかを説明することができる。 日本の企業の特徴・構造について説明できる。 講義で理解したことを適切に要約するとともに、考えたことをデータに基づいて論理的に表現することができる。	経済データを用いて経済関係やその変化を説明することができる。 日本の経済構造について、国際的視野を交えつつ説明することができる。 歴史上に起こった出来事が経済をどのように変えたのかを説明することができる。 日本の企業の特徴・構造について説明できる。 講義で理解したことを適切に要約するとともに、考えたことをデータに基づいて論理的に表現することができる。															
							授業科目の貢献度																
法学A	2	3・5	3	3	授業で扱う学説や判例を正確に理解できる。 授業で扱う学説や判例の可否を論理的に説明できる。 授業で得た知見を利用して、現実の政治問題や社会問題を論評できる。 日常生活での法的知識の重要性を理解し、説明できる。	授業で扱う学説や判例を正確に理解できる。 授業で扱う学説や判例の可否を論理的に説明できる。 授業で得た知見を利用して、現実の政治問題や社会問題を論評できる。 日常生活での法的知識の重要性を理解し、説明できる。																	
					授業科目の貢献度																		

学科(専攻)の学位授与の方針													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	合計
				30									30
				30									30
				20									20
				20									20
0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
			10										10
			10	10									20
			10										10
			10										10
			10	10									20
			10										10
0	0	0	80	20	0	0	0	0	0	0	0	0	100
				20									20
				20									20
				20									20
				20									20
0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
				20									20
				20									20
				20									20
				20									20
0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
				30									30
				10									10
				20									20
				10									10
				30									30
0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
				25									25
				25									25
				25									25
				25									25
0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100

科目群	区分	授業科目	履修区分(単位)		開講期	学修内容	学修到達目標
			必修	選択自由			
人間科学科目群	Bグループ	法学B		2	4・6	日本国憲法の制定経緯が説明できる。	日本国憲法の基本原則が説明できる。
						日本国憲法における国民主権の意味を理解し、説明できる。	基本的人権の内容と意義を理解し、説明できる。
						表現の自由とその制約原理を説明できる。	違憲立法審査権の具体的事件を説明できる。
						授業科目の貢献度	
						10	10
						0	0
		社会学A		2	1・3・5	社会科学および社会学の方法を学び、身近な社会現象への関心を培う。また、学んだ理論を人間関係や組織の分析に生かすことを目指す。	社会学のイメージをつかむ
						方法論的個人主義(ヴェーバー)と方法論的集団主義(デュルケム)の違いを理解する	社会学における不平等のあり方を、階級・階層という概念と結びつけて考えられる
						「内集団」「外集団」のメカニズムを理解する	東アジアにおけるヒト・モノ・カネの動きの変化を考えながら、日本社会のグローバル化を捉えること
						授業科目の貢献度	
						30	30
						0	0
社会学B		2	2・4・6	社会学が持つ量的・質的な分析方法を学ぶ。また個人と集団の間、時代間、地域間などの異なった論理を持つ主体や社会の間に存在する連続性や変動要因に着目し、理解することを目指す。	社会学が持つ分析手法(量的・質的)や社会問題の分析視角について、イメージをつかむこと。		
				個人化という概念について説明できるようになること。	ネオリベリズム(新自由主義)という概念について説明できるようになること。		
				非正規雇用が増加する社会的背景が説明できるようになること。	グローバル化が進む中で、日本を含めたアジアが大きく変化しつつあることを理解する。		
				授業科目の貢献度			
				20	20		
				0	0		
社会調査の方法A		2	3・5	社会調査の目的とその種類(質的調査と量的調査)について理解する。	母集団及び標本抽出について理解する。		
				量的調査のための統計学の基本的知識(基礎統計量、クロス集計表、カイ二乗検定)について理解する。	統計学的な仮説検定の手順について正しく理解する。		
				統計学的な仮説検定の手順について正しく理解する。	質的調査の種類とその技法を先行研究から学びとる。		
				授業科目の貢献度			
				20	20		
				0	0		
社会調査の方法B		2	4・6	社会調査の意義を理解するとともに、社会調査の実施(調査設計、データ収集、データ分析)に必要な知識を学び、それを活用してみる。	社会調査の多様な方法とそれぞれの利点を理解する。		
				統計学的手法を用いて因果関係を分析する考え方について理解する。	疑似相関とシンプソンのパラドクスについて理解し、多変量解析の重要性を理解する。		
				調査票作成の技法(ワーディングや尺度構成)を身につける。	質的調査の調査計画を立てられるようになるとともに、考慮すべき調査倫理を理解する。		
				授業科目の貢献度			
				20	20		
				0	0		
現代社会論A		2	3・5	ある特定の国や地域(日本を含む)について、政治・経済・社会・思想・文化・歴史など学際的なアプローチを通じて学ぶとともに、自らの国際的視野を深める。具体的には戦後日本論をテーマに、政治的・経済的・国際的視点から、戦後の日本の歩みを分析・検討する。	授業で扱う国・地域・人物などについての基本的な情報を理解する。		
				担当者の専門分野からの学術的アプローチの面白さを理解する。	授業で学修した内容を踏まえ、その国・地域・人物に固有の特徴を文章で説明することができる。		
				地域研究(エリアスタディーズ)で獲得した視野を通じ、これまでの自らの常識を問い直すことができる。	授業科目の貢献度		
				25	25		
				0	0		
				現代社会論B		2	4・6
担当者の専門分野からの学術的アプローチの面白さを理解する	授業で学修した内容を踏まえ、その国・地域・人物に固有の特徴を文章で説明することができる						
地域研究(エリアスタディーズ)で獲得した視野を通じ、これまでの自らの常識を問い直すことができる	授業科目の貢献度						
25	25						
0	0						

学科(専攻)の学位授与の方針													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	合計
				10									10
				20									20
				20									20
				20									20
				20									20
				10									10
0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
				30									30
				20									20
				20									20
				20									20
				10									10
0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
				20									20
				20									20
				20									20
				20									20
0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
				20									20
				20									20
				20									20
				20									20
0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
				25									25
				25									25
				25									25
				25									25
0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
				25									25
				25									25
				25									25
				25									25
0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100

科目群	区分	授業科目	履修区分(単位)		開講期	学修内容	学修到達目標
			必修	選択自由			
人間科学科目群	Bグループ	教育社会学	2	2	2	社会学的なアプローチから学校教育と社会の関係性を理解するとともに、学校自体を一つの社会として捉え、その文化的特質について考える。	自己の教育経験・教育観を相対化し、種々の教育事象・教育問題を社会的なものの方によって考察することができる。
							学校教育を支える法や制度について理解し、具体的な例をもとに説明することができる。
		健康科学A	2	1・3・5	1・3・5	生命・身体の仕組みについて学ぶことによって傷害や疾病などへの理解を深める。	体の仕組みについて理解できる。
							発育の仕組みについて理解できる。
		健康科学B	2	2・4・6	2・4・6	身体の解剖学的構造、生理学的な仕組みを理解することで身体の働きについての理解を深める。	年齢とからだの関係について理解できる。
							健康について理解できる。
		認知科学A	2	3・5	3・5	認知科学の基本、とくに知覚や記憶のメカニズムについて習得する。	健康に対する取り組みについて理解できる。
							授業科目の貢献度
		認知科学B	2	4・6	4・6	認知機能と人間の行動との関係について考察する。	身体の内働きについて理解できる。
							人体の構造について理解できる。
環境科学A	2	3・5	3・5	環境科学の基本とこれまでの環境問題対策を実例を通じて修得する。	障害について理解できる。		
					傷害について理解できる。		
環境科学B	2	4・6	4・6	環境問題と人間社会の関係を理解し、今後の環境問題へのアプローチを考察する。	体力について理解できる。		
					授業科目の貢献度		
自然科学概論A	2	1・3・5	1・3・5	物理学はすべての自然科学の土台にあたる学問である。身近な電気や熱をはじめ、現代物理学の基本を学びながら、科学技術と生活・社会との関係についても考える。	情報処理アプローチに基づく認知科学の方法論を説明することができる。		
					知覚、記憶といった認知機能の仕組みを説明することができる。		
					認知機能の神経機構について説明することができる。		
					ヒューマンエラーの原因について説明することができる。		
					認知科学の哲学的な問題を説明することができる。		
					授業科目の貢献度		
					認知科学がどういった学問であるかについて、基本的な説明をすることができる。		
					我々が当たり前のように行っている認知について自発的な疑問を立て、それに対して参考文献等を用いながら論理的な説明を与えることができる。		
					記憶のメカニズムや分類について説明することができる。		
					自覚できない心の働きがどのようなプロセスを経て、人間の行動に影響しているかを説明することができる。		
					ヒューマンエラーが生じる理由と、それを未然に防ぐ方法について論じることができる。		
					ヒトとヒト以外(ロボット、昆虫、ネアンデルタール人等)の共通点と相違点を説明することができる		
					授業科目の貢献度		
					地球内部の運動が地球環境に及ぼす影響を理解する。		
					地球環境問題のメカニズムの基礎を理解する。		
					地球環境問題対策を理解する。		
					地球の進化と環境変化を結びつけて理解する。		
					授業科目の貢献度		
					海洋と大気を総論的に理解する。		
					太陽系の惑星と地球環境の違いを理解する。		
					生態資源とエネルギー資源枯渇問題を理解する。		
					生命の生存条件を理解する。		
					授業科目の貢献度		
					科学で扱える問題と扱えない問題を区別できる。		
					科学リテラシーの必要性を理解できる。		
					近代科学の特徴を説明できる。		
					20世紀初頭に起こった自然認識の大きな変化を理解できる。		
					科学・技術と社会との関係を主体的・批判的に考えることができる。		
					授業科目の貢献度		

学科(専攻)の学位授与の方針													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	合計
				25									25
				25									25
				25									25
				25									25
0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
				10									10
			10	10									20
				10									10
		10	10	10									30
		10	10	10									30
0	0	20	30	50	0	0	0	0	0	0	0	0	100
		10		10									20
		10		10									20
			10	10									20
			10	10									20
0	0	20	30	50	0	0	0	0	0	0	0	0	100
					20								20
					20								20
					20								20
					20								20
0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100
					10								10
					20								20
					20								20
					20								20
0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100
					20								20
					20								20
					20								20
					20								20
0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100
					20								20
					20								20
					20								20
0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100

