

単位 について

系所属や学士特定課題研究、卒業の際には一定数以上の「単位」が必要となります。大学における単位は、「45時間の学修を必要とする内容」をもって1単位として定められています。東工大では講義および演習については、15時間の授業と30時間の自学自習をもって1単位、実験・実習・製図および実技については、30時間の授業と15時間の自学自習をもって1単位としています。つまり、単位を修得するためにはしっかり予習復習をすることも必要であり、試験などはその確認のためにあるというわけです。

■履修申告

単位を修得するためには、まず履修したい授業を申告する必要があります。東工大では教務Webシステムを用いた申告制度を採用しており、インターネットに接続されたパソコンからインターネット上で履修申告をすることができます。もしわからないことがあれば、教務課で質問すると良いでしょう。履修申告は1・2Q、3・4Qのセットを1学期として、それぞれの学期の始めに行ないます。申告の本登録期間は授業が始まってから約3週間あるので、焦らずじっくり考えて申告しましょう。また、本登録後も各Qには追加申告と申告取消の期間が設置されています。各期間は教務Webシステムのお知らせや東工大ホームページでみられる「学士課程授業時間割表」等でよく確認してください。そのため、2・4Qの申告分は1・3Qが終わり、成績が出たあとに変更することができます。ちなみに、1年間に申告できる単位は、基本的に48単位までという制限があります。前学期に申告しすぎてしまうと、後学期に自分の興味のある科目を履修できなくなる恐れがあるので注意しましょう。ただし、教職科目と、大学院科目については制限の対象にはなりません。1年生は必修科目が多いので、まずは必修科目を優先しましょう。前学期だけでなく後学期も見据えた履修計画が必要です。なお前学期のGPAが3以上の時、年間でとれる単位数が52単位になります。

■成績評価

申告した授業の成績は主に期末試験で決まります。

その試験で6割以上得点できれば、無事に単位を修得できます。ただし、全ての授業が期末試験のみで評価されるわけではなく、中間試験やレポート、出席率なども評価の対象になる場合があります。評価方法は初回の授業で説明されることが多いので、必ず出席して確認するようにしましょう。成績評価には、東工大ではGPA制度を正式に導入しています。この制度では、成績は0から4.5の値で換算されます。現在、欧米などの諸外国で導入されており、留学する際に利用されることが多いので、留学を考えている人はGPA制度について知っておいた方が良いでしょう。

■系所属にも！

東工大では2年次に進級する際に所属する系が決まります。そのため、1年次の終わりに自分の希望する系を申告しますが、各系に所属できる人数には制限があるので、人数が偏ってしまった場合には1年次の成績を基準に選考されます。希望の系に進むためにもなるべく好成绩を目指しましょう。詳しくは「学修案内」を参照してください。

■早期卒業・大学院「飛び入学」について

優れた成績を収め、条件に該当すると、カリキュラムの選択肢を増やすことができます。しかし、志望する学院や系によって、早期卒業の現実性は変わります。詳しくは「学修案内」を参照したり、担当教員に相談したりしてください。

学院紹介

ここでは、各学院にどのような特色があるのか、またどのような講義をしているのかを学生目線で説明しています。

大学に入ってからにはサークル活動や文系教養科目などで他の学院の人と話したり、行動する機会がたくさんあります。他の学院について少しでも知っていると、他の学院の人とも話がはずみやすく、便利なのがあると思います。

講義については、各学院の1年生向けの専門科目の内容を解説しています。年次を問わず、自分の所属しない学院の講義を取る学生は多いです。将来の学びにおいても、各学院の特色を少しでも知っておくと良いでしょう。

また各学院が行う新生セミナーについても説明しています。新生セミナーとは、1年生に対して、各学院が特別な講義をしたり、工場見学・現場見学をしたりするというイベントのことです。コロナ禍以前は、宿泊でのセミナーを行っていた学院もあります。これは学院内の友達を作るチャンスにもなり

ます。新生セミナーも各学院によってその内容は異なるので、自分の学院がどのようなセミナーを行うのかを確認しておくことをおすすめします。

新生セミナーについては過去のセミナーでどのようなことが行われていたかに基づき、執筆しました。そのため今年のセミナーでは必ずしも以下の説明と同じというわけではありません。ですからこの記事はあくまで参考程度にご覧ください。

では、理学院から環境・社会理工学院まで順番に見ていきましょう。



理学院

数学系

29名

物理学系

61名

化学系

44名

地球惑星科学系

32名

(注) 実際に所属できる人数は年度によって上下します。

概要

理学院からは、数学系、物理学系、化学系、地球惑星科学系の4つの系に進むことができます。理学院では、「なぜこのような現象が起こるのか」といった理論的な面に重点を置いており、様々な分野の基礎について深く学習することができます。

