

2022 工学部 授業公開 7月18日(月・祝)

時限	授業形態	学科	科目名	担当教員	対象年次	授業概要
2限 (10:40~12:10)	リアルタイム	電気電子物理工学科	電力発生工学	前山 光明	4~	再生可能エネルギーである太陽光、バイオマス発電の原理と、電力系統の送電するための仕組み、および今日における課題も含めて説明する。
3限 (13:00~14:30)	リアルタイム	機械工学・システムデザイン学科	機械運動学	成川 輝真	3~	物体の位置と姿勢の表現、剛体リンク系の運動学、運動方程式について学ぶ講義の第11回をリアルタイムで配信
3限 (13:00~14:30)	リアルタイム	電気電子物理工学科	電磁気学 I	大平 昌敬	2~	電磁気学は、日常生活の様々なところで使われている電気や磁気の現象を扱う講義です。この講義は大学2年生向けで、特に電界に関する基本法則について学びます。当日の講義では、コンデンサに蓄えられるエネルギーなどについて説明します。
3限 (13:00~14:30)	リアルタイム	環境社会デザイン学科	地盤工学II	桑野二郎	3~	本科目では、生活の礎となる社会基盤を構築するために不可欠である土・地盤について学習する。この回では、地盤内応力や変形についての演習問題を解説するとともに、昨年熱海で発生した土石流災害の紹介や安定した土構造物の構築について説明する。
4限 (14:40~16:10)	リアルタイム	情報工学科	離散数学	吉浦 紀晃	1~	本講義は1年生向け講義です。離散数学は計算機科学、情報科学、情報工学における基礎となるものです。今回の授業ではグラフ理論、特に平面グラフや木について扱います。
4限 (14:40~16:10)	リアルタイム ※ブレイクアウトセッションとなりますので、入退出方法を確認の上、参加ください。	環境社会デザイン学科	環境まちづくり	深堀 清隆	3~	見沼たんぼ地域にある首都高ビオトープ（道路建設に伴う自然再生の現場）について、受講生はインフラと環境管理、ビオトープ空間の活用について地域連携、SDGs貢献の視点から、提案づくりを行っています。公開授業では学生が討議を通じて提案内容を発展させるグループワークの様子を見ていただきます。
4限 (14:40~16:10)	リアルタイム	応用化学科	機器分析 I	安武 幹雄	3~	この機器分析Iは大学3年生向けの講義となっています。何かを分析する上で機器を使った分析は必要不可欠となっています。ここでは、様々な機器を使った分析と分析装置の仕組み、スペクトルの読み方等について講義しています。当日は、表面分析である電子顕微鏡の仕組みなどを講義します。
5限 (16:20~17:50)	リアルタイム	応用化学科	物理化学Ⅲ	黒川 秀樹	2~	化学系の学生が必ず勉強しなければならない化学平衡について講義します。特に最近、カーボンニュートラルな燃料の一つとして取り上げられることが多いアンモニアの工業的合成法（ハーバー・ボッシュ法）について、化学平衡の観点から解説します。
5限 (16:20~17:50)	リアルタイム	環境社会デザイン学科	微分方程式	富樫 陽太	2~	現象の予測には微分方程式とその解が必要です。本授業の最終目標は、熱伝導・波動方程式の性質を理解し、解法を身につけることです。当日は、軟弱地盤の沈下予測に資する土の圧密方程式と、金融商品の理論価格を決めるブラックショールズ方程式が、同じ熱伝導方程式で記述されることを示し、解の性質の違いを説明します。

