

2023年度 数理リテラシー特別講座（冬期） 受講者募集のお知らせ

数理工教育研究センターでは、2023年度『数理リテラシー特別講座（冬期）』を開講します。

各講座は 事前申込制 ですので、受講希望者は、学生ポータル内の数理工教育研究センター「講座受付システム」で申込を行ってください。

★ 各講座の学習内容は 数理工教育研究センターのHPでダウンロードおよび確認ができます。 <http://www.kanazawa-it.ac.jp/efc/index.html>

「数理リテラシー能力」を身に付け、専門分野の学習準備を始めましょう！

受講申込期間：2023/12/25（月）8:30 ～ 2024/1/19（金）17:30

- ★ 学生ポータル内の「講座受付システム」から申込をして下さい。
- ★ 定員に達し次第、締め切ります（原則 追加の申込受付はありません）。

※1 受講推奨となる学年・学科は受講の目安です。下表に記載されていない学年・学科の学生も受講できますので、興味のある学生は、ぜひ受講してください。
詳細は数理リテラシーガイドブックを確認してください。

区分	講座名	担当教員	受講に適した学年と 受講を推奨する学科 ※1		定員	実施方法	講座開講日	認定方法 ※2	備考
① 基礎	電気の数理	秋山 綱紀 渡辺 秀治	1年次	EM, EA, ER, EL, EP, EV AA	120名	オンデマンド型 (教材配信型) 100分×4回	2024/2/5（月）～2/29（木）	レポート	●オンデマンドによる受講方法は、申込後、学生ポータルで案内します。
② 基礎	図形の数理	北庄司 信之	1年次	EV FM, FS, FY AA	60名	オンデマンド型 (教材配信型) 100分×4回	2024/2/5（月）～2/29（木）	レポート	●オンデマンドによる受講方法は、申込後、学生ポータルで案内します。
③ 応用	気体の状態方程式とグラフ	大藪 又茂	1年次	BC, BB	60名	オンデマンド型 (教材配信型) 100分×4回	2024/2/5（月）～2/29（木）	レポート	●オンデマンドによる受講方法は、申込後、学生ポータルで案内します。
④ 応用	波動の数理	西岡 圭太	2年次	EM, EA, ER, EL, EV	60名	オンデマンド型 (教材配信型) 100分×4回	2024/2/5（月）～2/29（木）	レポート	●1年次も受講できます。 ●オンデマンドによる受講方法は、申込後、学生ポータルで案内します。
⑤ 応用	フーリエ解析	中川 勇人	1年次	EM, EA, ER, EL, EP, EV AA	100名	オンデマンド型 (教材配信型) 100分×4回	2024/2/5（月）～2/29（木）	試験	●オンデマンドによる受講方法は、申込後、学生ポータルで案内します。
⑥ 応用	ラプラス変換	島 和男	1年次	EM, EA, ER, EL	60名	オンデマンド型 (教材配信型) 100分×4回	2024/2/5（月）～2/29（木）	レポート	●アドバンス数理Bや一部の専門科目などで微分方程式を学習済みの学生を対象とした講座です。 ●オンデマンドによる受講方法は、申込後、学生ポータルで案内します。
⑦ 応用	データサイエンスのための数理入門	高井 勇輝	1年次	FM, FS, FY BC, BB	60名	対面講座 23・514	2024年1月29日（月） 1月30日（火） 3・4時限	レポート	●PCを使用しますので、各自用意してください。