科目群	区分	授業科目	履修区分(単位)		開講期	学修内容	学修到達目標
			必修	選択			
人間科学科目群	Bグループ	自然科学概論B	2		2・4・6	化学は物質の本質、あり様、変化を探る学問である。原子、電子をパーツとする物質の基本と多様性の概要を学習しながら、現代社会での科学技術における化学と関連分野の意味と役割を学習する。	物質の成り立ちの基本を理解できる。 物質科学の成立とその歴史の概要を説明できる。 現代社会における物質科学の役割と限界を説明できる。 現代社会における物質科学とその応用としての技術の有用性と危険性を主体的・批判的に考えることができる。 未来に向かって、物質科学・技術と人間社会のかかわりあいを展望できる。
		生物学A	2		3・5	生物学の基本を習得し、人間を生物として捉え、特別扱いしない視点を獲得する。	生物学、進化生物学、行動学、遺伝学等のミクロ系・マクロ系生物学の基礎概念と、それらを融合した保全生物学に応用する思考方法を理解することができる。 生物多様性のメカニズムについて説明することができる。 遺伝的多様性の必要性について説明することができる。 生物間のネットワークや環境の影響について説明することができる。 環境保全の必要性を理解し、自らと異なるヒトの考え方や文化的多様性、生物の多様性について理解を試み、共存方法を模索できる。
		生物学B	2		4・6	動物の行動の機能を学び、そこから人間行動の特質を進化的な視点から考察する。	進合理論や行動学、社会生態学、生理学、遺伝学等のミクロ系・マクロ系生物学の基礎概念と生物の進化メカニズムを理解することができる。 ヒトの進化史を大まかに説明することができる。 自然選択における環境と生物の関係について説明することができる。 性選択と自然選択の違いについて説明することができる。 脳やホルモン、遺伝子による行動への影響について理解することができる。
		地球科学A	2		3・5	地球の成り立ちを学び、気象変動を理解する。	与えられたデータから震源決定の方法および、GPSの原理が理解できる。 最新の観測技術を学び、プレート運動が理解できるようにする。 鉱物の観察から、結晶構造の特徴を単位格子から読み解けるようになる。 水の特性から生物に与える影響が理解できる。 古生物の化石の観察から、生物の進化の歴史が理解できる。 地球の過去の姿から、地球の将来の像を考察する。
		地球科学B	2		4・6	地球科学の基本を学ぶことから、将来の地球と人間社会のあり方を考察する。	天体の距離計算の歴史を紐解きながら、最新の観測方法を理解できる。 様々な波を観察することによって、津波のメカニズムを理解し、災害に対する備えを養う。 地球の運動のデータから層の原理が理解できる。 日本の天気図から、日本列島で起こる様々な自然災害について考察する。 太陽系の進化から地球の未来像を把握する。
		リベラルアーツ特別講義	2		集中講義9月	現代ヨーロッパの政治的動向と国際関係を学び、わが国を取り巻く国際環境と進路選択と関連づけて考察する。	理工系・情報学系の学生が人文社会科学系の国際的教養を身につけることができる。 問題解決に向けた新たな提案や構想を持つことができる。 国際事情を理解し、人間学との関連で人生を如何に生きるべきかを考えることができる。
		リベラルアーツ実践演習A	2		3・5	少人数のセミナー形式での議論・実験・フィールドワーク等の体験を通して、自然科学・社会科学・人文科学分野における知識や技術の意義とその活用方法を学ぶ。	学修内容に関連して、自ら課題を発見し設定できる。 諸科学から一つのアプローチを選択し、課題に関する情報を収集整理できる。 課題解決に向けての考察を論理的に進めることができる。 自らの課題に対して解決まで導くことができる。 コミュニケーションを通じて相手に自らの課題解決の営みを伝えることができる。
							授業科目の貢献度

学科(専攻)の学位授与の方針													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	合計
					20								20
					20								20
					20								20
					20								20
					20								20
0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100
					20								20
					20								20
					20								20
					20								20
0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100
					20								20
					20								20
					10								10
					20								20
					10								10
0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100
					20								20
					20								20
					20								20
0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	100
					40								40
					20								20
					40								40
0	0	0	0	60	40	0	0	0	0	0	0	0	100
						20							20
						20							20
						20							20
						20							20
0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	100

科目群	区分	授業科目	履修区分(単位)		開講期	学修内容	学修到達目標						
			必修	選択自由									
人間科学科目群	Bグループ	リベラルアーツ実践演習B	2		4・6	少人数のセミナー形式での演習を通じて、自然科学・社会科学・人文科学分野における専門的な思考法・研究法・表現法を学ぶ。	学修内容に関連して、自ら課題を発見し設定できる。 諸科学から一つのアプローチを選択し、課題に関する情報を収集整理できる。 課題解決に向けての考察を論理的に進めることができる。 自らの課題に対して解決まで導くことができる。 コミュニケーションを通じて相手に自らの課題解決の営みを伝えることができる。						
		教養総合講座A	2		3・5	社会の第一線で活躍中の実務経験豊富な講師を迎え、これからの企業人に必要不可欠なCSR (Corporate Social Responsibility = 企業の社会的責任) を共に考える。	現代の問題群を整理することができる。 ひとつの課題を複数の視点から観察し全体像をつかむことができる。 課題に関わる人間の権利と義務をおさえることができる。 これまでの問題解決アプローチをまとめることができる。						
		教養総合講座B	2		4・6	企業体の危機管理の諸局面について具体的な事例を通じて学び、その上でさまざまな制約下でのビジネスモデルの創出について議論し考える。	現代の問題群を整理することができる。 ひとつの課題を複数の視点から観察し全体像をつかむことができる。 課題に関わる人間の権利と義務をおさえることができる。 問題解決に向けての新たな提案や構想をもつことができる。						
	自然科学系	線形代数1		2	1	1	行列式および行列の基本性質、演算方法を学び、1次連立方程式の解法に応用する。複素数の基本事項についても学ぶ。	行列式の基本性質を説明できる。 余因子展開を使って行列式の計算ができる。 行列の和・積等の計算ができる。 逆行列を求めることができる。 クラメルの公式を使って連立方程式の解を表すことができる。 複素数の極形式を使った計算ができる。					
							授業科目の貢献度						
		線形代数2		2	2	2	高等学校で学んだベクトルをさらに詳しく学んだ後、新しくベクトルの外積を学び、空間図形の解析に応用する。	空間における平面の方程式・直線の方程式を説明できる。 内積の定義および演算法則を説明できる。 成分計算を含め内積を使った計算ができる。 外積の基本性質を説明できる。 成分による外積の計算ができる。 外積を使って、三角形の面積および四面体の体積を計算できる。 固有直交行列によって表される空間の回転の回転軸を求めることができる。					
							授業科目の貢献度						
							基礎物理A		2	2	2	この科目では、電気と磁気を統一的に理解する物理学の一分野である「電磁気学」の基礎を扱います。電磁気学は電流や電気回路などを理解する基礎理論であり、重要な科目です。この科目では、まず「電荷を担う基礎的なものは電子などの粒子であること」や「電流は電子の集団の運動であること」など基本的な自然界の姿を学びます。次に、これを踏まえて、電場（電界）や磁場（磁界）といった「場」という概念を学びます。なお、電磁気学の内容には力学の考え方を応用して理解するものが随所に出てきます。電磁気学を学ぶ前に力学を学ぶ必要があります。	電気力と電場の関係を説明できる。 電位と静電エネルギーを説明できる。 ミクロな視点で電流を説明できる。 ローレンツ力と磁場（磁束密度）の関係を説明できる。 電流が作る磁場（磁束密度）を図を使って説明できる。
												授業科目の貢献度	
基礎物理B		2	3	3	基礎物理Bでは熱力学の基礎事項を学びます。この科目では、まず、熱の微視的な理解つまり「物質の構成要素（電子や分子など）の乱雑な運動のエネルギーとして熱が理解できること」を学びます。次に、これを踏まえて、熱や仕事などエネルギーの巨視的な理解、特に熱力学第一法則を学びます。熱力学は、専門科目においてエンジン燃料の燃焼効率、発電機や電池の発電効率などを考える際の基礎となる重要な科目です。なお、熱力学の内容には、力学の考え方を応用して理解するものが随所に出てきます。熱力学を学ぶ前に力学を学ぶ必要があります。	熱力学第1法則を説明できる。 気体分子の熱運動で、内部エネルギー、熱、圧力、絶対温度などの物理量を説明できる。 熱と温度の違いを説明できる。 p-V グラフと仕事の関係を説明できる。							
					授業科目の貢献度								

学科(専攻)の学位授与の方針													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	合計
						20							20
						20							20
						20							20
						20							20
0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	100
						20							20
						20							20
						20							20
0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	100
						20							20
						20							20
0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	100
						12	4						16
						10	8						18
						7	8						15
						9	9						18
						6	10						16
						8	9						17
0	0	0	0	0	0	52	0	48	0	0	0	0	100
						14	4						18
						8	2						10
						4	8						12
						8	2						10
						4	8						12
						8	10						18
						10	10						20
0	0	0	0	0	0	56	0	44	0	0	0	0	100
						8	12						20
						8	12						20
						8	12						20
						8	12						20
0	0	0	0	0	0	40	0	60	0	0	0	0	100
						10	15						25
						10	15						25
						10	15						25
						10	15						25
0	0	0	0	0	0	40	0	60	0	0	0	0	100