時限	授業形態	学科	科目名	担当教員	対象年次	授業概要
当日9:00～24:00まで	オンデマンド	機械工学・システムデザイン学科	材料工学 I	蔭山 健介	2～	材料にはどのような種類があるのか、その構造はどのようにして作られるのか、力学的性質はどのようにして決まるのかを学習する講義の第1回
当日9:00～24:00まで	オンデマンド	機械工学・システムデザイン学科	伝熱工学	前田 慎市	3～	熱が移動する際の3つのメカニズムの違いについて学ぶ講義の第1回
当日9:00～24:00まで	オンデマンド	機械工学・システムデザイン学科	技術者倫理	池野 順一	1～	「技術者倫理」で取り扱う内容のうち「技術開発の発想と事例紹介」を公開用に編集した動画
当日9:00～24:00まで	オンデマンド	機械工学・システムデザイン学科	理工学と現代社会	荒木 稚子	1～	身の周りのモノがどのように変形したり壊れたりするかを学ぶ「材料力学」や「破壊力学」の紹介 (工学部学生向けオムニバス形式講義「理工学と現代社会」の一回分)
当日9:00～24:00まで	オンデマンド	電気電子物理工学科	微分積分学基礎 I	柿崎 浩一	1～	本講義では高校数学で学んだ微分積分学の知識を確認するとともに、電気電子物理工学に関わる応用、ツールとしての使い方などを学びます。当日の講義では、初めに前回の講義の演習問題の解説を行い、引き続き、微分法の基礎と具体的な微分計算の方法を説明します。
当日9:00～24:00まで	オンデマンド	電気電子物理工学科	熱統計力学	神島 謙二	2～	この講義は大学2年生向けの基礎的な熱力学・統計力学の講義です。当日の配信では、熱とは何か、温度とは何か、という話から入り、熱力学の基本法則(熱力学第1法則、第2法則)について概説します。
当日9:00～24:00まで	オンデマンド	電気電子物理工学科	電子材料工学 I	酒井 政道	3～	物質の誘電率と透磁率を同時に負の値にすれば、屈折率が負の値になります。負の屈折率は、スーパーレンズや透明マント作製に必要な条件です。この授業では、金属、誘電体、磁性体における電磁波と物質電子の連携プレーを徹底的に調べ、負の屈折率物質をどうしたら作製できるかを考えます。公開授業は、金属中では、特定の周波数の電磁波に対して誘電率が負の値になることを説明します。
当日9:00～24:00まで	オンデマンド	情報工学科	数理論理学	後藤 祐一	2～	本講義は2年生向け講義です。数理論理学は論理回路、人工知能、関係データベースやプログラミングの基礎となるものです。今回の授業では第1回目の本講義の位置づけについて説明します。
当日9:00～24:00まで	オンデマンド	情報工学科	情報基礎	後藤 祐一	1～	本講義は1年生向け講義です。情報基礎は各学部・学科ごとに専門分野に応じて必要な計算機の使い方を学ぶ講義です。情報工学科では、Linuxの使い方およびLinux上でのレポート作成方法を教えています。今回の授業では学生が使っているパソコンにLinux環境を整える方法について扱っています。

時限	授業形態	学科	科目名	担当教員	対象年次	授業概要
当日9:00～24:00まで	オンデマンド	情報工学科	ヒューマンコンピュータインタラクション	小林 貴訓	3～	本講義は3年生向け講義です。本講義では人間が使いやすいコンピュータやシステムとは何かについて考えます。今回の授業では、単にシステムを開発するだけでなく、システムを使うユーザの体験までも考慮してシステムをデザインするという考え方（ユーザビリティとユーザエクスペリエンス）についてお話しします。将来、システムエンジニアをめざす方には、ぜひ知っておいてもらいたい内容です。
当日9:00～24:00まで	オンデマンド	応用化学科	環境化学基礎	王 青躍	1～	本講義では、環境汚染問題を主に大気圏・水圏・地圏・生物圏に分けて物質移動の面からとらえ、環境有害化学物質がどのように生成しているか、およびどのようにして環境負荷低減、環境の保全をはかることができるかを考える。化学的なアプローチを中心として環境問題に取り組み、持続可能な開発目標（SDGs）を意識しつつ、環境にやさしい持続可能な化学を目指したグリーンケミストリーの概念を学ぶ。
当日9:00～24:00まで	オンデマンド	応用化学科	生物学基礎	山口 雅利	2～	生命現象は、さまざまな生体分子の分子間相互作用、つまり化学反応の総体であると考えられます。本講義では、DNAを中心とした生命科学が現代の社会においていかに重要かを解説しています。今回は遺伝子発現の仕組みについて紹介したいと思います。
当日9:00～24:00まで	オンデマンド	応用化学科	物理化学Ⅱ	荻原 仁志	1～	物理化学の中でも「熱力学」を扱う講義です。このオンデマンド講義では、系の乱雑さを表す物理量である「エントロピー」が自然の変化を支配することについて、導入的な講義を行います。
当日9:00～24:00まで	オンデマンド	工学部教養科目(環境社会デザイン学科担当回)	科学技術史	桑野 二郎	2～	本科目では工学部5学科の教員が、各々の専門分野の技術について、その歴史や位置づけを紹介する。この回では、環境社会デザイン学科の教員が、生活の礎となる社会基盤を構築するために不可欠で、古代文明の昔から用いられてきた土・地盤について関連する技術の歴史を紹介するとともに、現代の技術が歴史的建造物を救った事例を紹介する。
当日9:00～24:00まで	オンデマンド	環境社会デザイン学科	技術者と社会デザイン	桑野 二郎	3～	環境社会デザイン学科の各研究・教育分野に関する研究内容を説明し、これまでに学んできた専門基礎・専門科目の位置づけを再確認し、将来の進路を決めるために役立つ。さらに技術者の社会的責任および技術者倫理について理解を深める。この回は技術者倫理の4回目で、1～3回目で環境汚染など技術の負の面に向き合う技術者の葛藤などを紹介し「自分ならどうする」を考えてきたが、最終回では技術・技術者が人々の幸せに貢献する正の面を紹介する。