

カリキュラムツリー

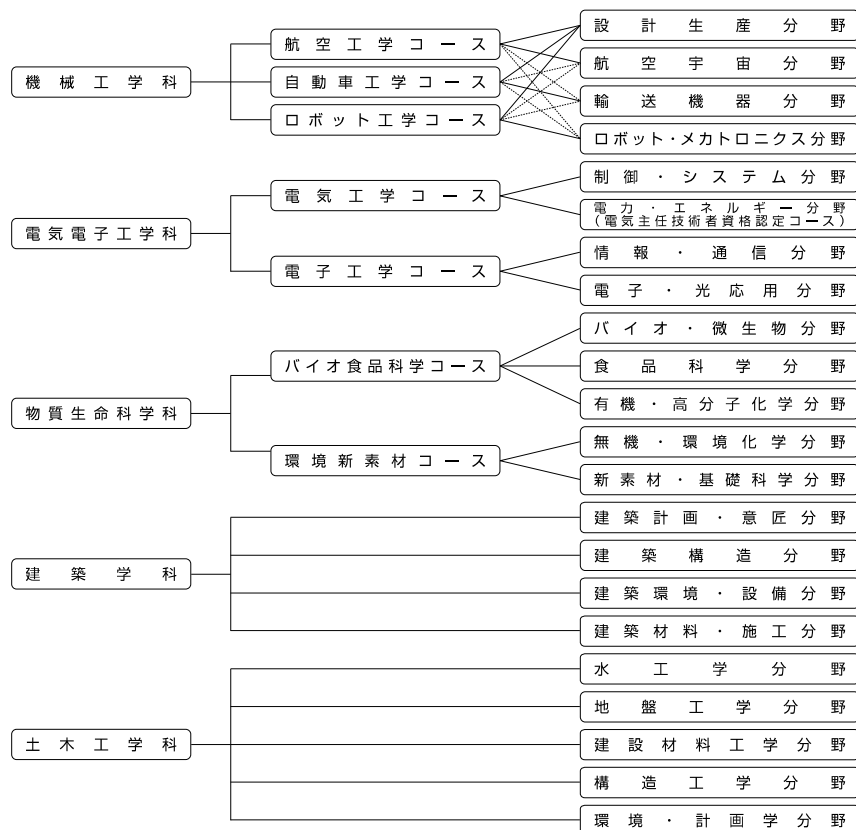
理 工 学 部

みなさんは将来どのような仕事に就きたいと考えていますか。それぞれにいろいろな夢を持っていると思います。科学技術者には様々な仕事への道があります。そしてそれぞれの仕事には、必ず大学で学んでおかなければならない専門科目とその専門科目を理解するために必要な基礎科目があります。また、科学技術者として成功するためには、その専門に関連するいろいろな知識や教養を備えておく必要があります。

本学では、みなさんの将来に広い選択の道を提供するために、各分野(下図参照)に関する多くの選択科目を用意しています。その中からどのような科目を選択していくか迷う人も多いでしょう。そのような人のために、志望する分野に対してどのような科目を履修していけばよいか確認できるよう「カリキュラムツリー」にまとめました。

もちろん、まだ将来の志望を絞りきれない人は、複数の進路を考えた履修計画を立てることもできます。この後に掲載している「カリキュラムツリー」を参考にして、適切な履修計画を立ててください。

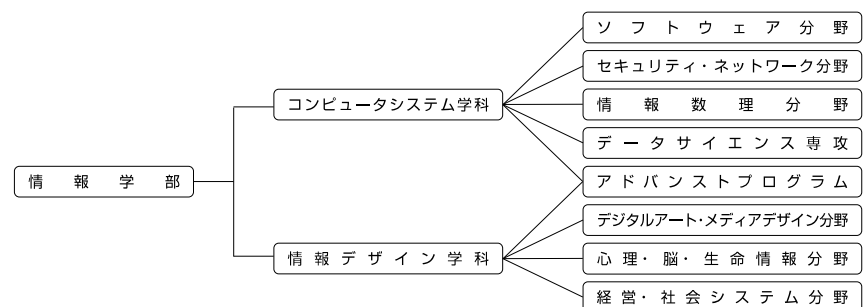
《学科、コース、分野の系統図》



情 報 学 部

1年生のうちに自分の興味・関心や適性を具体的に理解して、2年生からいずれかの学科に分かれます。ただし、「データサイエンス専攻」は入学時からコンピュータシステム学科に所属します。両学科ともにICT（情報コミュニケーション技術）を基盤とすることは共通ですが、コンピュータシステム学科は主にICTを生みだすことを学び、情報デザイン学科は主にICTの応用結果を生みだすことを学びます。それぞれの学科に3つの専門分野を設けています。また、高度な情報処理技術者を目指す「アドバンスト科目」として「アドバンストプログラム」（両学科共通）と「データサイエンス専攻」（コンピュータシステム学科）を設けています。情報学部は2つ程度の専門分野を修めることを勧めます。卒業後は、コトづくり（情報を収集・分析し、システムやコンテンツを創造して、社会に発信したり働きかけたりする活動）において、ICTを土台とし、ユーザーを巻き込んで事業を創出する専門職業人になることを目指します。