科目群	区分	授業科目	履修区分(単位)		開講期	学修内容	学修到達目標
			必修	選択自由			
自然科学系	化学1		2	1	元素, 原子, 分子, 化学結合について学び, 物質のなりたち, ありようの根源を修得する。	原子量, 分子量, 式量の関係を理解し, 物質量(モル)についての計算ができる	
						原子の構造を説明できる	
	化学2	2	2	原子, 分子の集団として振る舞い, および性質を修得する。	元素の周期律と電子配置を説明できる		
					化学結合と分子の形の関連を理解し, 物質の性質の説明に応用できる		
専門基礎科目群	数学基礎		2	1 [2]	高等学校の数学から大学の数学への橋渡しとして, 三角関数, 指数関数, 対数関数, 集合と命題について学ぶ。	元素の分類と代表的な単体・化合物の性質を説明できる	
						原子・分子の集合体としての気体・液体・固体の状態を説明できる	
	解析学1	2	1 [2]	1 変数関数の微分積分の基礎理論と基礎的な計算法について学ぶ。多くの演習を通じて、微分積分の計算に慣れるようにする。	溶液の濃度の計算ができ, 性質との関係を説明できる		
					授業科目の貢献度		
解析学2	2	2 [3]	1 変数関数の微分積分の応用理論と発展的な計算法について学ぶ。多くの演習を通じて、微分積分の応用に慣れるようにする。	化学反応の速度と活性化エネルギーの関係を説明できる			
				化学平衡について理解し, 平衡反応を平衡定数から説明できる			
解析学3	2	3 [4]	解析学1, 2を基にして, 多変数関数(主に2変数関数)の微分, 積分法の基礎理論とその応用について学ぶ。	化学反応とエネルギー, エントロピーの関係を説明できる			
				酸化還元反応の本質を理解し, 電池のしくみなどの説明に応用できる			
						授業科目の貢献度	
						典型的な有機化合物の構造と性質を説明できる	
						生命と化学との関係を説明できる	
						環境と化学との関係を説明できる	
						授業科目の貢献度	
						複素数の範囲で, 2次方程式および高次方程式を解ける。	
						分数式の四則計算と部分分数分解ができる。	
						弧度法による一般角の三角関数を説明できる。	
						三角関数の加法定理を用いた計算ができる。	
						指数法則を理解し, それを用いた計算ができる。	
						対数の性質を理解し, それを用いた計算ができる。	
						集合の共通部分と合併集合を理解し, 公式を用いた要素の個数の計算ができる。	
						授業科目の貢献度	
						導関数の基本公式(定数倍・四則・合成関数)を説明できる。	
						基本関数(べき関数, 指数・対数関数, 三角・逆三角関数)の微分公式を説明できる。	
						初等関数を微分できる。	
						不定積分の意味および基本関数の不定積分公式を説明できる。	
						置換積分法と部分積分法を理解し, それらを用いることができる。	
						定積分と不定積分の関係を理解し, 基本的な定積分の計算ができる。	
						授業科目の貢献度	
						ライプニッツの公式を理解し, それを積の高階微分計算に応用できる。	
						ロピタルの定理を理解し, それを不定形の極限計算に応用できる。	
						テーラーの定理を理解し, 指数関数・三角関数のテーラー展開がかけられる。	
						有理関数の不定積分を計算できる。	
						無理関数・三角関数を含む不定積分を置換積分を用いて計算できる。	
						定積分の応用として, 曲線の長さを計算できる。	
						授業科目の貢献度	
						偏導関数の意味を理解し, 初等関数の偏導関数を求めることができる。	
						2変数関数についての合成関数の微分公式(連鎖律)を理解し, それを用いることができる。	
						2変数関数の極値を調べることができる。	
						2重積分の意味と基本性質を説明できる。	
						反復積分公式を使って2重積分を計算できる。	
						変数変換公式を用いる2重積分の計算ができる。	
						授業科目の貢献度	

学科(専攻)の学位授与の方針													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	合計
					10		10						20
					10		10						20
					10								10
					10		10						20
					10								10
					10								10
					10								10
0	0	0	0	0	70	0	30	0	0	0	0	0	100
					10								10
					10		10						20
					10								10
					10		10						20
					10		10						20
					5		5						10
					5		5						10
0	0	0	0	0	60	0	40	0	0	0	0	0	100
					11		5						16
					6		10						16
					5		7						12
					9		5						14
					6		8						14
					6		6						12
					12		4						16
0	0	0	0	0	55	0	45	0	0	0	0	0	100
					10		7						17
					9		6						15
					8		10						18
					8		6						14
					6		12						18
					6		12						18
0	0	0	0	0	47	0	53	0	0	0	0	0	100
					8		7						15
					9		6						15
					10		8						18
					7		13						20
					6		12						18
					6		8						14
0	0	0	0	0	46	0	54	0	0	0	0	0	100
					8		6						14
					6		10						16
					6		14						20
					10		5						15
					5		15						20
					6		9						15
0	0	0	0	0	41	0	59	0	0	0	0	0	100

科目群	区分	授業科目	履修区分(単位)		開講期	学修内容	学修到達目標				
			必修	選択自由							
専門基礎科目群	工学基礎系	常微分方程式	2	5	4	解析学1, 2の基本事項を基にして, 1変関数の微分方程式である常微分方程式の解法について学ぶ。	常微分方程式とその解の意味を説明できる。				
						変数分離形および同次形の微分方程式が解ける。					
						1階線形および完全微分形の微分方程式が解ける。					
						斉次線形微分方程式の解の性質を説明できる。					
						定数係数斉次線形微分方程式が解ける。					
						2階非斉次線形微分方程式の特殊解の求めかたを理解し, それを応用できる。					
		授業科目の貢献度									
		力学1	2	2	1	2	物理学の一分野である力学の主な目的は「物体の運動を知ること」だと言えます。その理論体系には自然科学を応用する工学・情報学の考え方の基礎が集約されています。この力学1という科目の大きな目標は、(1) ベクトルに基づいて、力の合成・分解を正確に理解する(2) 微分積分に基づいて、運動方程式を解くことで物体の運動が決定できることを学ぶの二つです。この科目は、工学系の専門科目(例えば工業力学や構造力学などの名称の科目)につながる重要な科目です。なお、理系の大学生には「物事を理路整然と理解すること」が必要になりますが、その理路整然とした理解を実行する具体例としても、力学は好都合です。	力の合成・分解をベクトルを使って説明できる。			
							基本的な力(重力、ばねの力、摩擦力)の法則を説明できる。				
							速度、加速度の定義を説明できる。				
							力学の3つの基本法則を説明できる。				
							放物運動の運動方程式を解き、その運動を説明できる。				
授業科目の貢献度											
力学2	2	2	2	2	物理学の一分野である力学の主な目的は「物体の運動を知ること」だと言えます。その理論体系には自然科学を応用する工学・情報学の考え方の基礎が集約されています。この力学2という科目の大きな目標は、(1) 仕事、運動エネルギー、位置エネルギー、力学的エネルギーを正しく理解する(2) 力学1よりも複雑な運動(特に単振動)を、運動方程式を解いて理解するの二つです。なお、理系の大学生には「物事を理路整然と理解すること」が必要になりますが、その理路整然とした理解を実行する具体例としても、力学は好都合です。	仕事の定義を説明できる。					
					力学的エネルギー保存則を説明できる。						
					単振動の運動方程式を解き、その運動を説明できる。						
					円運動と、慣性力としての遠心力を説明できる。						
					力のモーメントの定義を説明できる。						
					授業科目の貢献度						
力学3	2	3	3	3	物理学の一分野である力学の主な目的は「物体の運動を知ること」だと言えます。その理論体系には自然科学を応用する工学・情報学の考え方の基礎が集約されています。この力学3という科目の大きな目標は、(1) 力学2よりも高度なレベルでベクトルと微分積分を使って、物体の運動(減衰・強制振動、振り子運動)を理解する(2) 振動現象を基に理解できる波動現象の基礎事項を理解するの二つです。なお、理系の大学生には「物事を理路整然と理解すること」が必要になりますが、その理路整然とした理解を実行する具体例としても、力学は好都合です。	運動方程式に基づいて、減衰振動と強制振動を説明できる。					
					角運動量と力のモーメントの定義をベクトルの外積を使って説明できる。						
					単振り子の運動方程式を解き、その運動を説明できる。						
					波動の基本的な性質を説明できる。						
					授業科目の貢献度						
					基礎工学実験	2	3	3	3	<物理学実験> ボルダの振り子によって有効重力加速度の値、その誤差を計算できる。 熱の仕事当量の値を測定できる。 ニュートン・リングによって、レンズの曲率半径の値、その誤差を計算できる。 電子の比電荷の値を測定できる。 実験によって再確認できるものが自然科学の対象である。この実証主義はガリレオ以来のものである。工学の基礎である物理学、化学の実験によって、実験の方法、意味を修得する。物理学実験では基本的な物理量を測定し、その意味について考える。化学実験では化学反応の本質、物質の定量法について実験を通して理解する。	<物理学実験> ボルダの振り子によって有効重力加速度の値、その誤差を計算できる。
熱の仕事当量の値を測定できる。											
ニュートン・リングによって、レンズの曲率半径の値、その誤差を計算できる。											
電子の比電荷の値を測定できる。											
回転振動体の減衰振動および強制振動を観察し、減衰率や共振曲線を求められる。											
<化学実験> 金属陽イオンの反応を理解し、反応式を書くことができる。											
酸・塩基の中和反応と滴定曲線を理解し、電離平衡反応の解離定数を計算できる。											
酸化・還元反応の本質を理解し、反応式を書くことができる。											
気体の発生・捕集の実験結果の解析において、気体の状態方程式を使うことができる。											
電気化学反応を化学反応式を用いて説明できる。											
授業科目の貢献度											
構造設計学基礎	2	4	4	4						主に「形と力1」および「形と力2」で学ぶ内容について、演習を中心に学習する。	計算過程ならびに計算結果を、論理的かつ丁寧に記述することができる。
					はりの支点反力や断面力、断面力図を正しく導くことができる。						
					荷重の作用位置が変化した時の、はりの支点反力や断面力の変化を求めることができる。						
					トラスの部材力を、求めることができる。						
					鋼やコンクリートの応力-ひずみ関係の特徴を説明することができる。						
					材料の強度と部材の破壊の関係について、説明することができる。						
授業科目の貢献度											

学科(専攻)の学位授与の方針													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	合計
					9		6						15
					4		12						16
					5		16						21
					10		5						15
					7		10						17
					5		11						16
0	0	0	0	0	40	0	60	0	0	0	0	0	100
					6		14						20
					6		14						20
					6		14						20
					6		14						20
					6		14						20
0	0	0	0	0	30	0	70	0	0	0	0	0	100
					2		18						20
					2		18						20
					2		18						20
					2		18						20
					2		18						20
0	0	0	0	0	10	0	90	0	0	0	0	0	100
					3		23						26
					3		23						26
					2		22						24
					2		22						24
0	0	0	0	0	10	0	90	0	0	0	0	0	100
													0
							10						10
							10						10
							10						10
							10						10
							10						10
							10						10
							10						10
0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100
								20					20
								15					15
								15					15
								20					20
								15					15
								15					15
0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100

