

科目ナンバリング		U-LAS10 20001 LJ55			
授業科目名 <英訳>	微分積分学統論Ⅰーベクトル解析 Advanced Calculus I - Vector Calculus			担当者所属 職名・氏名	情報学研究科 准教授 柴山 允瑠
群	自然科学科目群		分野(分類)	数学(発展)	使用言語 日本語
旧群	B群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ
				授業形態	講義（対面授業科目）
開講年度・ 開講期	2026・前期	曜時限	木3	配当学年	主として2回生
				対象学生	理系向
[授業の概要・目的]					
多変数関数の微分積分学は、数学の諸分野のみならず、物理学、工学等の広い領域の共通の基礎である。 この授業では、「微分積分学（講義・演義）A・B」および「線形代数学（講義・演義）A・B」、または「微分積分学A・B」および「線形代数学A・B」を前提として、多変数微分積分学の理解を深めると同時に、ベクトル解析の基本的概念を具体的な例と共に解説する。					
[到達目標]					
多変数関数の微分積分の理解を深める。また平面および空間のベクトル場の演算や線積分・面積分の意味を理解する。さらに、これらを活用する能力を身につける。					
[授業計画と内容]					
以下の各項目について講述する。各項目には、受講者の理解の程度を確認しながら、【】で指示した週数を充てる。各項目・小項目の講義の順序は固定したものではなく、担当者の講義方針と受講者の背景や理解の状況に応じて、講義担当者が適切に決める。講義の進め方については適宜、指示をして、受講者が予習をできるように十分に配慮する。 以下の内容を、フィードバック回を含め（試験週を除く）全15回にて行う。 1. ユークリッド空間のベクトル場とポテンシャル【4～5週】： ベクトルの演算（内積，外積） ベクトル場 ベクトル場の演算（勾配，回転，発散など） スカラーポテンシャル，ベクトルポテンシャル 2. 線積分と面積分【6～7週】： 曲線の長さ，曲面積 線積分，面積分 積分定理（ガウスの発散定理，グリーンの公式，ストークスの定理） なお上記の項目を学習する際には， 3. 多変数関数の微積分【3～5週】： 陰関数定理，逆関数定理 重積分，変数変換公式 について，必要な箇所で適宜説明を加えるものとする。					
----- 微分積分学統論Ⅰーベクトル解析(2)へ続く↓↓↓					

微分積分学続論Ⅰ－ベクトル解析(2)

[履修要件]

特になし

[成績評価の方法・観点]

主として定期試験による（詳しくは担当教員毎に授業中に指示する）。

[教科書]

担当教員ごとに指示する。

[参考書等]

（参考書）
授業中に紹介する

[授業外学修（予習・復習）等]

予習・復習とともに、演習問題を積極的に解いてみる必要がある。

[その他（オフィスアワー等）]

[主要授業科目（学部・学科名）]

理学部