《学科、分野の系統図》

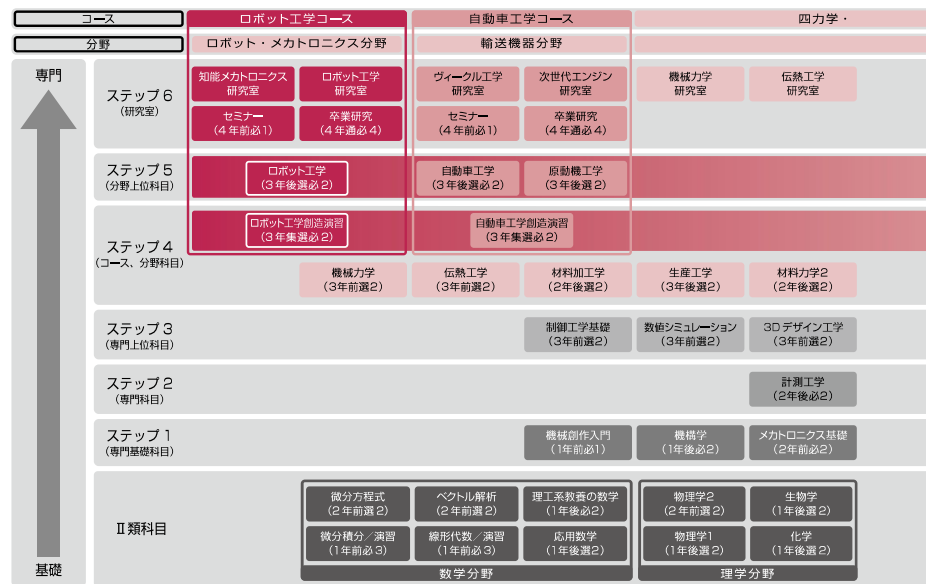


理工学部 機械工学科

ロボット工学コース	自動車工学コース
<p>ロボット・メカトロニクス分野、設計生産分野</p> <p><目指すもの> ロボット・メカトロニクス分野は、最近のコンピュータや電子技術の進歩によって飛躍的に発展しており、その進化は止まることはありません。これからのIT社会や高福祉社会において活躍するロボットや各種アシスト機器の設計・開発・製作は、機械技術者の生きがいを感じさせます。これらのロボットの設計・製作技術者や各種機械のメカトロ関連技術者の育成を目的とします。</p> <p><将来の活躍ステージ> 産業用機器、福祉機械などの開発製造技術者、ファクトリーオートメーションなどの高度自動化システムの構築技術者としての活躍が期待されます。</p>	<p>輸送機器分野、設計生産分野</p> <p><目指すもの> 遠州・三河地区は自動車を表とする輸送機器産業が盛んであり、設計・開発を行う機械技術者の需要が非常に高い地域であります。このような地域からの要求に、十分にこたえることのできる設計・開発技術者の育成を本コースの目的とします。</p> <p><将来の活躍ステージ> 自動車、バイク、その関連部品メーカー、産業用機械等のメーカーの設計・開発技術者としての活躍が期待されます。</p>

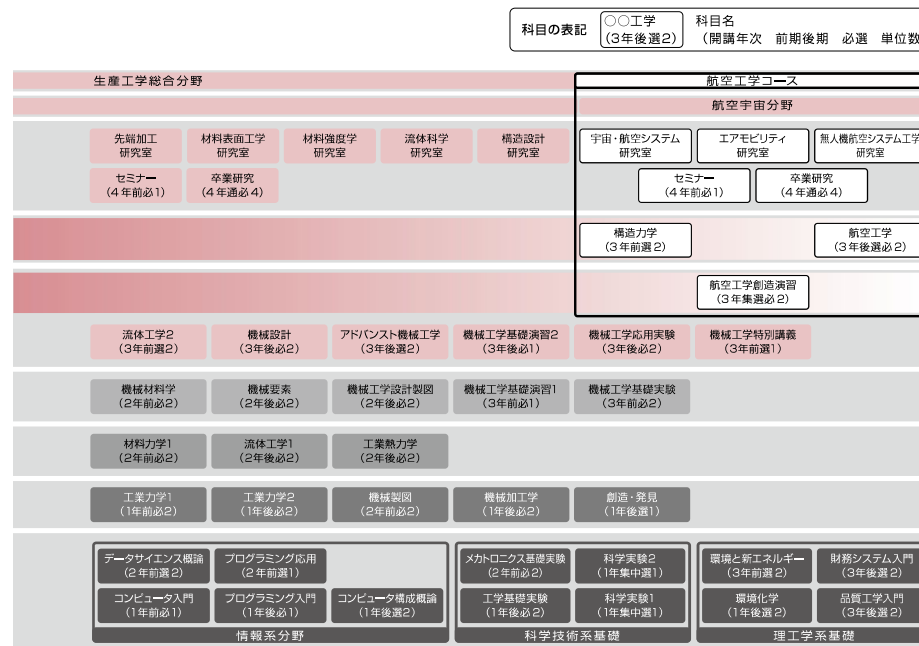
カリキュラムツリー

この図は、主にⅢ類科目についてどのような科目を経て専門知識を身に付けていくかを表した、カリキュラムツリーです。下から上へ上がるにつれて、専門度が増します。将来所属したい研究室等や、就職したい分野等を目指して、どのような科目を履修していくか考えるヒントとしてお使いください。 ※このツリーに沿えば必ず該当の研究室に所属できる訳ではありません。



ステップは上がるにつれてその科目の内容が「より専門である」ことを示しています。開講年次や、到達目標水準とは異なります。

航空工学コース
<p>航空宇宙分野、設計生産分野</p> <p><目指すもの> 機械工学全般の共通知識に加えて、構造力学・原動機などの講義科目、機械設計（航空系課題）・機械工学実験（航空系テーマ）などの実技科目で航空工学に特化した知識・技術を学び、航空機産業および輸送機器産業などで活躍する技術者を育成することを目的とします。</p> <p><将来の活躍ステージ> 航空産業、航空エンジニアリング会社における設計技術者、航空運航・整備会社や空港関係会社などにおける航空関連技術者として航空工学の基礎知識を活かした活躍が期待されるほか、航空工学と自動車工学の類似性によって自動車をはじめとする輸送機器分野の技術者としての活躍も期待されます。</p>

