科目ナンバリング	U-LAS10 10004 LJ55						
授業科目名 <英訳>	微分積分学（講義・演義）B Calculus with Exercises B			担当者所属 職名・氏名	理学研究科　教授　清水　扇丈 理学研究科　特定助教 河本　野恵		
群	自然科学科目群			分野(分類)	数学(基礎)	使用言語	日本語
旧群	B群	単位数	3単位	週コマ数	2コマ	授業形態	講義（対面授業科目）
開講年度・開講期	2026・後期	曜時限	木2・金2	配当学年	主として1回生	対象学生	理系向

[授業の概要・目的]

微分積分学は，線形代数学と共に現代の科学技術を支える数学の根幹をなす．この科目では，将来の応用に必要な微分積分学の基礎を解説する．

微分積分学（講義・演義）Bでは，微分積分学（講義・演義）Aに続いて一変数関数の微分積分の理解をさらに深めた後に，多変数関数の微分積分について学ぶ．

[到達目標]

一変数および多変数関数の微分積分の理論的な基礎を理解すること，ならびに，それを用いた数学的解析の手法を修得して応用できるようになることを目標とする．

[授業計画と内容]

この科目は講義と演義とが一体となって構成されている．

演義は原則として隔週で開講される．演義においては，受講者は問題練習や課題学習に積極的に取り組むことにより，それまでに講義で学んだ事柄の理解を深める．

以下に挙げるのは講義の計画・内容である．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．級数【３～５週】：
無限級数（収束の判定法，絶対収束と条件収束）
べき級数（収束半径，項別微積分）
関数列・関数項級数*（一様収束，項別微積分）

２．平面および空間の点集合【２週】：
距離，点列の収束，開集合・閉集合
連続関数

３．多変数関数の微分法【４～５週】：
偏微分，微分（全微分）可能性，一次近似，接平面，勾配ベクトル
合成関数の微分（連鎖律），ヤコビ行列，ヤコビ行列式
テイラーの定理，極値問題
条件付き極値問題（陰関数定理）

４．多変数関数の積分法【４～５週】：
重積分，累次積分，変数変換公式，面積・体積
広義積分，ガンマ関数とベータ関数

アステリスク＊はオプション

微分積分学（講義・演義）B(2)へ続く↓↓↓

微分積分学（講義・演義） B (2)

[履修要件]

特になし

[成績評価の方法・観点]

演義担当教員によって平常点（演習への参加状況，課題への取組状況など）から得られた演義成績（30 点満点）をもとに，講義担当教員が期末試験を用いて，演義成績以上，100 点以下の範囲で 評価する．
教員によっては演義以外の平常点（レポート、中間試験などによるもの）を参考にすることもある．詳細は授業中に説明する．
本科目の評価が不合格であった履修者のうち，一定の基準以上の成績の者は再試験を受験できる．再試験の概要は KULASIS で履修者に通知する．なお再試験は3月末に実施予定である．

[教科書]

担当教員毎に指示する．

[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ことが必要である．

[その他（オフィスアワー等）]

同一クラスにおいて前期開講の微分積分学（講義・演義）Aとの連続した履修を推奨する．また線形代数学（講義・演義）B を並行して受講することが望ましい．

[主要授業科目（学部・学科名）]

理学部