

# 応用数学 -実現象と数学の架け橋-

単位数	ナンバリングコード	
2	DIF417	
	教員名	露木 孝尚
	専門	素粒子物理学
	出身校等	慶應義塾大学工学部物理学科卒業、東京大学大学院理学系研究科物理学専攻修士課程修了、新潟大学大学院自然科学研究科数理物質科学専攻博士後期課程修了、博士（理学）
	現職	北海道情報大学 総合情報学部 講師
授業形態		
前期印刷授業・後期印刷授業		
授業範囲	試験範囲	
通信教育部POLITEにアップロードする資料全て	授業範囲全て	
	【試験時参照許可物】 一切自由 ※ただしWebページ（通信教育部POLITEを除く）と生成系AIの参照は不可とする。	
科目の概要		
<p>数学は科学や工学を正確に記述するために欠かせないものです。本科目では解析学を含む数学の基本と、それが物理学や工学にどのように応用されているのかを中心に扱います。</p> <p>自身でも数学を使えるようになるためには、自身の手を動かし、問題演習を多くこなすことが大切です。本科目では問題演習と解説を多く行います。実践問題ではそれまでに学んだ内容と関連する中学・高校の数学科教員採用試験問題も扱います。</p>		
授業における学修の到達目標		
数学が物理学や工学にどのように応用されるかを理解すること 応用に必要な数学の計算を自分の手でできること		
講義の方針・計画		
第1回 論理 第2回 n進法 第3回 一次関数と電圧 第4回 ラジアンと三角関数 第5回 三角関数と波 第6回 波の位相 第7回 ベクトルとは 第8回 ベクトルの演算 第9回 ベクトルの成分 第10回 ベクトルの応用 第11回 複素数とは 第12回 複素数平面 第13回 極形式 第14回 対数とデシベル 第15回 微分		

<b>準備学習</b>
印刷授業は、教科書や学習用プリントなどを基に自学自習で学習を進めますが、授業範囲の内容全体を2単位で90時間かけて学習することを目安としています。 わからない用語や内容は、参考文献等で検索することが準備学習として必要になります。
<b>課題(試験やレポート等)に対するフィードバック方法</b>
印刷授業は、提出されたレポートについて講評を付与して返却する。
<b>成績評価の方法およびその基準</b>
通信教育部POLITE内の試験による評価100%
<b>教科書</b>
なし
<b>参考書</b>
教員採用試験対策 ステップアップ問題集4 専門教科 中学・高校 数学、東京アカデミー編著、東京アカデミー七賢出版 大学数学へのかけ橋！『高校数学+α：基礎と論理の物語』 <a href="https://tad311.xsrv.jp/hsmath/">https://tad311.xsrv.jp/hsmath/</a>
<b>その他</b>
なし
<b>試験期間</b>
シラバス検索画面トップページ ( <a href="https://syllabus-tsushin.do-johodai.ac.jp/">https://syllabus-tsushin.do-johodai.ac.jp/</a> ) 下部の「2026学年暦」を参照
<b>学習プリント</b>
あり
<b>教職科目</b>
高校数学5の1 (選択)、中学数学5の1 (選択)
<b>関連受講科目</b>
集合と位相、複素数、ベクトル空間と線形写像、三角関数・指数関数・対数関数、物理学の基礎、音声情報処理
<b>担当教員の実務経験</b>
博士号取得後、IT企業及び官庁で実務を行い、大学で学ぶ数学や物理学が実社会でどのように応用されているかを知ることができました。本科目ではなるべく具体的な題材を取り上げ、現実で役に立つ知識を身につけられるようにします。