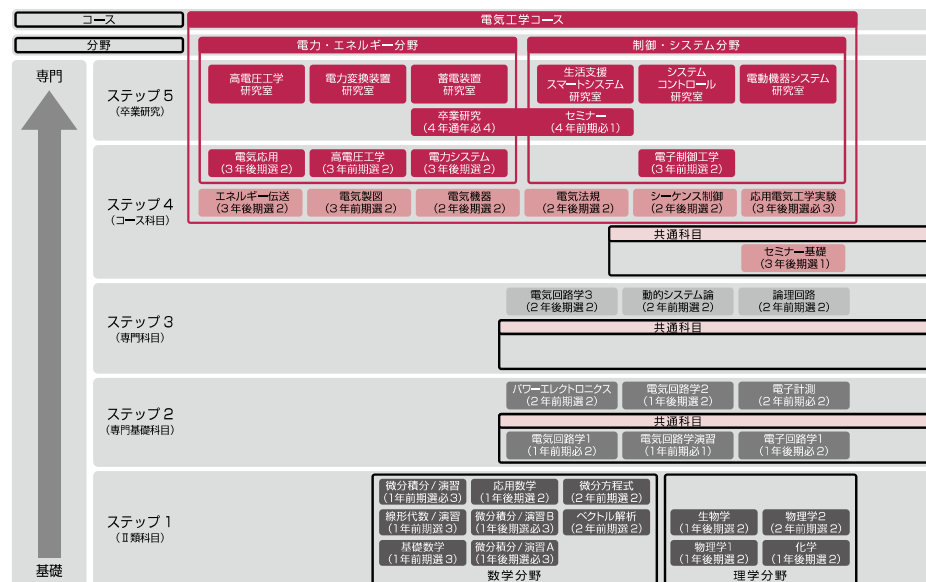


理工学部 電気電子工学科

電気工学コース	
電力・エネルギー分野（電気主任技術者資格認定コース）	制御・システム分野
<p><目指すもの></p> <p>新エネルギーシステムを含む発電、送電、配電等の電力エネルギー供給システムならびに電気機器、パワーエレクトロニクス機器、電動応用システム等の電気機器・システムについての基礎知識を習得することを目的とします。電気主任技術者資格（電験）認定のための必須コースです。</p>	<p><目指すもの></p> <p>マイクロコンピュータや電子制御回路を駆使し、自動走行や安全を意識したEVやパワーツなどのロボット、福祉・医療機器などを設計するための基礎知識を学び、これからの豊かな社会を構成するさまざまな電子制御システムの設計、電子回路や制御プログラムの設計ができる能力を修得することを目的とします。</p>
<p><将来の活躍ステージ></p> <p>電気機器、パワーエレクトロニクス機器やこれらに応用したシステムの研究、設計、製造を担当する技術者並びに工場・事業所等の電気設備の設計、保守を担当する技術者として活躍できます。「電気主任技術者」の資格取得を目指す場合は本モデルで学習する必要があります。</p>	<p><将来の活躍ステージ></p> <p>電子回路、制御工学、パワーエレクトロニクス工学などの専門的知識を応用したロボットやパーソナルモビリティなど、これからの社会を支える電子制御システムの研究・開発ができる技術者、工場などの製造システム、生産設備の構築・設計・保守ができる技術者など、これからの社会を支える技術者として活躍できます。</p>

カリキュラムツリー

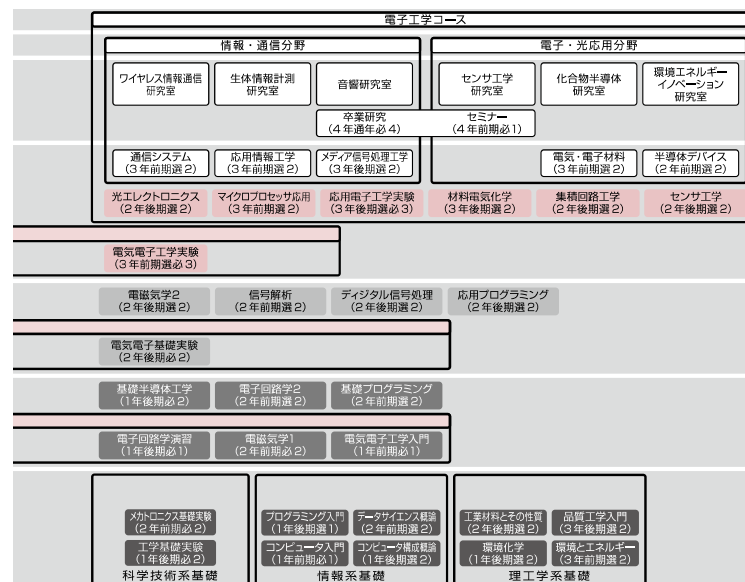
この図は、主にⅢ類科目についてどのような科目を経て専門知識を身に付けていくかを表した、カリキュラムツリーです。下から上へ上がるにつれて、専門度が増します。将来所属したい研究室や、就職したい分野を目指して、どのような科目を履修していくかを考えるヒントとしてお使いください。※このツリーに沿えば必ず該当の研究室に所属できる訳ではありません。



ステップは上がるにつれてその科目の内容が「より専門である」ことを示しています。開講年次や、到達目標水準とは異なります。

電子工学コース	
情報・通信分野	電子・光応用分野
<p><目指すもの></p> <p>近年の情報通信機器を支えるマイクロプロセッサ、センシングデバイス、信号処理デバイスや電子回路、及びそれらを組み合わせて応用した情報通信システムの仕組みを理解するための知識・技術をハードウェア・ソフトウェアの両面から習得することを目的とします。</p>	<p><目指すもの></p> <p>集積回路やセンサ回路に加え、発光・受光ダイオードや半導体レーザーなどの光関連電子デバイス、太陽電池などのエネルギーデバイスの構造・動作原理を学び、これらの応用技術を身に付けることを目的とします。</p>
<p><将来の活躍ステージ></p> <p>家庭用電気製品を始め、オフィス、工場、医療、通信、電力管理などあらゆる産業分野における情報通信機器、及びこれらを用いたシステムの研究、設計、製造、保守を担当する技術者として活躍できます。</p>	<p><将来の活躍ステージ></p> <p>エレクトロニクスの基幹をなす半導体デバイスや光関連デバイスについて学ぶので、地域でのニーズが高い電気・電子技術者として活躍でき、自動車関連やエネルギー関連、将来の発展が期待できる照明やバイオ分野などの先進的企業を含む幅広い分野の企業で活躍できます。</p>

科目の表記 ○○工学 (3年後選2) 科目名 (開講年次 前期後期 必選 単位数)



理工学部 物質生命科学科

バイオ食品科学コース	
<目指すもの> バイオ食品科学コースは、生命を原子・分子・遺伝子レベルからアプローチし、環境にやさしい合成法や生体反応を制御している物質や食品の安全性にかかわる物質、あるいは、生命の力を利用した有用物質の生産、微生物による環境浄化等々を広く学ぶため、有機化学、生化学、食品科学、バイオテクノロジー、微生物学などの専門科目を学びます。そのことにより命と暮らし、環境を総合科学する応用力を身につけ、卒業後は食品・医薬品・環境・バイオ関連の分野への就職・進学をサポートし、様々な分野で活躍する技術者・研究者の育成を目指します。	
<将来の活躍ステージ> 卒業後は食品メーカーや化学工業などの技術者や大学院進学などさまざまな分野で活躍しています。食品衛生管理者、食品衛生監視員、毒物劇物取扱責任者などの資格取得を目指し、これらの資格やコースで学んだ知識を活かした食品・医薬品・環境・バイオ関連分野への就職・進学をサポートします。	

