

科目ナンバリング		U-LAS10 20001 LJ55							
授業科目名 <英訳>	微分積分学続論Ⅰ - ベクトル解析 Advanced Calculus I - Vector Calculus			担当者所属 職名・氏名	理学研究科 准教授 高棹 圭介				
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	火2		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]									
<p>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。</p> <p>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。</p>									
[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]									
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>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)</p> <p>なお上記の項目を学習する際には，</p> <p>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</p> <p>について，必要な箇所で適宜説明を加えるものとする。</p>									
----- 微分積分学続論Ⅰ - 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