新生セミナー

理学院の新生セミナーは数学・物理・化学・地球惑星科学の4つの系の紹介です。講義室に集められて、各系の系主任の先生から系のざっくりとした紹介を聞きます。その後、興味をもった系を2つ選びその系の研究室を訪問したり、模擬講義を受けたりします。

先生のお話を聞いたり、実際にに行われている研究に触れることで系所属を考える際の

参考になるでしょう。

講義について

理工系教養科目のうち、数学系の科目は理学系の基礎を学ぶことになるため、選択必修のものも履修することをお勧めします。その他の選択必修科目は自分の興味に応じて受講するといでしょう。

理学院の初年次専門科目は「理学院リテラシ」、「科学・技術の創造プロセス」、「理学院専門基礎」の3つです。「理学院リテラシ」では各系の先生や東工大OBによる講演があります。「科学・技術の創造プロセス」では任意の系二つを選び、少人数のグループに分かれ、教授の元で最新の研究に触れることができます。「理学院専門基礎」は各系ごとに系の専門事項を学びます。数学系はゼータ関数と素数の関係について、物理学系は波動方程式について、化学系は科学者のキャリアパスについて、地球惑星科学系は惑星科学について学びます。

工学院

機械系

システム制御系

電気電子系

情報通信系

経営工学系

(注) 実際に所属できる人数は年度によって上下します。

概要

工学院は機械、制御、電気電子、情報、経営と幅広い学問を専攻でき、また学院の中では1番人数が多い学院です。

機械系では力学を基礎とした機械工学分野の様々な学問を学ぶことができます。

システム制御系ではあらゆるものをシステムとして解析して、思い通りに制御する技術を学ぶことができます。

電気電子系は電磁気学を基礎として、エネルギーや集積回路、電子デバイスなどのエレクトロニクスについて学ぶことができます。

情報通信系ではプログラミングや信号処理、暗号理論、人工知能など高度な情報社会を支える安全かつ快適な通信システムやコンピュータサイエンスについて学ぶことができます。

経営工学系では工学と経営学

や統計学などの学問を用いる財務経営工学、経営戦術学、数理工学など様々な状況での問題解決能力を身に付けることができます。

講義について

このように工学院には様々な分野の系があり、2年次からいづれかの系に所属します。自分に合った分野を探すため、1年生では数学や力学や電磁気学などの教養科目に加えて、工学リテラシーなどの学院専門科目が開講されます。工学リテラシーは新入生が2年次以降に積極的に専門教育を受けられるように、高校までの一般教育と専門教育との橋渡しや工学的センス、問題解決の姿勢を身につけるという目的のもとで授業が行われます。例えば、旋盤やフライス盤を使った機械工作、プログラミングしたマイコンを搭載したワイヤレス電気自動車の製作、Google Colabを用いてニューラルネットワークの学習などを行います。

材料系

応用化学系

(注) 実際に所属できる人数は年度によって上下します。

概要

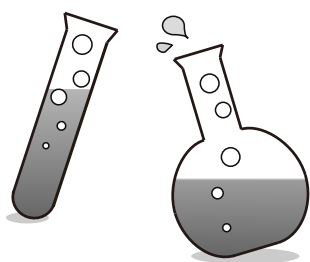
物質理工学院は主に化学を取り扱う学院です。化学では原子や分子などのミクロの世界のことから私たちの身の回りのものを生み出すプロセスまで幅広いものを対象としています。また、材料系では基礎的な学問、応用科学系では化学理論を応用する分野を学ぶことに重点を置きます。

新入生セミナー

昨年の物質理工学院のセミナーは大岡山キャンパスとすずかけ台キャンパスにあるいくつかの研究室をバスで回りました。研究室見学や先生からのレクチャーを通して、最新の研究に触れたり、同じ学院の仲間や先生と交流を深めたりすることが出来ます。系所属の際にどちらの系を選択するか参考にもなるので、積極的に参加してみましょう。

講義について

「化学実験第一・第二」は重要科目です。この講義では、実験を行うための手順や、実験ノート、レポートの書き方といった実験に必要な基本的な技術を身につけられます。物質理工学院の1年生は2年次以降にも実験をとるので、この講義は大いに役立ちます。また、専門科目である「科学・技術の創造プロセス」は教授の専門的な講義を受けられるので、自分の進路決定に役立つでしょう。