カリキュラムツリー

この図は、主にⅢ類科目についてどのような科目を経て専門知識を身に付けていくかを表した、カリキュラムツリーです。下から上へ上がるにつれて、専門度が増します。将来所属したい研究室等や、就職したい分野等を目指して、どのような科目を履修していくか考えるヒントとしてお使いください。 ※このツリーに沿えば必ず該当の研究室に所属できる訳ではありません。

コース		バイオ食品科学コース					
分野		食品科学		バイオ・微生物		有機・高分子化学	
専門 ↑ 基礎	ステップ6 (研究室)	食品安全学研究室	食品機能化学研究室	応用微生物学研究室	ストレス応答制御研究室	有機化学・医薬品化学研究室	天然物化学研究室
				セミナー (4年前必1)	卒業研究 (4年通必4)		
	ステップ5 (分野上位科目)	食品衛生学 (3年前選必2)	食品醸造加工学 (3年前選必2)	高級微生物学 (3年前選必2)	遺伝子工学 (3年後選必2)	生物工学 (4年前選2)	有機反応演習 (3年通選2)
	ステップ4 (コース、分野科目)		食品分析学 (3年前選2)	細胞生物学 (3年前選2)	生物有機化学 (3年前選2)	生命化学実験2 (3年後選必3)	
				食品栄養機能学 (2年後選2)	微生物学 (2年後選必2)	生命化学実験1 (3年前選必3)	
	ステップ3 (専門上位科目)					有機合成化学 (2年後必2)	機器分析化学 (2年後必2)
ステップ2 (専門科目)					生化学 (2年前必2)	有機化学 (2年後必2)	
ステップ1 (専門基礎科目)				環境分析化学実験 (2年前必2)		基礎分析化学 (2年前必2)	
				基礎化学 (1年前必2)		基礎有機化学 (1年後必2)	
				基礎生化学 (1年後必2)		基礎微生物学 (1年前必2)	
Ⅱ類科目 ※専門と関係の深い科目のみ				微分・積分/演習A (1年後選必3)	微分・積分/演習B (1年後選必3)	微分・積分/演習 (1年前選必3)	

ステップは上がるにつれてその科目の内容が「より専門である」ことを示しています。開講年次や、到達目標水準とは異なります。

環境新素材コース	
<目指すもの> 環境新素材コースは、私たち身の回りにおける様々な物質に関する基礎的教育と、それら材料の環境問題における役割を意識した教育プログラムを組んでいます。物質を見るしっかりとした基礎を築くために、化学的・物理的な考え方や計測技術を学びます。また、多くの応用分野をもつ半導体、誘電体、ナノ材料、触媒材料、高分子材料などについて専門的に学べるコース内容となっています。卒業後は素材メーカーや化学工業などの技術者や大学院進学など様々な分野で活躍する技術者・研究者の育成を目指します。	
<将来の活躍ステージ> 卒業後は素材メーカーや化学工業などの技術者や大学院進学など様々な分野で活躍しています。放射線取扱主任者1種及び2種、環境計量士、危険物取扱者、毒劇物取扱者などの資格取得を目指し、これらの資格やコースで学んだ知識を生かした材料開発・製造や環境技術分野への就職・進学をサポートします。	

環境新素材コース					
新素材・基礎科学分野		無機・環境化学分野			
機能性高分子研究室	X線構造物性研究室	分子物理化学研究室	ナノ材料研究室	界面物理化学研究室	非平衡界面化学研究室
			セミナー (4年前必1)	卒業研究 (4年通必4)	
バイオマテリアル (3年後選必2)	物性論2 (3年後選2)	環境・エネルギー材料 (3年後選必2)	資源環境工学 (4年前選2)	化学工学 (4年前選2)	量子化学 (3年後選2)
環境新素材化学実験2 (3年後選必3)	物性論1 (3年前選必2)	熱統計力学 (3年前選2)	材料科学 (2年後選必2)		
環境新素材化学実験1 (3年前選必3)	量子力学 (3年前選必2)	応用力学 (3年後選2)			
高分子化学 (3年後必2)	物質生命科学実験 (2年後必3)	コンピュータ科学 (3年後選2)			
物理化学 (2年後必2)	無機化学 (2年前必2)	電気と磁気 (2年前必2)			
基礎物理化学 (2年前必2)		力・運動・エネルギー (1年後必2)			
物質生命科学概論 (1年前必2)		基礎物理学 (1年前必2)			
基礎無機化学 (1年後必2)		理工学基礎実験 (1年後必2)			
線形代数/演習 (1年前選3)	応用数学 (1年後選2)	微分方程式 (2年前選2)			

科目の表記 ○○工学 (3年後選2) 科目名 (開講年次 前期後期 必選 単位数)

理工学部 建築学科

建築計画・意匠分野	建築環境・設備分野
<p><目指すもの></p> <p>計画・意匠についての知識、技能を習得することを目指す。よい建築をつくるために、求められている機能を把握し、それに見合った空間のスケールを算出し、それを図面で表現するための作図法やプレゼンテーション技法を学びます。扱う対象は単体の建築にとどまらず、街づくりや都市計画も含まれます。</p> <p>一級建築士、二級建築士、建築施工管理技士、インテリアプランナーなどの関連資格取得も目指します。</p>	<p><目指すもの></p> <p>地域や建築空間において、人々が幸福に満ちた快適な暮らしができることを願い、建築環境の側面から必要となる方策を探索することを目的とします。太陽を中心とした自然の光や熱の仕組み、対流等の空気の流れなどを理解し、快適に過ごすための建物形状や設え、建築設備の在り方を学びます。また、地域そして地球環境に及ぼす建築分野のエネルギー問題を学びます。</p> <p>一級建築士、二級建築士、建築施工管理技士、照明コンサルタントなどの関連資格取得も目指します。</p>
<p><将来の活躍ステージ></p> <p>設計事務所において住宅や施設系建物の設計者として、工務店において施工者として、行政においてまちづくりの計画者として、大学において研究者として、あるいは鉄道会社や不動産会社において企画者として、など、建築や都市をつくることに関わる職能には多くの選択肢があります。より研究を深く進展させるため、高い設計技術を身につけるため大学院への進学も望まれます。</p>	<p><将来の活躍ステージ></p> <p>環境工学に基づく専門知識を活用し、設計技術者や施工技術者として様々な建築関連企業はもちろん、エネルギー会社の建築部門や光のデザインを専門とする照明デザイナー、更には、設備システムや機器類の設計・施工・管理運営の技術者など、多種多様な活躍の場があります。大学院で、環境工学やデザインに対する、更なる習熟を深めることも可能です。</p>