科目群	区分	授業科目	履修区分(単位)		開講期	学修内容	学修到達目標																					
			必修	選択自由																								
工学基礎系		水理・地盤工学基礎	2	1	1	前半では土の物性値、強度・地盤の透水設計など土質に関する演習を行い、後半では平面・曲面に作用する水圧や浮体、管路流など流体に関する演習を行う。	内挿・外挿・割合の計算ができる。 常用対数・自然対数に関する計算ができる。 土の諸量に関する計算ができる。 圧力と力を互いに変換計算できる。 平板や曲面に作用する全圧力・作用点を計算できる。 浮体の安定について判定できる。 連続式を用いて未知量の計算ができる。 授業科目の貢献度																					
						基礎情報処理A	2	1	基本ソフトウェア (Word, Excel, Power Point) を操作して情報の活用方法に習熟するとともに、益々重要度が高まりつつある情報セキュリティや情報倫理の基礎を学ぶ。	キーボードの配列を覚え、スムーズに文字を入力することができる。 Word の各種機能を用いて、見やすい書類を作成することができる。 Excel の基本的な機能を使って簡単な演算ができる。 Power Point を用いて、見やすいスライドを作成することができる。 ネットワークセキュリティの重要性を説明することができる。 情報倫理の重要性を説明することができる。 授業科目の貢献度																		
									基礎情報処理B	2	2	データの集計機能が豊富な Microsoft の Excel について応用的な操作方法を習得するとともに、図表をまとめる技術を学びます。	Excel の高度な関数を使い、データの抽出、整理、変換などができる。 Excel を用いてセル間の演算やグラフ作成ができる。 Excel の高度な集計機能を使って演算ができる。 授業科目の貢献度															
												CAD演習1	2	3	CAD の基本となる線を描く、図形の作成、図形の修正・編集、寸法と文字の配置、画層 (レイヤー) の作成、印刷等の操作を習得した上で、土木構造物の課題を作図する。	手書きと CAD 製図の違いについて説明ができる。 CAD で製図する場合、必要なルールが説明できる。 2D-CAD の基本操作ができる。 プレゼンテーションボードが作成できる。 授業科目の貢献度												
															GIS基礎	2	5	各自治体や民間企業・教育機関で使われている GIS (地理情報システム Geographic Information System) の基本操作やデータ構築、主題図作成等の基礎を学ぶ。	GIS の機能と特徴が説明できる。 GIS を使って、いろいろな地図データを取り込み重ね合わせて表示できる 目的に合った主題図を作成できる 外部のデータを地図上のデータと関連付けることができる 授業科目の貢献度									
																		GIS演習	2	6	GIS (地理情報システム Geographic Information System) を使い、データの作成や編集技法を習得するとともに、空間解析などの演算方法を学ぶ。	新規にデータを作成することができる 目的に合わせてデータを編集できる メッシュによる集計・演算ができる 空間解析など高度な演算機能を操作することができる 授業科目の貢献度						
																					応用数学	2	4	この授業では、土木技術者が知っておかなければならない数学の問題を取り上げ、基本的な考え方とエクセルを用いた解の導き方を習得することを目的としている。	行列演算 (加減乗) ができる。 多元連立方程式の解を、行列を用いて求めることができる。 方程式の根を2分法およびニュートンラプソン法により求めることができる。 最小二乗法により、XY データを多項式近似する方法について説明できる。 台形公式およびシンプソンの公式を用いて数値積分を行うことができる。 数値データを統計処理して、平均値や標準偏差を用いて分析できる。 授業科目の貢献度			
																								CAD演習2	2	4	CAD を用い社会基盤施設の詳細な2次元図面作成、3次元モデリングとレンダリングの基本的な操作を学ぶ。	2D・3D-CAD の特徴や実務での応用について説明できる。 2D-CAD の応用操作ができる 3D-CAD の応用操作ができる。 多彩な図面表現手法を習得している。 平面プレゼンテーションの新たな基礎的技術を習得している。 授業科目の貢献度

専門基礎科目群

情報系

学科 (専攻) の学位授与の方針													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	合計
								10					10
								10					10
								15					15
								10					10
								15					15
								20					20
								20					20
0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
											20		20
											15		15
											15		15
											15		15
											20		20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100
											40		40
											30		30
											30		30
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100
											20		20
											30		30
											30		30
											20		20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100
											25		25
											25		25
											25		25
											25		25
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100
											25		25
											25		25
											25		25
											25		25
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100
											20		20
											15		15
											15		15
											20		20
											15		15
											15		15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100
											20		20
											20		20
											20		20
											20		20
											20		20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100

科目群	区分	授業科目	履修区分(単位)		開講期	学修内容	学修到達目標
			必修	選択自由			
情報系		VR演習	2	6		VRを用いて、実際に道路設計を実施し、3次元道路構造を作成する。また、骨組構造解析ソフトを用いて、橋梁等を計算し、その結果をVR上で表現する。	VR上で道路定義および平面交差処理作業ができる。 モデル配置およびシミュレーション設定が作成できる。 既存モデルや道路作成を行ったデータを使用して、交通シミュレーションを行うことができる。 航空写真を貼りつけて、任意の位置にてデータを作成することができる。 VRデータを使用して、景観の検討やまちづくりの計画ができる。 VRデータを使用して、プレゼンテーションを行うことができる。
						授業科目の貢献度	様々な処理の流れをフローチャートで表すことができる。 ExcelVBAの学習を通して、プログラミングの基本概念を理解することができる。 条件分岐、繰り返し処理が含まれる簡単なプログラムを作成できる。 サブルーチン利用のメリットを理解し、サブルーチン呼び出すプログラムを作成できる。 Excelで行う複雑なデータ処理を、ExcelVBAを用いることでより簡単に行うことができることを理解し、プログラムを作成できる。 Excelを用いて散布図を作成することができ、ExcelVBAを用いて回帰直線を求めるプログラムを作成することができる。
専門基礎科目群	情報系	応用情報処理	2	5		データの図表化、報告書の作成、またプレゼンテーションの方法について修得する。また、数値計算プログラムについても学ぶ。	様々な処理の流れをフローチャートで表すことができる。 ExcelVBAの学習を通して、プログラミングの基本概念を理解することができる。 条件分岐、繰り返し処理が含まれる簡単なプログラムを作成できる。 サブルーチン利用のメリットを理解し、サブルーチン呼び出すプログラムを作成できる。 Excelで行う複雑なデータ処理を、ExcelVBAを用いることでより簡単に行うことができることを理解し、プログラムを作成できる。 Excelを用いて散布図を作成することができ、ExcelVBAを用いて回帰直線を求めるプログラムを作成することができる。
						授業科目の貢献度	計算過程ならびに計算結果を、論理的かつ丁寧に記述することができる。 鋼とコンクリートの基本的性質を説明することができる。 はりの支点の種類と支点反力について説明することができる。 釣合いとは何かを理解し、3つの釣合い条件式を正しく立てることができる。 静定ばりの支点反力を求めることができる。 はりの断面力図を描くことができる。 橋梁等で採用される基本的な構造形式の特性を説明することができる。
専門基礎科目群	基礎科目	材料と構造	2	1 (2)		構造物の要素である棒材、はり及び柱に生じる力を求め、力学の原理や数学の手法を用いて、それらがどのように形を変えるかを求める。	計算過程ならびに計算結果を、論理的かつ丁寧に記述することができる。 鋼とコンクリートの基本的性質を説明することができる。 はりの支点の種類と支点反力について説明することができる。 釣合いとは何かを理解し、3つの釣合い条件式を正しく立てることができる。 静定ばりの支点反力を求めることができる。 はりの断面力図を描くことができる。 橋梁等で採用される基本的な構造形式の特性を説明することができる。
						授業科目の貢献度	計算過程ならびに計算結果を、論理的かつ丁寧に記述することができる。 材料の応力、ひずみ、ヤング関係について説明できる。 平面図形の断面一次モーメントと断面二次モーメントについて理解し、断面諸定数を計算することができる。 はりの断面に発生する応力の意味を説明し、計算することができる。 はりのたわみ方程式とは何かを説明することができる。 外力や境界条件を考慮して、はりのたわみやたわみ角を求めることができる。
専門基礎科目群	基礎科目	土木構造力学	2	2 (3)		構造物の要素である棒材、はり及び柱に生じる力を求め、力学の原理や数学の手法を用いて、それらがどのように形を変えるかを求める。	計算過程ならびに計算結果を、論理的かつ丁寧に記述することができる。 材料の応力、ひずみ、ヤング関係について説明できる。 平面図形の断面一次モーメントと断面二次モーメントについて理解し、断面諸定数を計算することができる。 はりの断面に発生する応力の意味を説明し、計算することができる。 はりのたわみ方程式とは何かを説明することができる。 外力や境界条件を考慮して、はりのたわみやたわみ角を求めることができる。
						授業科目の貢献度	棒材やはりの変位と境界条件を説明することができる。 モールの定理を用いてはりの変位を求めることができる。 静定基本系を用いて不静定ばりを解くことができる。 三連モーメントの定理を用いて、連続ばりを解くことができる。 エネルギー法と仮想仕事の原理を用いて、はりの変位を求めることができる。
専門基礎科目群	基礎科目	構造解析学	2	3		力のつり合い条件だけでは解けない不静定骨組構造(トラスやフレームなど)の力学について学ぶ。	棒材やはりの変位と境界条件を説明することができる。 モールの定理を用いてはりの変位を求めることができる。 静定基本系を用いて不静定ばりを解くことができる。 三連モーメントの定理を用いて、連続ばりを解くことができる。 エネルギー法と仮想仕事の原理を用いて、はりの変位を求めることができる。
						授業科目の貢献度	含水比・間隙比などの基本的物理量について、講義・実験を通じて理解しており、説明できる。 液性・塑性などの土のコンシステンシーについて、講義・実験を通じて理解しており、説明できる。 粒径加積曲線について、講義・実験を通じて理解しており、説明できる。 土の締め試験方法と締め特性について、講義・実験を通じて理解しており、説明できる。 土の透水性と流線網について、講義・実験を通じて理解しており、説明できる。 有効応力・全応力など地盤内応力について、講義・実験を通じて理解しており、説明できる。
専門基礎科目群	基礎科目	地盤工学1	2	2		地盤工学の入門として、含水比・間隙比・粒度などの土の基本的な性質について、講義および実験を通じて理解する。	含水比・間隙比などの基本的物理量について、講義・実験を通じて理解しており、説明できる。 液性・塑性などの土のコンシステンシーについて、講義・実験を通じて理解しており、説明できる。 粒径加積曲線について、講義・実験を通じて理解しており、説明できる。 土の締め試験方法と締め特性について、講義・実験を通じて理解しており、説明できる。 土の透水性と流線網について、講義・実験を通じて理解しており、説明できる。 有効応力・全応力など地盤内応力について、講義・実験を通じて理解しており、説明できる。
						授業科目の貢献度	含水比・間隙比などの基本的物理量について、講義・実験を通じて理解しており、説明できる。 液性・塑性などの土のコンシステンシーについて、講義・実験を通じて理解しており、説明できる。 粒径加積曲線について、講義・実験を通じて理解しており、説明できる。 土の締め試験方法と締め特性について、講義・実験を通じて理解しており、説明できる。 土の透水性と流線網について、講義・実験を通じて理解しており、説明できる。 有効応力・全応力など地盤内応力について、講義・実験を通じて理解しており、説明できる。