情報理工学院

数理・計算科学系 情報工学系

37名
64名

(注) 実際に所属できる人数は年度によって上下します。

概要

情報理工学院では、主に情報に関係する学問を扱います。この学院は2つの系から構成されています。数理・計算科学系では、コンピュータを使った新しい数学を駆使したり、数理論理に基づいて解決したり、情報処理を計算としてとらえ、それを実行するコンピュータ・システムの設計方法を学びます。また、情報工学系では、情報に関する体系化した理論から、ソフトウェア、ハードウェア、人工知能、生命情報解析などの幅広い専門知識を修得する工学分野の幅広い研究しています。

新入生セミナー

以前は1泊2日のバスゼミを行っていました。レクリエーションを通して同級生との親睦を深めたり、各研究室がどのような研究をしているかを聞いたりしていました。昨年は新入生セミナーはなく、学

院別オリエンテーションでそれぞれの系の説明を受け、クラスに分かれて新入生同士の交流を行いました。

講義について

学院専門科目としては、情報理工学リテラシーと情報理工学基礎という科目がありました。情報理工学リテラシーではディベートを行い、コミュニケーション能力を育てます。情報理工学基礎では、集合や画像や命題論理など、情報理論の基礎となる学問を学ぶことができます。今後の情報の講義に大いに役立つでしょう。

生命理工学院

生命理工学系

164名

(注) 実際に所属できる人数は年度によって上下します。

概要

生命理工学院の一年生の多く。生物の分類、生態系のようなマクロな分野から、タンパク質の解明やゲノム解析などのミクロな分野まで多岐にわたる研究を行っています。

新入生セミナー

例年、新入生セミナーはすずかけ台キャンパスで行われます。ここでは、生命理工学院についてや履修システム、授業カリキュラムの説明が行われます。時間割の組み立てのシミュレーションやアカデミックアドバイザーの先生との交流も行われます。

講義について

皆さんご存知の通り、東工大に入学したほとんどの学生は物理と化学で受験しています。そのため生命科学がどのようなのか疑問に思ったり、あるいは入学後の講義についていけるか不安になったりするかもしれません。

せん。しかし、入学後1年を通して高校範囲を含む講義が行われるので心配は不要です。

また、例年、生命理工学院特有の講義も行なわれます。「最先端生命研究概論」「科学・技術の創造プロセス【生命理工学院】」では幅広い生物分野の中で、先生方が自身の行っている研究分野について講義を行います。中でも、ノーベル賞を受賞された大隅良典先生の講義は大変人気です。研究室所属の際の参考になるでしょう。

さらに、一昨年度より始まった「生命理工学院リテラシー」では、与えられたテーマに関する文献をグループで閲読・考察し、プレゼンを行います。他学院でも履修可能で、生物の予備知識が少なくても問題なく取り組めます。学会発表の練習になるでしょう。

4Qになると「国際バイオ創造設計」という、英語でバイオについてプレゼンする授業も開講されます。

環境・社会理工学院

土木・環境工学系

40名

建築学系

62名

融合理工学系

45名

(注) 実際に所属できる人数は年度によって上下します。

概要

環境・社会理工学院は、建築学、土木・環境工学、融合理工学を学ぶことになる学院で、100人程度が所属しています。いずれも社会と関連の深い、裾野の広い学問であるため、さまざまな分野に対する興味を養うことができます。多くの研究室が緑が丘地区にあることも特徴の1つで、そのために専門分野の講義は緑が丘地区にて行われることもあります。環境社会理工学院からは、建築学系、土木・環境工学系、融合理工学系へ行くことができ、他の学院に比べるとあまり系所属競争は厳しくありません。

新入生セミナー

昨年度の新入生セミナーは、アカデミックアドバイザーと一緒に大学や羽田空港、ゲートブリッジなどを見学しました。どれも建築や土木工学の技術が詰まった施設であり、これから学ぶ学問の大きさを

イメージできると思います。

講義について

全学院共通の教養科目として図学の講義が開講されていますが、これは建築学系への進学を考えている人にとって事実上必修の講義です。図学には、図形デザインと図学製図の2つの講義があり、図形デザインは講義と基礎的な演習、図学製図は発展的な演習が対応しています。専門講義では、「環境・社会理工学院リテラシ」「環境・社会理工学院専門基礎1・2・3」では、建築、土木、融合理工学の教授から専門分野についての講義を受け、毎回レポートを作成します。加えて、2Qに開講される「科学・技術の創造プロセス【環境・社会理工学院】」では、講義だけでなく実践的な面も含まれます。過去の例ですとロケットストーブの製作、石積み技術の経験、思考を凝らしたペットボトル回収箱の作業を行いました。