カリキュラムツリー

この図は、主にⅢ類科目についてどのような科目を経て専門知識を身に付けていくかを表した、カリキュラムツリーです。下から上へ上るにつれて、専門度が増します。将来所属したい研究室等や、就職したい分野等を目指して、どのような科目を履修していくか考えるヒントとしてお使いください。 ※このツリーに沿えば必ず該当の研究室に所属できる訳ではありません。

分野	建築計画・意匠			
専門	建築計画・デザイン研究室	建築・都市設計研究室	建築意匠研究室	設計・意匠(デザイン)研究室
ステップ6 (研究室)		卒業研究1 (4年前必2)	卒業設計 (4年後必2)	セミナー3 (4年後必1)
ステップ5 (分野上位科目)			セミナー2 (4年前必1)	セミナー1 (3年後必1)
ステップ4 (分野科目)	空間論 (3年後選2)	都市計画 (3年後選2)	ランドスケープデザイン論 (4年前選2)	インテリアデザイン (3年後選2)
ステップ3 (専門上位科目)	建築CAD2 (3年前選2)	日本建築史 (3年前選2)	建築計画2 (3年前選2)	建築設計・B1 (3年前選3)
ステップ2 (専門科目)	建築CAD1 (2年後選2)	西洋建築史 (2年後選2)	建築計画1 (2年後必2)	建築設計・A2 (2年後必3)
ステップ1 (専門基礎科目)		近代建築史 (2年前必2)		建築設計・A1 (2年前必3)
基礎	微分積分/演習 (1年前必3)	微分積分/演習A (1年後必3)	微分積分/演習B (1年後必3)	物理学1 (1年後選2)
				物理学2 (2年前選2)
				コンピュータ入門 (1年前必1)
				建築設計・基礎 (1年後必3)
				ゼッサン (1年後選2)
				留学 (1年前必2)

ステップは上るにつれてその科目の内容が「より専門である」ことを示しています。開講年次や、到達目標水準とは異なります。

建築構造分野	建築材料・施工分野
<p><目指すもの></p> <p>人命や財産などを、地震、津波、台風などから守るための建物の構造の基礎および応用知識を学習し、建物の設計や施工に活用できる技術や建築の構造面からの課題を解決できる能力を身につけることを目的とします。</p> <p>一級建築士、二級建築士、建築施工管理技士などの関連資格取得も目指します。</p>	<p><目指すもの></p> <p>建築の基本となる材料、すなわち主要構造材料であるコンクリート、鋼、木、および各種仕上げ系材料であるガラス、石材、タイル、クロス、合板、プラスチック等について、その構成・組成、物理的・化学的性質や耐久性、製造方法、用途などの基礎を学び、応用分野に展開できる能力を身につけます。また、これらの材料を建築物に取り付け組み立てるプロセスである施工法についてもその基礎を習得しますので、材料選定～設計～施工といった一連の流れがわかり、建築物ができていくまでの過程が把握できます。</p> <p>一級建築士、二級建築士、建築施工管理技士、コンクリート技士などの関連資格取得も目指します。</p>
<p><将来の活躍ステージ></p> <p>建築構造をベースとした幅広い知識を活用した、設計技術者(建築士)や施工技術者(施工管理技士)として様々な建築関連企業で活躍できます。また建物の評価を行う公務員、建築材料メーカーの開発員、各企業の営繕、建物保守関連技術者など幅広い活躍場所があります。大学院に進学いただき更に深い知識を得て、構造設計士や構造研究者になることも可能です。</p>	<p><将来の活躍ステージ></p> <p>建築材料や建築施工の専門知識を有する設計技術者、施工管理技術者(現場監督)あるいは技術スタッフ(設計や現場の技術支援)として建築関連企業(建設業等)で活躍できます。また、ハウスメーカーや建材メーカーでの開発員という選択肢もあります。他にも、コンクリートやプレキャストコンクリートの製造工場、各種建材の試験・検査機関など様々な業種に活躍の場があります。大学院で建築材料や建築施工(建築生産)に関するより深い知識を習得し、開発系、研究系の職業に就くことも可能です。</p>

科目の表記 ○○工学 (3年後選2) 科目名 (開講年次 前期後期 必選 単位数)

共通	建築環境・設備	建築構造	建築材料・建築生産
	建築環境(温熱)研究室	防災構造工学研究室	材料・施工研究室
	卒業研究1 (4年前必2)	卒業研究2 (4年後選必2)	卒業研究1 (4年前必2)
	卒業研究2 (4年後選必2)	卒業研究1 (4年前必2)	卒業研究2 (4年後選必2)
	セミナー3 (4年後必1)	セミナー3 (4年後必1)	セミナー3 (4年後必1)
	セミナー2 (4年前必1)	セミナー2 (4年前必1)	セミナー2 (4年前必1)
	セミナー1 (3年後必1)	セミナー1 (3年後必1)	セミナー1 (3年後必1)
	応用建築環境工学 (4年前選2)	応用建築設備工学 (3年前選2)	建築生産実務研究 (4年前選2)
静岡の地域特性と建築 (3年後選2)	建築設備工学 (3年前選2)	耐震設計 (3年後選2)	
建築関連法規 (3年後選2)	建築環境工学 (3年後選2)	木質構造 (3年後選2)	建築生産 (3年後選2)
建築法規 (3年前選2)	建築設備工学 (3年前選2)	構造力学3 (2年後選2)	
	建築設備工学 (3年前選2)	土質・基礎構造 (3年前選2)	
	建築設備工学 (3年前選2)	鉄骨構造 (3年前選2)	建築施工 (3年前必2)
	建築設備工学 (3年前選2)	構造実験 (2年前選必2)	材料実験 (2年後選必2)
	地域環境論 (2年前選2)	鉄筋コンクリート構造 (2年後選2)	建築材料2 (2年後選2)
	建築環境工学(エネルギー) (2年前選2)	構造力学2 (2年前選2)	建築材料1 (2年前必2)
建築概論 (1年前必2)	建築環境概論 (2年前必2)	材料力学 (1年前選2)	
建築セミナー (1年後必1)	住宅設備・環境 (1年後必3)	構造力学・演習1 (1年後選2)	
コンピュータ構成概論 (1年後選2)	応用数学 (1年後選2)	環境化学 (1年後選2)	
プログラミング応用 (2年前選1)	環境と新エネルギー (3年前選2)	工業材料とその性質 (2年後選2)	