学科(専攻)の学位授与の方針													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	合計
											20		20
											20		20
											15		15
											15		15
											15		15
											15		15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100
										15			15
										20			20
										15			15
										15			15
										20			20
										20			20
										15			15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
										10			10
										15			15
										15			15
										15			15
										15			15
										15			15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
										10			10
										18			18
										18			18
										18			18
										18			18
										18			18
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
										20			20
										20			20
										20			20
										20			20
										20			20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
										20			20
										20			20
										15			15
										15			15
										15			15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100

科目群	区分	授業科目	履修区分(単位)		開講期	学修内容	学修到達目標				
			必修	選択自由							
専門科目群	基幹科目	地盤工学2	2		3	土の圧密に伴う沈下量計算について、講義・実験を通じて理解しており、説明できる。	土の圧密に伴う過剰間隙水圧の消散について、講義・実験を通じて理解しており、説明できる。				
						土の破壊とモールの破壊基準について、講義・実験を通じて理解しており、説明できる。	実験データからモールの円を描くなどしてc, ϕ を計算できる。				
		地盤工学3	2	4	地盤工学1、地盤工学2で学んだ土の基礎的な性質を基にして、擁壁に作用する土圧や構造物を支える地盤の支持力など、実際の構造物を設計する際に必要な知識を学ぶ。また、土質調査法や地盤環境問題についても学ぶ。	ランキン土圧とクーロン土圧の違いを説明できる。	擁壁の安定性評価ができる。	浅い基礎の支持力と深い基礎の支持力の考え方の違いを説明できる。	円形すべり面の解析による斜面の安定性評価ができる。	地震時に発生する砂質土の液化化のメカニズムを説明できる。	標準貫入試験の方法とN値の求め方を説明できる。
					建設材料が要求される諸性能について、説明することができる。	建設材料の強度や耐久性の概念や特徴について、説明することができる。	建設材料の力学的性質を考慮して、柱やはりの基本的な設計をすることができる。	社会基盤の目的や、社会基盤整備の意義について説明することができる。	論述問題や計算問題に対し、論理的かつ丁寧に答えることができる。		
					日本列島の特異な地形・地質環境の概要が説明できる。	代表的な自然災害と地形・地質現象との関係が説明できる。	活断層と地震の関係が説明できる。	南海トラフ沿いの海溝型地震の特徴とその災害の種類や程度の概要を説明できる。	自宅周辺の地盤と将来の災害とそれに対する安全性に関して説明できる。		
					物質濃度と溶解度、化学平衡、酸化と還元など環境化学の基礎を理解している。	環境問題を解決するための法的枠組みを理解している。	地球環境問題の原因・結果・影響・対策について説明できる。	水質汚濁および大気汚染の種類を理解し、人や生態系への影響について説明できる。	悪臭および騒音の評価法と対策について説明できる。		
	流れ学1	2	3	水がもつ力学的な側面、すなわち水圧や水の流れ方に関する基礎理論を学習する。この科目を学習することで、水資源など水量として利用するための基礎知識を得ることができる。	流体(特に水)の物理的性質が説明できる。	静止流体の水圧や全水圧の作用を理解している。	ベルヌーイの定理の意味を説明し、式で表現できる。	オリフィス、水門、せきでの水の流れが説明できる。	管路の流れにおける摩擦・形状損失が定式化できる。	流れの特徴(常流と射流、層流と乱流)が説明できる。	
				開水路の断面諸量について説明できる。	流量や断面諸量から等流水深と限界水深とが計算できる。	抵抗則を用いて単断面・複断面での水位または流量が計算できる。	跳水の共役水深が計算できる。	不等流の水面形について説明・計算ができる。			
	流れ学2	2	4	河川などの開水路の流れの諸量(水深、流速、流量)などを扱う環境河川工学の基礎を学ぶ。	開水路の断面諸量について説明できる。	流量や断面諸量から等流水深と限界水深とが計算できる。	抵抗則を用いて単断面・複断面での水位または流量が計算できる。	跳水の共役水深が計算できる。	不等流の水面形について説明・計算ができる。		

学科(専攻)の学位授与の方針													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	合計
								20					20
								20					20
								20					20
								20					20
0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
								15					15
								20					20
								15					15
								15					15
								20					20
0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
								20					20
								20					20
								20					20
								20					20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
								20					20
								20					20
								15					15
								15					15
								15					15
0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100
								20					20
								20					20
								20					20
								20					20
0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100

科目群	区分	授業科目	履修区分(単位)		開講期	学修内容	学修到達目標	
			必修	選択自由				
専門科目群	基幹科目	都市衛生工学	2	3	3	上下水道整備における基本的考え方が説明できる。	上下水道を整備するための基本的考え方が説明できる。	
						上下水道を構成する施設をあげ、その設計因子を説明できる。	上下水道を構成する施設をあげ、その設計因子を説明できる。	
						原水の水質や地理条件に応じた適切な上下水道施設を構成することができる。	原水の水質や地理条件に応じた適切な上下水道施設を構成することができる。	
		計画数理	2	2	2	2	社会基盤施設の計画に必要なデータ処理の基礎的事項について学習する。特に、確率・統計的手法の基礎について学習する。	各種データの代表値を求めることができる。
							各種データの散布度を求めることができる。	各種データの散布度を求めることができる。
							主な確率分布(正規分布とポアソン分布)の特徴について説明できる。	主な確率分布(正規分布とポアソン分布)の特徴について説明できる。
		都市環境プランニング	2	3	3	3	都市環境整備の計画策定過程においては、計画の前提となる問題の明確化、調査・分析、代替案の設計、評価という段階をたどる。計画数理の基礎をもとに、計画策定の各段階でのモデル分析手法について学習する。	都市環境整備におけるプランニングの位置付けとそのプロセスを説明できる。
							環境、福祉、住民参加、公共事業等に関する最近の計画概念・制度が説明できる。	環境、福祉、住民参加、公共事業等に関する最近の計画概念・制度が説明できる。
							問題を発見し、整理するための方法について説明できる。	問題を発見し、整理するための方法について説明できる。
		土木・環境入門セミナー	1	1	1	1	都市環境を構成する社会基盤施設、土地利用計画と不動産管理が都市環境に及ぼす影響等について学ぶ。また、社会基盤施設や生態系保全地域等を見学して都市環境問題を実感し、本専攻で学ぶ意義や卒業後の進路を理解する。	土木業界について関心をもち、土木の仕事の概要を説明できる。
当専攻が定めるカリキュラムを理解したうえで、授業におけるルール「学びの姿勢」を実践できる。	当専攻が定めるカリキュラムを理解したうえで、授業におけるルール「学びの姿勢」を実践できる。							
今後の学習に必要なノートテイク・文章化・電卓の使い方など「学びの技法」を実践できる。	今後の学習に必要なノートテイク・文章化・電卓の使い方など「学びの技法」を実践できる。							
社会基盤設計	3	1	1	1	建設製図の概要・内容を理解している。	建設製図の概要・内容を理解している。		
					図面で用いる製図用の文字を理解して、それらの文字をきれいに描くことができる。	図面で用いる製図用の文字を理解して、それらの文字をきれいに描くことができる。		
					製図で描く線の種類を理解して、それらの線をきれいに描くことができる。	製図で描く線の種類を理解して、それらの線をきれいに描くことができる。		
ドボクの計測・調査	2	1	1	1	土木・環境で学ぶ専門科目における実際の現象について、実験やフィールドワークなどを行い計測・調査する実習中心の科目である。計測や調査の結果についてのレポートの作成方法についても学ぶ。	土木・環境の各専門分野における現象事例について概要が説明できる。		
					各専門分野の現象事例における計測や調査ができる。	各専門分野の現象事例における計測や調査ができる。		
					計測や調査の結果についてレポートが作成できる。	計測や調査の結果についてレポートが作成できる。		
環境生態学同実習	2	3	3	3	生態系について説明できる。	生態系について説明できる。		
					日本の自然環境の特性を説明できる。	日本の自然環境の特性を説明できる。		
					ビオトープの概念について、説明できる。	ビオトープの概念について、説明できる。		
都市環境プロジェクト実習	2	2	2	2	生態学の基本を理解し、都市近郊における河川環境の改善など生態系の保全や修復を行うに際して必要・不可欠な考え方を、実習を通して習得する。	自然環境の保全と開発をどうしたらよいか、自分なりの考え方をもちることができる。		
					生物多様性条約について概略を説明できる。	生物多様性条約について概略を説明できる。		
					選定したテーマの具体的な問題抽出をグループで行うことができる。	選定したテーマの具体的な問題抽出をグループで行うことができる。		
							調査結果を基にして、問題解決に繋がる提案をグループで行うことができる。	調査結果を基にして、問題解決に繋がる提案をグループで行うことができる。
							チームワークによって、プロジェクトを遂行できる。	チームワークによって、プロジェクトを遂行できる。
							グループでパワーポイントを作成し、調査結果・提案を明確に報告することができる。	グループでパワーポイントを作成し、調査結果・提案を明確に報告することができる。
							調査結果を分かりやすい報告書として共同してまとめることができる。	調査結果を分かりやすい報告書として共同してまとめることができる。
							授業科目の貢献度	授業科目の貢献度

学科(専攻)の学位授与の方針													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	合計
									20				20
									15				15
									15				15
									20				20
									15				15
									15				15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
									15				15
									15				15
									15				15
									15				15
									15				15
									10				10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
									10				10
									10				10
									30				30
									50				50
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
												30	30
												35	35
												35	35
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100
										20			20
										20			20
										20			20
										20			20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100
								25					25
									25				25
										50			50
0	0	0	0	0	0	0	0	25	25	50	0	0	100
									20				20
									20				20
									20				20
									20				20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
												20	20
												20	20
												20	20
												20	20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100