おわりに

東工大の学院・系について知ることではできましたか？

東工大では2年生に進級する際に自身の専攻を決める「系所属」があります。「この分野について研究したい」や「あの研究室に入りたい」といった志望のある方は、先輩から話を聞いたり、直接研究室に訪問したりするとよいでしょう。

1年生のときの授業は大岡山で行われるので、大岡山キャンパスに研究室がある場合は、研究室訪問がしやすいかもしれません。

すずかけ台キャンパスにある研究室の場合、例年5月頃に行なわれる「すずかけサイエンスデイ」で企画・展示をしている場合もあります。見に行くと研究内容や研究室の雰囲気を知ることがができます。大学進学前とは別の視点で見ること新たな知見が得られるかもしれません。すずかけ台に研究室がある教授の方も、授業で大岡山にいらつしやる場合があります。授業後に相談しても良いかもしれません。

進級直前になってもやりたいたことがわからないというところがないよう、今のうちに大学が運営する各系のホームページ等をもとに調べておきましょう。また我々の団体が発行している研究室紹介冊子「LANDFALL」も参考になるかもしれません。

さてちょっと先の話になってしまいかもしませんが、自分の専攻が決まったら終わりというわけではありません。系に所属し自分のやりたいことができていると感じる人は多いと思いますが、授業を受けていく中で、自分の想像していたものとの違いを感じる方もいるでしょう。

そのときは他の専攻に変える転院や転系、四大学連合の制度を利用して他の専門分野に足を伸ばすのも良いでしょう。大学4年間で自分の興味はどんどん変わってくるものです。自分が所属している系だけが人生の選択肢のすべてと思わずに、広い視点を持って大学生活を楽しんでください。

授業紹介

ここでは、1年次に受講する主な授業について説明していきます。ただし、どの授業も過去のカリキュラムをもとに説明しているため、今年度のものとは異なる点があるかもしれません。どの授業を選択すればいいのか、大学での授業はどういうものかなどの参考にさせていただければと思います。

◆理工系教養科目

理工系教養科目とは、専門分野を学ぶ上で不可欠な知識を得るための科目です。大きく分けて講義科目、演習科目、実験・実習科目の3種類が存在します。必修科目が数学、物理学、化学、生命科学となり、多くの科目は、はじめは高校で扱った内容の延長ですが、内容が高度なものへと進んでいくうちに、より深くその学問を味わうことができます。数学・物理学・化学・生命科学では、先生方や授業や学修をサポートしてくれる大学院生、TA（ティーチングアシスタント）が定期的に相談室を開いているので、授業内容や学修の仕方分からないことがあれば積極的に利用していきましょう。

数学

1年生の数学では微分積分学と線形代数学を学修します。必修科目の微分積分学第一・演習と線形代数学第一・演習は、前学期に履修します。後学期

の微分積分学第二と微分積分学演習第二、線形代数学第二と線形代数学演習第二は選択科目になります。クォーターごとと中間・期末試験やレポート、定期的な課題などがありますし、1週間に3度数学の授業があるので、予習・復習をして授業の進行についていくようにしましょう。

実験

1年生が受講できる実験は化学実験、物理学実験、生命科学基礎実験、宇宙地球科学実験基礎ラボの4種類です。履修を希望する人数が多い場合、抽選が行われる場合があります。どの実験も実験前までに予習をして、実験に臨む必要があります。これらの授業ではただ実験の技術を学ぶだけでなく、実験で得られたデータの解析の仕方や、実験後のレポートの書き方なども習得する事ができます。高校時代には実験をあまりしたことがないという人でも、基礎から学ぶことができ、困った事があればTAが助けてくれるので、安心して受講できます。

情報リテラシ

この講義はコンピュータを使いこなすという、現代社会において欠かすことのできない能力を身につけるための授業です。演習室で実際に一人一台ずつパソコンを使いながら、電子メールのセキュリティ技術や簡単なプログラミングなどを勉強します。最初の数回の授業では、これからの学生生活に深く関係してくる東工大ポータルや、東工大生用メールアドレスの使い方についての説明があるので、この科目を履修しない人も必ず出席するようにしましょう。

◆文系教養科目

一口に文系教養科目と言っても、その分野は法学や経済学、文学、哲学など多岐にわたります。文系教養科目は、100番台の「東工大立志プロジェクト」と、人文学系、社会科学系、融合系の各分野から必ず1つずつ履修しなければなりません。そのほかに200番

台、300番台の科目から選択して卒業要件の単位を揃えていくこととなります。入学時に配布される教授要目や、OCWなどを参考に、受けたい授業を絞り履修希望者が多い授業では、抽選になる場合があります。