理工学部 土木工学科

水工学分野	地盤工学分野
<p><目指すもの></p> <p>近年顕著する激甚水害に対し、水理学・気象・水文学、河川工学、海洋・海洋工学および地下水工学といった、水工学における様々な専門的視点から、原因究明や対策検討を行うための専門知識・技術の習得を目指します。</p> <p>水は過剰に存在すると災害を引き起こしますが、一方でもし枯渇してしまった場合には、私たちの生命・財産が脅かされる事態となります。また、日常的な生活の中では、水の存在は私たちにとっての貴重な憩いの場となっています。このため、災害対策のみでなく、重要な生活インフラとして水を管理すること、および自然とのバランスの取れた環境を創生することも、水工学の重要な使命であり、これらを総合的にバランス良く習得することを目指します。</p> <p><将来の活躍ステージ></p> <p>土木業界は「まちづくり」に関する様々な業種によってえられており、皆さんが卒業後に就職し活躍するステージも、実に多種多様です。「まち」は誰か特定のものではなく、「私たち」のものであります。このため「まちづくり」を担う土木は主として「公共事業」に従事することとなります。公共事業は住 からの税 を使い、国や県および市町村といった 政機関によって推進されます。政機関では「公務員」として、住民の生命・財産を守り、快適な暮らしを創 するための計画・策が為されます。公務員の仕事には様々なものがありますが、技術系職員として最もその採用が多いのが土木分野です。政機関において立案された計画事業は、次に受注業者によって、より詳細な計画として構築されていきます。「建設コンサルタント」と呼ばれる業種がこれに従事し、様々な専門知識を活かして、計画を最も効果的に遂行するために様々な調査や検討を行います。最も多いのは土木構造物の設計ですが、それ以外に測量、環境アセスメントや建設現場管理など多岐にわたります。設計基本計画を策定する行政機関と、実際の物づくりとの橋渡しをする役割であり、非常に広範な知識と深い専門性を必要とする業種です。コンサルタントによって詳細に策定された計画は、次に「建設会社」によって、いよいよ実際の物として作り出されていきます。道路、橋梁、港湾、空港およびダムなど、スケールの大きな構造物を実際に作り上げていく役割であり、「ものづくり」を実感できる、所謂地固に残る仕事です。対象事業は新規建造物のみでなく、災害によって被災した施設等の復旧なども含まれます。これら以外にも、研究・開発等に従事する「研究者」としての活躍の場も 意されています。学や、部の 政機関・関係業には研究部が存在し、そこで教育・研究および開発業務に従事し、各種設計指針・建設技術の 度化や効率化、建設現場の安全性や安全・安 なまちづくりのために励んでいます。上記の設計・施・研究といった土木事業の様々な取り組みを自社で行っている企業を「ゼネコン」(総合建設業・ゼネラルコントラクター)と呼び、近年では建設現場におけるICTの活用を含め、様々な取り組みがなされています。また、公共性の高い職種として、JRを始めとした各鉄道事業、電力会社、高速道路公園など、社会インフラの維持管理を担う「インフラ企業」においても建設系の専門技術者が多く、土木分野の卒業生の活躍が期待されるステージです。</p>	<p><目指すもの></p> <p>「地盤を知ること」が建設事業や地盤防災における初歩となります。全ての構造物は地盤内または地盤上に構築されることとなるため、地盤や地盤を構成する土を学ぶことは極めて重要です。特に、土木構造物を計画、設計、施工、維持管理する上で、地域の地盤の成り立ちや性質や特徴を知り、土の特徴などへの理解と把握が必要です。</p> <p>また、昨近、地震や豪雨といった各種自然災害が甚大化してきています。なぜ、地震で液状化するか？または、なぜ、豪雨で斜面が崩壊するか？などの原因を突き詰め対策に繋げるためには、地盤 学の知識が必須です。我々の 命や財産を災害から守り、社会の安全をどのように担保するのか、地盤工学が果たす役割について、土木技術者として技術や自然現象と向き合う姿勢を含め学修していきます。</p>

カリキュラムツリー

この図は、主にⅢ類科目についてどのような科目を経て専門知識を身に付けていくかを表した、カリキュラムツリーです。下から上へ上がるにつれて、専門度が増します。将来所属したい研究室等や、就職したい分野等を目指して、どのような科目を履修していくか考えるヒントとしてお使いください。 ※このツリーに沿えば必ず該当の研究室に所属できる訳ではありません。

分野	防災・減災				街づくり・社会基盤維持管理			
	水工学分野		地盤工学分野		建設材料工学分野		構造工学分野	
専門	河川工学研究室	海洋工学・再生可能エネルギー研究室	地盤防災工学研究室		社会インフラ材料研究室	構造力学研究室		
ステップ6 (研究室)			卒業研究2(4年後必2) 卒業研究1(4年前必2)					
ステップ5 (分野上位科目)	流体理論(3年前選2)	海洋工学(3年後選2)	土地質学(3年後選2)	地盤工学(3年前選2)	維持管理工学(3年前選2)	構造デザイン(3年前選2)		
ステップ4 (コース、分野科目)	水理学演習(2年後必2)		土木力学演習(2年後必2)		コンクリート構造(2年後必2)	構造力学演習(2年後必2)		
ステップ3 (専門上位科目)	災害メカニズム(3年後選2)		土木工学実験1(2年前必2)		土木工学実験2(2年後必2)			
ステップ2 (専門科目)	水理学(2年前必2)		土質力学(2年前必2)		建築材料工学(2年前必2)	構造力学(2年前必2)		
ステップ1 (専門基礎科目)					共通科目			
Ⅱ類科目 ※専門と関係の深い科目のみ	微分積分・演習(1年前必3)		工業材料とその性質(2年後選2)		環境化学(1年後選2)			
	物理学1(1年後選2)		コンピュータ入門(1年前必1)		応用数学(1年後選2)		応用数学(1年後選2)	
基礎			科学技術者の倫理(3年後選2)		測量演習(2年前必2)		測量学(1年後必2)	