科目群	区分	授業科目	履修区分(単位)		開講期	学修内容	学修到達目標			
			必修	選択自由						
専門科目群	基幹科目	ランドスケープ設計	3	4	ランドスケープデザインの概要を学び、デザイン表現の基本技術を実習する。	ランドスケープデザインの重要な視点を説明できる。				
						空間をアイソメ、透視図などで立体的に表現できる。				
						ランドスケープデザインの基本的な施設が理解できる。				
						ランドスケープデザインの設計課題を実施する基礎力がある。				
							コンター等を利用した地形模型および公園の模型を作成できる。			
							授業科目の貢献度			
		ビオトープ設計	3	4	4	ビオトープを復元、創出するための、考え方、手順、手法、技術、維持管理の方法を学び、実際にビオトープをつくりながら実践します。	生物とビオトープの関係を説明できる。			
							適切なビオトープを計画できる。			
							ビオトープの管理方法を理解している			
							ビオトープの将来を示すことができる。			
							ビオトープを設計することができる。			
							人前でプレゼンテーションできる。			
					授業科目の貢献度					
測量学1	2	3	3	各種社会基盤施設の設計・施工のためには現地での位置情報を得る測量が必須であり、そのための測量方法を学習する。この科目は、卒業後に取得する「測量士補」の資格に必要な。	測量の意義、分類、基準について説明できる。					
					距離・角・トラバース・水準・平板・地形測量の内容について説明できる。					
					距離測量の精度や補正の計算ができる。					
					水準測量の観測結果から各測点の標高が算出できる。					
					閉合トラバース測量の精度を算出して誤差の修正ができる。					
					GIS とリモートセンシングの概要について説明できる。					
					授業科目の貢献度					
測量実習	2	3	3	実際に大学構内、公園等で各種測量の外業を実習する。この科目は、卒業後に取得する「測量士補」の資格に必要な。	各種測量の作業方法を説明できる。					
					各種測量において必要な測量機器の準備、片付けができる。					
					現場で各種測量機器の設置、操作ができる。					
					観測値を野帳に記入できる。					
					観測値を処理して正確なレポート・図面が作成できる。					
					団体行動のなかでルールを守り、安全かつ積極的に測量作業ができる。					
					授業科目の貢献度					
測量学2	2	4	4	「測量学1」に続く科目であり、より応用的な測量方法を学習する。	測量データより不具合な観測箇所を推察できる。					
					座標から応用計算(角度、距離、面積の算出)ができる。					
					等高線を描いたり、複数の方法で土量計算ができる。					
					GNSS 測量について説明できる。					
					基準点測量で偏心計算等諸計算ができ、作業計画書を作ることができる。					
					道路中心線を一連の流れで測設できる。					
					写真測量の原理を説明できる。					
					授業科目の貢献度					
専門科目群	展開科目・社会基盤デザイン系	構造設計学A	2	5	鋼橋に作用する荷重のモデル化、応力算定法、応力の照査方法について学び、橋梁部材の形状や寸法を求める。	構造形式の違いから橋梁の種類を分類できる。				
						設計荷重がどのように決められているか説明できる。				
						使用する材料とその力学的特性を説明できる。				
						許容応力度とは何か説明できる。				
						床版と1桁の応力を計算し、応力照査できる。				
						プレートガーダ橋の設計計算ができる。				
							授業科目の貢献度			
		構造設計学B	2	6	6	鉄筋コンクリート(RC)構造の力学と設計法について学び、コンクリートや鉄筋の応力計算、及び、鉄筋コンクリート部材の耐力計算の方法を習得する。	計算過程ならびに計算結果を、論理的かつ丁寧に記述することができる。			
							各種物理量の単位の重要性を理解し、正しく速やかに計算することができる。			
							物体の内部に生じる力や変形について説明することができる。			
							はりの支点反力や断面力の特徴について、説明することができる。			

学科(専攻)の学位授与の方針													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	合計
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100
											20		20
											20		20
											20		20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100
											20		20
											15		15
											15		15
											15		15
											15		15
											20		20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100
											20		20
											20		20
											15		15
											15		15
											15		15
											15		15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100
											15		15
											15		15
											15		15
											15		15
											15		15
											10		10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100
											20		20
											20		20
											20		20
											15		15
											15		15
											10		10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100
											25		25
											25		25
											25		25
											25		25
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100

科目群	区分	授業科目	履修区分(単位)		開講期	学修内容	学修到達目標
			必修	選択自由			
専門科目群	展開科目・社会基盤デザイン系	地盤環境工学	2	5	土の性状を化学的および物理化学的な見地から学び、環境影響との関連で把握する。土や地下水の汚染、建設工事に伴う環境影響や地盤の災害、地盤の環境浄化作用や廃棄物処理問題等を化学的特性と関連付けて学ぶ。	土の化学的性質を説明できる。	
						地盤・地下水汚染を調査する方法を説明できる。	
						地盤沈下の原因と防止対策を説明できる。	
						地盤汚染の種類を説明できる。	
						地盤安定処理工法の種類を説明できる。	
						地盤環境を保全するための対策を説明できる。	
	授業科目の貢献度						
	地盤設計技術	2	6	地盤と関連の深い道路盛土、トンネル、港湾施設等の工事例から施工上の地盤での問題点を理解し、その対策となる調査法や設計、対策工法を学ぶ。	地盤の特殊性の説明ができる。		
					各種の岩盤分類の説明ができる。また、トンネル湧水量、地山強度比や塑性変形量の計算ができる。		
					トンネルやシールドの掘削法の説明ができる。		
					ダムの種類と地形や地盤の関係が説明できる。		
					軟弱地盤の成因と問題点、および主な軟弱地盤対策工法が説明できる。		
道路盛土による圧密沈下計算ができ、サンドドレーンの設計計算ができる。							
地震の発生メカニズムが説明できる。							
土砂災害の概要が説明できる。							
地すべりの安定計算や破壊時間予知ができ、主な地すべり対策工の説明ができる。							
地盤・地下水汚染の主なメカニズム、および主な調査法や対策工の説明ができる。							
授業科目の貢献度							
維持管理工学	2	5	橋梁、トンネル、法面構造物などのメンテナンスの重要性を理解し、その方法を学ぶ。	報告書や答案等に、論理的かつ丁寧に記述することができる。			
				社会基盤構造物の維持管理が重要であることの社会的背景を説明できる。			
				社会基盤構造物のライフサイクルコストについて説明できる。			
				コンクリートの劣化現象について説明できる。			
				橋梁の維持管理手法について説明できる。			
				授業科目の貢献度			
展開科目 都市・環境システム系	流れ学3	2	5	河川の機能や形態について説明できる。			
				治水上有利な河道の条件について説明できる。			
				河道内の物理的な相互作用系を説明できる。			
				物理相互作用系を起因とした河川生態系の劣化を理解できる。			
				沿岸の環境劣化を水系の土砂・水質を軸に説明できる。			
				授業科目の貢献度			
環境マネジメント	2	4	多様化する環境問題の解決に向け、社会基盤整備を念頭に置いた環境管理手法に関する総合的知識の修得を目指し、環境リスク、ISO14000s、環境アセスメントなど環境マネジメント手法の基本を学ぶ。	現代の環境問題の特徴を、過去の環境問題と比較して説明できる。			
				エネルギーと資源の両面で持続可能な社会を構築する方策について説明できる。			
				環境リスク管理の考え方が説明できる。			
				環境マネジメント (ISO14001) の考え方と手順が説明できる。			
				ライフサイクルアセスメントの考え方と手順が説明できる。			
				環境アセスメントの考え方と手順が説明できる。			
授業科目の貢献度							
地域・都市計画	2	4	過去の歴史から都市の成立条件、理想都市の姿を学び、都市問題の解決のために制度化された都市計画の仕組みを概観し、都市計画を遂行するための土地利用規制、都市施設、都市計画事業手法などを、名古屋都市圏の身近な事例から学習する。	理想都市について人名、都市名を挙げ説明できる。			
				土地利用に関する地域区分を説明できる。			
				用途地域の種類と建築規制の方法について説明できる。			
				都市施設の種類を機能別に分類し、説明できる。			
				土地区画整理事業、市街地再開発事業の仕組みを説明できる。			
				コンパクトシティの必要性和内容が説明できる。			
授業科目の貢献度							

学科(専攻)の学位授与の方針													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	合計
									10				10
									15				15
									20				20
									20				20
									20				20
									15				15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
									10				10
									10				10
									10				10
									10				10
									10				10
									10				10
									10				10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
									20				20
									20				20
									20				20
									20				20
									20				20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
									20				20
									15				15
									20				20
									15				15
									15				15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
									20				20
									15				15
									20				20
									15				15
									15				15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100

科目群	区分	授業科目	履修区分(単位)		開講期	学修内容	学修到達目標	
			必修	選択自由				
専門科目群	展開科目	都市・環境システム系	交通計画	2	3	道路およびその付帯施設から構成される交通環境システムの設計にあたり、各種交通調査、交通需要の推計、道路構造、交通流の特性等についての専門知識を得て、交通問題に科学的に対処する考え方や方法を学習する。	道路交通問題とそれらの対策について概説できる。	
						交通計画の流れとトリップについて説明できる。		
						交通調査の種類とその内容を説明できる。		
						自動車交通流の表現および基本的特性について説明できる。		
						交通需要推計（4段階推計法）について説明できる。		
						道路の単路部および平面交差点の交通容量について説明できる。		
						道路網計画と道路の設計における需要事項が説明できる。		
						新たな道路交通システムとその課題について説明できる。		
		授業科目の貢献度						
		環境調査法同実験	2	5	水環境を始め様々な環境の化学的性質および生態系を調査するための基本事項を学ぶ。さらに水質・土壌質の分析を経験し、得られた結果のデータ処理や環境基準との比較等を通じて環境問題の解決に寄与する力を養う。	環境調査において重要な「地点代表性」の考え方が説明できる。		
					実験した分析項目の物理化学的意味が説明できる			
					測定結果から、環境汚染の程度を評価することができる			
					測定結果から、対象とした環境の人や生態系への影響が説明できる			
		授業科目の貢献度						
		流域環境学	2	2	流域の水循環における、雨量・流量・水位といった水文量の扱い、素過程（雨水の浸透、蒸発、流出）および流出解析法に関する基礎知識を学ぶ。	河川や流域の治水・利水・環境において、水文量を扱う必要性・重要性を説明できる。		
					各種水文観測の方法について説明できる。			
地球規模・流域規模での水文循環過程流域水文学における素過程（浸透、蒸発散、流出）の機構が説明できる。								
簡易な流出解析法を用いて流量を計算できる。								
授業科目の貢献度								
資源循環工学	2	6	廃棄物資源と水資源に注目し、対象資源、対象物質に応じた処理技術、リサイクル技術、ならびに資源の回収技術を学ぶ。	循環型社会を形成するための廃棄物処理、リサイクルの考え方について説明できる。				
			一般廃棄物と産業廃棄物の適切な処理・処分法について説明できる。					
			建設副産物、プラスチック廃棄物、家電廃棄物等のリサイクルのための法的枠組み、適正処理について説明できる。					
			限られた水資源を有効に利用・再利用するための考え方、法的枠組みについて説明できる。					
授業科目の貢献度								
輸送システム	2	4	道路交通主体の「交通計画」の内容を補い、鉄道、空港、港湾等の輸送システム、ターミナル施設の計画と設計方法について学習する。	各種輸送システムの役割について説明できる。				
			各種輸送システムの体系について説明できる。					
			各種ターミナル施設の役割について説明できる。					
			各種ターミナル施設の計画と整備のあり方について説明できる。					
授業科目の貢献度								
展開科目	土木施工1	2	5	土工、軟弱地盤対策工、基礎工、コンクリート工など基礎的な工種についてその原理、効果を中心に解説し、幅広い土木施工管理技術の基本を身につけることをめざす。	建設技術に関する基本的な専門用語を覚え、説明できる。			
				建設工事に用いる建設機械の種類と役割について説明できる。				
				各種工法の目的およびその方法を具体的に説明できる。				
				土工、基礎工、擁壁工等で必要な基礎的計算ができる。				
				社会基盤整備の重要性を理解し、説明することができる。				
	授業科目の貢献度							
	土木施工2	2	6	品質管理、工程管理、原価管理、安全管理、環境管理などについて、品質管理システム（ISO9000ファミリー）、環境管理システム（ISO14000シリーズ）も含め学ぶ。	建設マネジメントについて説明できる。			
				施行管理について説明できる。				
				工程管理についてネットワーク手法も含めて説明できる。				
				品質管理についてQC手法も含めて説明できる。				
原価管理について説明できる。								
授業科目の貢献度								