東工大立志プロジェクト

入学直後に全学生が履修する必修科目。4年間の教養教育を、各自のゴールに向かって「志」を立てるプロジェクトととらえ、そのための自己発見と動機付けを行なう科目です。2019年以前は、週に2回行われる授業のうち、1回は講堂に集まり、著名な講演者の話を聞きました。過去、ジャーナリスト、宗教家、演劇家などが講演に来て下さいました。

もう一方は、学院混合で30人弱のクラスを作り、その中の4人グループで講演についてディスカッションするほか、課題本リストが提示され、その中から本を選び書評を書き

ます。書評を書くことを通して論理的で批判的な文章を書くトレーニングをします。

◆ 語学

語学に関する科目は、英語科目と第二外国語科目の2つに分けられます。英語科目は1年次から、第二外国語は2年次から必修科目となっています。必修の英語科目は週に1度の授業であるため、英語を学ぶ機会は高校の時より減ってしまいます。英語を学ぶ上で、1つの目標となるのがTOEFL及びTOEICです。東工大では必修科目である「英語第九」で卒業するために最低限必要なスコアが定められています。また、TOEIC公開テスト等で高得点をとった学生は一部の英語の単位が認定されるという制度もあります。1年生のみなさんも、6月にTOEFL・ITP試験を受験することになっています。3・4Qの英語クラスをクラス分けにも用いるので、この機会を大切にしましょう。第二外国語は、2年次にドイツ語、フランス語、スペイン語、ロシア語、中国語の中から1つ選択できます。3年次からは韓国語、イタリア語、古典ギリシア語も

追加されます。授業では単に言語を勉強するだけでなく、その国の地理や文化なども知ることができるように工夫されています。他の言語の学修を通して日本語や英語の理解がより一層深まるということもあるでしょう。

英語

東工大の英語の授業は、1クラス20人から30人程度と比較的少ない人数で行なわれます。授業内容は先生によってさまざまですが、後学期からはリーディング・ライティングが中心の授業と、リスニング・スピーキングを中心とした授業のどちらかを選択することになります。日本語を一切使わない授業もあり、ちゃんと授業についていくのか心配になるかもしれません。ですが、留学等の国際経験を修士課程修了までに行なうことが強く求められていることや、大学院の専門科目は全て英語で実施されることを考えれば、学生課程のうちから少しずつ慣れていくことは重要です。臆することなく積極的に参加していきましょう。

◆ 広域教養科目

広域教養科目はウェルネス科目と国際意識醸成・広域科目の2つに分けら

れます。ウェルネス科目は健康に関する科目で構成されており、1年次にはウェルネス実習（実習）、健康科学概論（講義）、健康科学演習（演習）を受講することが推奨されています。国際意識醸成・広域科目は、学生が国際的な視点から多面的に考える能力、グローバルな活躍への意欲を養う授業になっています。

ウェルネス科目

ウェルネス実習は高校の授業でいう体育を想像してもらおうといいかもしれません。自分で選択できるので得意不得意というよりも、受験勉強で鈍ってしまった身体をほぐしながら楽しんでできるような科目を選択すると良いでしょう。この科目は他の科目と重なりにくく、比較的履修しやすいです。学年・学院混合で参加できるため、普段は話さない人とも気軽に話せる良い機会になります。ただ、ウェルネス実習は1年で2単位分しか履修できず、また、連続する2つのクォーター（1Qと2Q、3Qと4Q）で週1回受講し、1単位取ることが推奨されています。健康科学概論、健康科学演習は、いわゆる保健の授業のようなもので、自分が健康であるために必要な知識を学びます。具体的には、飲

酒や喫煙の身体に及ぼす影響や悩みと向き合う方法を扱います。

グローバル理工人入門

国際意識醸成・広域科目の1つです。この科目は、現在国際社会で活躍している講師の講義を基に、その内容について国内外の事例を調べ、最後にグループワークの中で考えたことをメンバー同士で発表したり、他のグループの発表を聞いたりしてさらなる理解を深めたりする科目です。TAは留学生で構成されているので、TAの話聞くことによって異文化への理解力や課題の解決力のさらなる向上にもつながります。また、この科目はグローバル理工人育成コースの国際意識醸成プログラム単位の1つとなっています。

◆ 学院専門科目

今後学修していく専門分野に関連する授業が開講されます。専門分野への理解を徐々に深め、2年次に選択する系へのスムーズな接続を目的としています。学院ごとに内容は大きく異なっています。詳しくはこの冊子の学院紹介のページを参照してください。