ステップは上がるにつれてその科目の内容が「より専門である」ことを示しています。開講年次や、到達目標水準とは異なります。

素材・構造工学分野	環境・計画学分野
<p><目指すもの></p> <p>コンクリート、鉄鋼、高分子材料などの土木材料を対象に、材料特性を理解したうえで、材料選定、設計、製造・施工、維持管理(点検診断・補修補強など)を学修します。そして、材料開発や要素技術開発、システム構築を通じて、安心・安全で 期間共 できる社会基盤の整備に役 づつことを指します。</p> <p>土木工学分野で一般的な材料である、鋼やコンクリートなどを使用した構造物に生じる力や変形の評価、設計、カーボンなどの新材料を使用した新構造物の開発、既存構造物の 寿命化のための補修や補強などを学修する分野です。さらに、構造物の変形や振動などをセンサーで捉えることで、老朽化状況や損傷の有無などを判断することも、この分野で取り扱われています。</p>	<p><目指すもの></p> <p>都市環境を構成する、人や物の安全かつ円滑な移動を実現する交通計画、環境に配慮しながら人々の生活の質を高める都市・地域計画(スマートシティ)、社会基盤整備の計画から維持管理の効率化を図るインフラマネジメント。これらにICT(情報通信技術)や災害、環境の視点を加え、未来の都市や交通をデザインする手法を学修します。</p>

の物として作り出されていきます。道路、橋梁、港湾、空港およびダムなど、スケールの大きな構造物を実際に作り上げていく役割であり、「ものづくり」を実感できる、所謂地固に残る仕事です。対象事業は新規建造物のみでなく、災害によって被災した施設等の復旧なども含まれます。これら以外にも、研究・開発等に従事する「研究者」としての活躍の場も 意されています。学や、部の 政機関・関係業には研究部が存在し、そこで教育・研究および開発業務に従事し、各種設計指針・建設技術の 度化や効率化、建設現場の安全性や安全・安 なまちづくりのために励んでいます。上記の設計・施・研究といった土木事業の様々な取り組みを自社で行っている企業を「ゼネコン」(総合建設業・ゼネラルコントラクター)と呼び、近年では建設現場におけるICTの活用を含め、様々な取り組みがなされています。また、公共性の高い職種として、JRを始めとした各鉄道事業、電力会社、高速道路公園など、社会インフラの維持管理を担う「インフラ企業」においても建設系の専門技術者が多く、土木分野の卒業生の活躍が期待されるステージです。

科目の表記		科目名 (開講年次 前期後期 必選 単位数)	
○	●	工学 (3年後選2)	
環境・計画学分野			
建設・防災マネジメント研究室	モビリティデザイン研究室		
インフラマネジメント論(3年後選2)	モビリティデザイン(3年前選2)		
土木計画学演習(3年前必2)			
土木計画学(2年後必2)	環境工学(3年前選2)		
土木工学概論(1年前必2)	土木工学数理演習(1年前必2)		
社会防災総合分野			
実務系共通科目			
福祉保全工学(4年前選2)	簡便工学(3年後選2)	運輸施設工学(3年後選2)	プロジェクト科目
			インフラネットワーク(3年後選2)
			静穏防災まちづくりプロジェクト(3年前必2)
			静穏社会デザインプロジェクト(2年前必2)
			地球災害プロジェクト(1年後必2)

情報学部 コンピュータシステム学科

ソフトウェア分野	セキュリティ・ネットワーク分野
<p><目指すもの> データベースからスマホやロボットに組み込むシステムまで、さまざまなソフトウェアを開発できる能力を幅広く身につけるため、プログラミング全般を原理から応用まで深く学ぶ。</p>	<p><目指すもの> 情報セキュリティと情報ネットワークのシステムを開発・構築できる能力を身につけるため、ソフトウェア、データ、ネットワークのセキュリティと、SNS、クラウドなどを含むネットワークを総合的に学ぶ。</p>
<p><将来の活躍ステージ> コンピュータサイエンスにもとづき、ユーザビリティを生かした事業化に向けて、ソフトウェアの設計・開発、情報システムの設計、情報ネットワークの構築、IoTの制作・構築などができる情報処理技術者。SE（システムエンジニア）、システム設計者、ソフトウェア開発者、システム管理者、サーバ管理者など。</p>	<p><将来の活躍ステージ> コンピュータサイエンスにもとづき、ユーザビリティを生かした事業化に向け、セキュリティやネットワークに関連するソフトウェアの設計・開発を基礎として、情報システムや情報ネットワークの構築・運用・維持管理、クラウド環境の大規模なシステムの制作・構築などができる情報処理技術者。セキュリティ・エンジニア、ネットワーク・エンジニア、システム・アドミニストレータ、CSO（チーフ・セキュリティ・オフィサー）、CPO（チーフ・プライバシー・オフィサー）。</p>

カリキュラムツリー

この図は、主にⅢ類科目についてどのような科目を経て専門知識を身に付けていくかを表した、カリキュラムツリーです。下から上へ上がるにつれて、専門度が増します。将来所属したい研究室等や、就職したい分野等を目指して、どのような科目を履修していくか考えるヒントとしてお使いください。 ※このツリーに沿えば必ず該当の研究室に所属できる訳ではありません。