学科(専攻)の学位授与の方針													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	合計
									20				20
									10				10
									10				10
									10				10
									15				15
									15				15
									10				10
									10				10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
										25			25
										25			25
										25			25
										25			25
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100
									30				30
									25				25
									25				25
									20				20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
									20				20
									20				20
									20				20
									20				20
									20				20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
									20				20
									20				20
									15				15
									15				15
									15				15
									15				15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
									15				15
									10				10
									15				15
									15				15
									15				15
									15				15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100

科目群	区分	授業科目	履修区分(単位)		開講期	学修内容	学修到達目標	
			必修	選択自由				
専門科目群	展開科目 デザインマネジメント系	まちづくり関係法規	2	5	5	国土利用計画法、都市計画法、建築基準法等、まちづくり関係の法令において、特に土地の利用・処分における「制限」に関して学ぶ。	土地基本法について概説できる。	
						都市計画法における地域地区や開発許可制度を説明できる。		
						建築基準法における建築制限を説明できる。		
						宅地造成規制に関して概説できる。		
						農地の権利移転や転用に関する法令上の規定を説明できる。		
						土地区画整理事業の際の換地や保留地について説明できる。		
						市街地再開発事業について概説できる。		
						宅建業法における主な規制を説明できる。		
		授業科目の貢献度						
		エクセレント セミナー	1	5	5	成績上位者を対象に行う。各専門分野における現在の問題や課題、最近の研究などについて扱うセミナー形式の授業である。	土木・環境工学の各専門分野でのこれからの社会で必要となる主な技術や取組みを説明できる。	
土木・環境工学の各専門分野での高度な知識や技術を活かした主な仕事や就職先を説明できる。								
授業科目の貢献度								
防災論	2	6	6	都市及び社会基盤施設への脅威となる自然災害と防災に関する事柄を学習して、社会基盤施設のあり方と都市防災に対する基本的な考え方を学ぶ	自然災害の種類・現象・発生要因・被害について説明できる。			
				防災施設・構造物において自然災害に対して備えるための基本的な考え方・方法について説明できる。				
授業科目の貢献度								
道路工学	2	5	5	都市環境整備において重要な道路整備の計画、設計、および施工に関する知識を学ぶ。	標準的な道路の断面図を書くことができる。			
				曲線部の平面線形の要点を説明できる。				
				道路の付属施設の種類を説明できる。				
				舗装の厚さの設計計算ができる。				
				舗装の種類とその特徴について説明できる。				
				道路設計のコントロールポイントについて説明できる。				
				日本の道路制度について説明できる。				
授業科目の貢献度								
環境アセスメント	2	5	5	環境アセスメントの基本的な考え方と制度・内容を学びながら、環境問題に対する基礎的な知識・技術を習得するとともに、地球環境や自然分野を含め現在話題となっている環境問題の知識を養い、さらに、環境に関する問題解決能力、数理的な能力を身に付ける。また、コミュニケーション能力を養うために、毎回の内容をテーマにした小論文の訓練を行う。	社会基盤整備に関わる技術者として必要な、環境に関する基礎的事項を理解している。			
				環境アセスメントの制度と手法の概要を説明できる。				
				環境アセスメントにおける比較的簡単な問題処理ができる。				
				環境アセスメントにおける比較的簡単な数理的処理ができる。				
				技術者として必要なコミュニケーション手段としての小論文に習熟している。				
授業科目の貢献度								
まちづくりデザイン実習	2	5	5	市街地開発事業の中でも、特に土地区画整理事業や再開発事業等を事例にプランの方法を実習する。	地区整備計画に必要な各種情報を収集できる。			
				地区整備計画のための検討課題を整理できる。				
				地区整備計画のためのコンセプトを提案できる。				
				地区整備計画案を提案できる。				
				地区整備計画案を図面で表現できる。				
				地区整備計画案の内容を発表できる。				
授業科目の貢献度								
インターンシップ (学外研修)	2	6	6	都市環境整備に関する企業・官庁等での学外研修を通して、実務に関して学び、学内での学習内容の位置づけの認識、動機付けとするものである。	実務の現場で行われる専門領域の職務を理解し、大学の学習内容との関係を含めて説明できる。			
				自己の適性と職業選択の方向性を把握し、自分の意見をまとめることができる。				
				社会人となるための必要なマナーが身についている。				
				実習内容について指定の書式に従い報告書を作成し、プレゼンテーションができる。				
授業科目の貢献度								

学科(専攻)の学位授与の方針													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	合計
									20				20
									15				15
									10				10
									10				10
									10				10
									10				10
									15				15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
												35	35
												35	35
												30	30
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100
									40				40
									30				30
									30				30
0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100
										15			15
										15			15
										15			15
										15			15
										15			15
										10			10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100
										20			20
										20			20
										20			20
										20			20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100
										15			15
										15			15
										15			15
										15			15
										20			20
										20			20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100
												25	25
												25	25
												25	25
												25	25
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100

科目群	区分	授業科目	履修区分(単位)		開講期	学修内容	学修到達目標				
			必修	選択自由							
専門科目群	デザインマネジメント系	道路空間設計	3	6	6	道路整備の設計図作成の実習を行う。また、道路空間のVR(ヴァーチャルリアリティ)の作成方法についても実習する。	クロソイドの計算及び図化ができる。				
						地形縦・横断面図を作成できる。					
						縦断計画および計算高の計算ができる。					
						横断計画図を作成できる。					
						横断計画図を地形図に展開して平面計画図を作成できる。					
						道路の計画図面を見て、その内容が理解できる。					
	授業科目の貢献度										
	卒業研究	技術者倫理	2	6	6	土木・環境専攻で学ぶ学生の多くは、卒業後に都市環境整備に携わる技術者となる。この方面の技術者が所属する(社)土木学会では、1999年に「土木技術者の倫理規定」を制定した。これは、技術者のあるべき生き方や社会への貢献の在り方を示したものであり、十分に理解していないといけない。本科目は、この倫理規定を学ぶとともに、建設技術者に求められている働き方・生き方を身につけるための授業である。	自己の信念と良心に従って、自分の意見を発表できる。				
						「公共性の高い構造物」とは何か説明できる。					
						人々の安全、福祉、健康に関する情報を公開することの重要性を説明できる。					
						法令(規則)を遵守し公正に競争することの重要性を説明できる。					
						技術者としての品位とは何か説明できる。					
社会において信頼される倫理観を持った技術者とはどのような技術者が説明できる。											
授業科目の貢献度											
卒業研究	総合土木工学	2	6	6	土木学会認定技術者資格や技術士補などの取得を目指し、専門基礎科目および専門科目の総復習を行う。	土木の3つの力学(構造・水理・土質)の基本的な公式や定理等を理解している。					
					上記以外の土木の専門分野について基礎的な知識を有している。						
					技術者にとって必要な一般常識や基礎的な学力を有している。						
					授業科目の貢献度						
					卒業研究	土木・環境特別演習1	2	6	6		
授業科目の貢献度											
卒業研究	土木・環境特別演習2	2	7	7							
授業科目の貢献度											
卒業研究	土木・環境特別演習3	2	8	8							
授業科目の貢献度											
卒業研究	卒業研究	6	7・8	7・8							
授業科目の貢献度											

学科(専攻)の学位授与の方針													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	合計
											15		15
											15		15
											20		20
											20		20
											15		15
											15		15
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100
												20	20
												15	15
												15	15
												15	15
												20	20
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100
								30					30
								30					30
									40				40
0	0	0	0	0	0	0	0	60	40	0	0	0	100
												100	100
													0
													0
													0
													0
													0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100
												100	100
													0
													0
													0
													0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100
												100	100
													0
													0
													0
													0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100

開講科目一覧<人間科学科目群>

区分			授業科目			単位数			毎週授業時間数								備考		
									1年次		2年次		3年次		4年次				
									1期	2期	3期	4期	5期	6期	7期	8期			
人間科学科目群	Bグループ	学問への複眼的アプローチ	リベラルアーツ特別講義	2				◎										集中	
			リベラルアーツ実践演習A	2						2		2							
			リベラルアーツ実践演習B	2								2			2				
			教養総合講座A	2								2			2				
			教養総合講座B	2								2			2				
合計			9	90	3			32	28 [8]	44 [4]	42 [2]	42 [2]	42						