※2【注意】レポート課題については、内容が講座の合格基準に達していることが認定条件となります

QRコードで簡単に確認できます。
是非、アクセスしてみてください！



講座名	担当教員	講座の内容	講座のねらい	メリット・つながる分野
電気の数理	秋山 綱紀 渡辺 秀治	電流と抵抗 直流通路 交流回路 電気回路の過渡現象	身近に使われている電気を扱った数理を取り上げ、その考え方や概念、計算手法について学びます。まず、電流・電圧・抵抗の物理的解釈を学んだ後、様々なパターンでの直流・交流回路の基本的な問題の解き方を習得します。	<ul style="list-style-type: none"> ● 様々な分野で活用されている電気電子や情報通信技術に必要な電圧、電流、連立方程式、複素数の応用や電力の考え方を学ぶことができます。 ● 電気回路や電磁気に関する幅広い学科の専門科目につながり、『プロジェクトデザインⅢ』の研究でも学科を問わず役立つ内容です。
図形の数理	北庄司 信之	ベクトルの成分と基底 図形の数式化 座標変換 図形の変形	図形を数値で表現する際に用いる「座標」について、基本的な考え方や使い方を身につけることを目指します。Excelを用いて簡単な演習を行いながら、「座標変換」等の関連する理論を学習します。	<ul style="list-style-type: none"> ● 近年、コンピュータを使って図形を描くCGやCADが普及しています。CGやCADでは、2次元、3次元の様々な図形を描けますが、実は、それらは「線形代数学」の理論が基礎になって出来上がっています。 ● 本講座では「線形代数学」で登場する「座標」に注目し、図形を数値で表現する際の基本的な考え方を学習します。CGだけでなく、力学を勉強する際にも役立ちます。
気体の状態方程式とグラフ	大藪 又茂	理想気体の性質とグラフ 分子運動論と気体の性質 実在気体とファン・デル・ワールスの式	<ol style="list-style-type: none"> (1) 理想気体の性質について考える。 (2) 分子運動の面から気体の性質を考える。 (3) 実在気体の状態方程式について考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 気体の性質について、実験データの解釈やグラフの読み取り方について学びます。気体の分子運動と理想気体の状態方程式を結びつけて考えます。実在気体の状態方程式の意味について学びます。 ● 専門科目『熱の化学』『化学熱力学』の発展の内容で、『物質の状態と反応』『化学反応論』につながります。 ※『熱の化学』『物質の状態と反応』は2019年度以前のカリキュラムにおける専門科目です。
波動の数理	西岡 圭太	波の性質 連続体の振動 波動方程式 音波	波動は、水面波・音波・光(電磁波)・熱伝導などの様々な自然現象に現れることから、自然科学において重要な分野であり、様々な科学技術に応用されています。これらの波動に共通な数学的表現である波動方程式の意味を理解し、基本的な波動現象について学びます。	<ul style="list-style-type: none"> ● 自然現象のあらゆるところに現れる波動の概念を学ぶことで、力学、電磁気学、熱力学、量子力学など各分野を横断的に論じることができます。 ● 音響・光学・熱伝導・物質のミクロな現象を取り扱う分野において不可欠です。
フーリエ解析	中川 勇人	フーリエ級数 フーリエ級数の応用 フーリエ変換 フーリエ変換の応用	フーリエ解析は、現象を表す関数を、周波数毎の強度に分解したスペクトルと呼ばれる形で表し、騒音分析や画像処理にも役立ちます。周期関数ではフーリエ級数、非周期関数ではフーリエ変換を使用する。本講座では、これらを計算し、グラフに表すことで、意味を理解し、どのような応用例があるかを学びます。	<ul style="list-style-type: none"> ● 機械や建築などの構造物から出る音響や振動をフーリエ解析することにより、周波数を抽出することができ、構造物の防音や防振に役立てることができます。他にも電気回路のインピーダンスを求めたり、デジタル放送に代表されるデジタル信号処理に役立てることができます。 ● 専門実験・演習や『プロジェクトデザインⅢ』、『デジタル通信と信号処理』などの専門科目につながります。
ラプラス変換	島 和男	微分方程式の復習 ラプラス変換 ラプラス逆変換 微分方程式の計算	ラプラス変換は、微分方程式を解くのに便利なツールです。ラプラス変換すると、微分や積分を記号であらわすことができるため、微分方程式を四則演算で解くことができるようになります。その基本的な性質を学ぶことにより、自動制御における過渡応答や、電気電子回路の過渡現象を理解することができます。	<ul style="list-style-type: none"> ● 「"もの"の性質を忠実に再現したい」「"もの"を精密に動かしたい」とき、微分方程式が役立ちます。ラプラス変換を用いると、その微分方程式を容易に解くことができます。 ● 微分方程式が関係する専門科目、専門実験・演習や『プロジェクトデザインⅢ』に役立つ学問分野です。
データサイエンスのための数理入門	高井 勇輝	線形代数に基づくデータ解析 相関係数 線形回帰 主成分分析	世の中にあふれている沢山のデータから有用な情報を引き出して、社会の役に立つ仕組みを構築するための方法論がデータサイエンスです。データサイエンスの基本部分について、線形代数の知識をベースとして学んでいきましょう。	<ul style="list-style-type: none"> ● AIや機械学習を用いたデータ処理とも共通する考え方を理解するための第一歩となります。 ● 多くの分野に顔を出す線形代数の有用性を実感することができます。