分野・専攻・科目群	アドバンストプログラム科目 アドバンスト科目	データサイエンス専攻 アドバンスト科目	情報学部共通選択科目	ソフトウェア
研究室				応用・計算機 情報科学研究 研究室 画像認識 アルゴリズム 研究室 情報メディア 経営 研究室 視覚色彩工学 研究室
専門				
ステップ6 (研究基礎科目)	実践ベンチャー ビジネス2 (3年集中履修必2)	データサイエンス 実践演習2 (3年集中履修必2)	インタラクティブ デザイン2 (3年前期履修必2)	
ステップ5 (分野上位科目)	実践ベンチャー ビジネス1 (3年集中履修必1)	データサイエンス 実践演習1 (3年集中履修必1)	グラフィック デザイン (3年前期履修必2)	データベース 応用 (3年前履修必2) コンパイル (3年前履修必2)
ステップ4 (分野科目)	特別プログラム2 (2年集中履修必2)	データサイエンス 演習2 (2年集中履修必2)	人工知能入門 (2年後期履修必2)	美用 プログラミング2 (2年後期履修必2) 美用 プログラミング1 (2年後期履修必2) マクロ 言語入門 (2年後期履修必2) データベース 基礎C (2年後期履修必2)
ステップ3 (専門上位科目)	特別プログラム1 (2年集中履修必1)	データサイエンス 演習1 (2年集中履修必1)	映像編訳 (2年前期履修必2) 基礎経営学 (2年前期履修必2) インタラクティブ デザイン1 (2年前期履修必2) 基礎心理学 (2年前期履修必2)	計量機 アーキテクチャC (2年前期履修必2) プログラミング 実践演習2 (2年前期履修必2)
ステップ2 (専門科目)	データサイエンス 入門 (1年集中履修必1)	ウェアラブル デザイン入門 (1年集中履修必1)	認知・生命科学 への誘い (1年後期履修必2) 3次元 デジタル技術 (1年後期履修必2)	プログラミング 概論 (1年前履修必2) プログラミング 演習 (1年前履修必2) 計量機 ハードウェアC (2年前履修必2)
ステップ1 (専門基礎科目)		コンピュータ デザイン概論 (1年前履修必2)		コンピュータ 入門 (1年前履修必1) コンピュータ 概論 (1年後履修必2)

ステップは上がるにつれてその科目の内容が「より専門である」ことを示しています。開講年次や、到達目標水準とは異なります。

情報数理分野	データサイエンス専攻
<p><目指すもの> データサイエンスをはじめ情報処理の高度化に活用できる能力を身につけるため、コンピュータシステム全般を原理的に支えている情報数学をはじめ、関連する諸分野の数学を深く学ぶ。</p>	<p><目指すもの> 世界に散らばる膨大なデータから、社会に役立つ新たな価値を創造するデータサイエンスの専門性を身につけ、地域社会に貢献できる能力を身につけるため、数理とITを連携させたアプローチ手法を総合的に学ぶ。</p>
<p><将来の活躍ステージ> コンピュータサイエンスにもとづき、プログラムの基礎理論や情報数理を活用して、ソフトウェアの設計・開発、情報システムや情報ネットワークの設計・構築、IoTの企画・制作などができる情報処理技術者。さらに教職課程を履修することにより高等学校教員(高等学校教諭一種免許状 数学・情報)への道が開ける。</p>	<p><将来の活躍ステージ> データ解析から新しい知見を生み出すデータサイエンティストなど、データを活用して、分析、予測、シミュレーションを行う高度IT技術者。</p>

アドバンストプログラム
<p><目指すもの> 情報学の幅広い知識・技術を用いて、コトづくり（情報の収集・分析から創造を経て社会への発信・働きかけまで）を本格的・実践的に学ぶ。具体的には、情報分析、デザイン、プログラミング、サイト制作、感性評価、事業企画、SNSの設計・構築・運用、ユーザーへの働きかけなどを学ぶ。</p>
<p><将来の活躍ステージ> 総合力をもったシステムエンジニア、Webデザイナー、および審美眼を活用する情報系総合職・事務系総合職など。</p>

科目の表記 ○○工学 科目名 (3年後選2) (開講年次 前期後期 必選 単位数)

セキュリティ・ネットワーク	情報数理分野
適応システム 研究室	情報・物理 セキュリティ 研究室
卒業研究 (4年前期・後期必4)	
コンピュータシステム実践演習2 (3年後期必4)	
Web プログラミング (3年集中履修必2)	応用数理 論理演習 研究室
パターン 情報処理 (3年前履修必2)	計算機科学 研究室
アルゴリズムと データ構造2 (3年前履修必2)	高性能計算 研究室
応用 プログラミング2 (2年後履修必2)	サーバ情報学 研究室
応用 プログラミング1 (2年後履修必2)	並列/分散 システム 研究室
マクロ 言語入門 (2年後履修必2)	データサイエンス 研究室
データベース 基礎C (2年後履修必2)	
	関数論 (3年後履修必2)
	数値解析2 (3年後履修必2)
	プログラミング 基礎 (3年前履修必2)
	数値解析1 (3年前履修必2)
	代数学 (2年後履修必2)
	代数学 (2年前履修必2)
	多変数解析 (2年後履修必2)
	微分方程式 (2年前履修必2)
	ベクトル解析 (2年前履修必2)
	情報数学1 (2年前履修必2)
	情報数学2 (2年前履修必2)
	ベネチア リサーチC (2年前履修必2)
	応用線形代数 (2年前履修必2)
	幾何学 (2年前履修必2)
	統計学2 (2年前履修必2)
	データサイエンス 編纂 (2年前履修必2)
	物理学1 (1年後履修必2)
	生物学 (1年後履修必2)
	理工系教養の 習得 (1年後履修必2)
	応用数学 (1年後履修必2)
	数分積分A (1年後履修必2)
	数分積分B (1年後履修必2)
	情報数学基礎 (1年後履修必2)
	情報学概論 (1年前履修必2)
	基礎数学 (1年前履修必2)
	数分析/演習 (1年後履修必2)
	線形代数/演習 (1年前履修必2)

コンピュータシステム基礎科目

情報学部 情報デザイン学科

Table with 2 columns: 経営・社会システム分野 and デジタルアート・メディアデザイン分野. It details the goals and career paths for each field.

カリキュラムツリー

この図は、主にⅢ類科目についてどのような科目を経て専門知識を身に付けていくかを表した、カリキュラムツリーです。下から上へ上がるにつれて、専門度が増します。将来所属したい研究室等や、就職したい分野等を目指して、どのような科目を履修していくか考えるヒントとしてお使いください。 ※このツリーに沿えば必ず該当の研究室に所属できる訳ではありません。

Curriculum tree diagram showing the progression from '基礎' (Foundation) to '専門' (Specialization) across various fields like 'アドバンスト科目' and '情報デザイン共通科目'.

ステップは上がるにつれてその科目の内容が「より専門である」ことを示しています。開講年次や、到達目標水準とは異なります。

Table for '心理・脳・生命情報分野' (Psychology, Brain, Life Information Field) detailing goals and career paths.

Table for 'アドバンストプログラム' (Advanced Program) detailing goals and career paths for students in this program.

科目の表記 ○○工学 (3年後選2) 科目名 (開講年次 前期後期 必選 単位数)

Large table showing the relationship between 'デジタルアート・メディアデザイン' and '経営・社会システム' fields, listing specific courses and their placement in the curriculum.