(注) 1. 毎週授業時間数の[]は、再履修者向けに開講することを示す。

区分	授業科目	単位数			毎週授業時間数								備考		
					1年次		2年次		3年次		4年次				
		必修	選択	自由	1期	2期	3期	4期	5期	6期	7期	8期			
専門基礎科目群	自然科学系	基礎数学 세미나			1	2	[2]								履修者指定
		基礎理科 세미나			1	2	[2]								
		線形代数 1		2		2									
		線形代数 2		2			2								
		基礎物理 A		2			2								
		基礎物理 B		2					2						
		現代物理学 1			2				2						
		現代物理学 2			2					2					
		化学 1		2			2								
	化学 2		2				2								
	工学基礎系	数学基礎		2			2	(2)							
		解析学 1	2				2	(2)							
		解析学 2		2				2	(2)						
		解析学 3		2					2	(2)					
		常微分方程式		2						2	(2)				
力学 1			2			2	[2]								
力学 2			2				2								
力学 3			2						2						
基礎工学実験		2							4						
構造設計学基礎		2							2						
水理・地盤工学基礎		2			2										
情報系	基礎情報処理 A		2			2									
	基礎情報処理 B		2				2								
	CAD演習 1		2					2							
	G I S 基礎		2							2					
	G I S 演習		2								2				
	応用数学		2							2					
	CAD演習 2		2							2					
	V R 演習		2								2				
	応用情報処理		2								2				
小計		4	48	6	18	12 (4) [6]	14 (2)	10 (2)	4 (2)	4					
			58												
専門科目群	基幹科目	材料と構造	2			2	[2]								
		土木構造力学	2				2		[2]						
		構造解析学		2					2						
		地盤工学 1	2					2							
		地盤工学 2	2						2						
		地盤工学 3		2						2					
		土木材料学		2						2					
		土木地質学		2							2				
		環境工学基礎	2					2							
		流れ学 1	2						2						
		流れ学 2		2						2					
		都市衛生工学		2						2					
		計画数理	2					2							
		都市環境プランニング		2						2					
		土木・環境入門セミナー	1				2								
		社会基盤設計	3				4								
		ドボクの計測・調査		2			2								
		環境生態学同実習		2					4						
		都市環境プロジェクト実習		2				4							
		ランドスケープ設計		3						4					
		ビオトープ設計		3						4					
		測量学 1	2						2						
		測量実習	2						4						
		測量学 2		2						2					
	展開科目	デザイン系 社会基盤	構造設計学 A		2						2				
			構造設計学 B		2							2			
			地盤環境工学		2						2				
		2							2						
		2							2						

(次ページにつづく)

区分	授業科目	単位数			毎週授業時間数								備考			
		必修	選択	自由	1年次		2年次		3年次		4年次					
					1期	2期	3期	4期	5期	6期	7期	8期				
専門科目群	展開科目 都市・環境系 システム系	流れ学3	2							2						集中
		環境マネジメント	2						2							
		地域・都市計画	2						2							
		交通計画	2					2								
		環境調査法同実験	2							4						
		流域環境学	2			2										
		資源循環工学	2								2					
		輸送システム	2						2							
	展開科目 デザインマネジメント系	土木施工1	2							2						
		土木施工2	2								2					
		まちづくり関係法規	2								2					
		エクセレント 세미나	1								2					
		防災論	2									2				
		道路工学	2								2					
		環境アセスメント	2								2					
まちづくりデザイン実習		2								2						
インターンシップ(学外研修)	2										◎					
道路空間設計	3									4						
卒業研究	技術者倫理	2								2						
	総合土木工学	2								2						
	土木・環境特別演習1		2								2					
	土木・環境特別演習2	2										2				
	土木・環境特別演習3	2											2			
	卒業研究	6										◎		◎		
小計		36	76		10	14	22	22	28	20	2	2				
		112				[2]	[2]									
自由科目	幾何学1			2					2							
	幾何学2			2						2						
	数理統計学1			2					2							
	数理統計学2			2						2						
	応用解析1			2			2									
	応用解析2			2				2								
	応用解析3			2							2					
	応用解析4			2									2			
	線形代数3			2								2				
	代数系入門			2									2			
	工学概論			2						2						
	職業指導1			2								2				
	職業指導2			2									2			
小計				26			2	2	6	4	6	6				
		26														
合計		40	124	32	28	26	38	34	38	28	8	8				
		196				(4)	(2)	(2)	(2)							
						[8]	[2]									

(注) 1. 毎週授業時間数の()は、同一科目を複数期に開講することを示す。
2. 毎週授業時間数の[]は、再履修者向けに開講することを示す。
3. 「卒業研究」の単位認定は、8期とする。

本学を卒業するために必要な単位数は124単位とし、各学部学科の定める卒業要件は、別に定める。
4年以上在学し、所定の授業科目を履修し、所定の単位を修得した者に対し学長は卒業を認定する。

卒業研究履修・卒業基準

学科共通

【卒業研究履修基準】

卒業研究を履修できる条件は次のとおりです。

学年		必要な単位数(注1)	必要な科目(注2)	
21生	建築学科 建築専攻	卒業要件として認められる単位のうち、100単位以上修得すること。	建築・インテリア入門セミナー	基礎英語セミナー 基礎数学セミナー 基礎理科セミナー
	建築学科 インテリアデザイン専攻			
	建築学科 土木・環境専攻	卒業要件として認められる単位のうち、104単位以上修得すること。	土木・環境入門セミナー	
	建築学科 かおりデザイン専攻	卒業要件として認められる単位のうち、100単位以上修得すること。	かおりデザイン入門セミナー	

注1) 人間科学科目群の科目については、必修科目と選択科目を合計して27単位を超えることができません。

注2) 基礎英語セミナー、基礎数学セミナー、基礎理科セミナーの3科目については、**卒業研究履修基準の必要単位数**

(建築専攻:100単位、インテリアデザイン専攻:100単位、土木・環境専攻:104単位、かおりデザイン専攻:100単位)

には含まれませんが、合格していることが必要です。

<不合格者>4年次生に進級しますが、卒業研究は履修できません。

【卒業要件】

卒業に必要な要件は次のとおりです。

学年	学科・専攻名	科目群	必要単位数	
21生	建築学科 各専攻	人間科学科目群	以下の要件を全て満たすこと (1)必修科目9単位を含め27単位 (2)人間・歴史文化・こころの理解から2単位以上 (3)国際情勢と社会のしくみから2単位以上 (4)科学的なものの見方と環境問題から2単位以上	
		専門基礎科目群	必修科目6単位を含め12単位以上	
	建築学科 建築専攻	専門科目群	以下の要件を全て満たすこと (1)必修科目52単位 (2)「構造・材料実験」「建築測量学同実習」の2科目から2単位 (3)「建築生産1」「建築生産2」の2科目から2単位	
		専門基礎科目群	必修科目6単位を含め12単位以上	
	建築学科 インテリアデザイン専攻	専門科目群	以下の要件を全て満たすこと (1)必修科目52単位 (2)「構造・材料実験」「建築測量学同実習」の2科目から2単位 (3)「建築生産1」「建築生産2」の2科目から2単位	
		専門基礎科目群	必修科目6単位を含め12単位以上	
	建築学科 土木・環境専攻	専門基礎科目群	以下の要件を全て満たすこと (1)必修科目4単位を含め20単位以上 (2)「化学1」「力学1」の2科目から2単位 (3)「基礎情報処理A」「基礎情報処理B」の2科目から2単位	
		専門科目群	必修科目36単位	
	建築学科 かおりデザイン専攻	専門基礎科目群	必修科目2単位	
		専門科目群	必修科目39単位	

<不合格者>次年度の前期で卒業資格を充足すれば前期末で卒業となります。

他学部・他学科および学科内他専攻履修

学科共通

【他学部・他学科履修】

情報学部および工学部の各学科の専門基礎科目群・専門科目群の単位を修得した場合、修得した単位は、「卒業に必要な単位数」に算入することはできない。但し、工学部の各学科の専門基礎科目群・自然科学系および工学基礎系の同一科目名称科目は除く。

(次ページにつづく)

【学科内他専攻履修】

開講科目一覧表における、自専攻に開講していない他専攻科目の単位を修得した場合の取り扱いとは下記のとおりです。

所属学科・専攻名	同一学科内の他の専攻の開講する授業科目の各取扱		
	履修する専攻	履修の取り扱い	修得単位の取扱
建築学科 建築専攻	インテリアデザイン専攻	授業科目の区分は選択科目とする。	12単位を上限として、「卒業に必要な単位数」に算入することができる。
	土木・環境専攻	授業科目の区分は自由科目とする。	「卒業に必要な単位数」に算入することはできない。
	かおりデザイン専攻		
建築学科 インテリアデザイン専攻	建築専攻	授業科目の区分は選択科目とする。	12単位を上限として、「卒業に必要な単位数」に算入することができる。
	土木・環境専攻	授業科目の区分は自由科目とする。	「卒業に必要な単位数」に算入することはできない。
	かおりデザイン専攻		
建築学科 土木・環境専攻	インテリアデザイン専攻	授業科目の区分は自由科目とする。	「卒業に必要な単位数」に算入することはできない。
	建築専攻		
	かおりデザイン専攻		
建築学科 かおりデザイン専攻	インテリアデザイン専攻	授業科目の区分は自由科目とする。	「卒業に必要な単位数」に算入することはできない。
	建築専攻		
	土木・環境専攻		

先修条件について

学科共通

カリキュラムを体系的、段階的に進めるために、授業科目によっては履修申請に際して、必要な要件(「先修条件」)がつく科目があります。下記の科目については、先修条件科目の単位の修得が条件になっていますので、先修条件の科目の単位を修得しないと履修申請することができませんので、注意してください。

学年	学科・専攻	区分	先修条件を設定している科目			先修条件科目		
			科目名	期	必選	科目名	期	必選
21 生	建築学科 建築専攻 インテリアデザイン専攻 かおりデザイン専攻	専門基礎科目群	力学2	2	選	力学1	1[2]	選
			力学3	3	選	力学2	2	選
		専門基礎科目群	力学2	2	選	力学1	1[2]	選
	力学3		3	選	力学2	2	選	
	CAD 演習 1		3	選	「基礎情報処理 A」または「基礎情報処理 B」	1.2	選	
	CAD 演習 2		4	選	CAD 演習 1	3	選	
	応用数学		4	選	「基礎情報処理 A」または「基礎情報処理 B」	1.2	選	
	GIS基礎		5	選	「基礎情報処理 A」または「基礎情報処理 B」	1.2	選	
					CAD 演習 1	3	選	
	GIS演習		6	選	GIS基礎	5	選	
	専門科目群	VR 演習	6	選	CAD 演習 2	4	選	
		応用情報処理	5	選	「基礎情報処理 A」または「基礎情報処理 B」	1.2	選	
		地盤工学 2	3	必	基礎数学 세미나	1[2]	自	
					基礎理科セミナー	1[2]	自	
		流れ学 1	3	必	基礎数学 세미나	1[2]	自	
					基礎理科セミナー	1[2]	自	
	構造解析学	3	選	土木構造力学	2[3]	必		
まちづくりデザイン実習	5	選	地域・都市計画	4	選			
輸送システム	4	選	交通計画	3	選			