Course number	U-LAS10 10001 LJ55

Course title (and course title in English)	**微分積分学（講義・演義）A** Calculus with Exercises A	**Instructor's name, job title, and department of affiliation**	Graduate School of Science Professor,UE MASAAKI Part-time Lecturer,JIN TEISUKE Graduate School of Science Associate Professor,SHIOTA TAKAHIRO Part-time Lecturer,SASAKI KENJIROU Part-time Lecturer,TOKIMOTO KAZUKI Graduate School of Science Associate Professor,INABA MICHIAKI Institute for Liberal Arts and Sciences Associate Professor,KOSUGE SHINGO Institute for Liberal Arts and Sciences Associate Professor,TANAKA SHIYUNJI Part-time Lecturer,OKAYASU RUI Graduate School of Science Assistant Professor,MORITA YOSUKE Part-time Lecturer,OOSHITA AKIHIRO Graduate School of Science Associate Professor,ASAOKA MASAYUKI Graduate School of Medicine Associate Professor,OOTSUKA KENICHI Graduate School of Science Associate Professor,HATA MASAYOSHI Part-time Lecturer,TSUKAMOTO CHIAKI Graduate School of Science Associate Professor,YAMASAKI AIICHI Graduate School of Science Program-Specific Assistant Professor,TAKAO KAZUTO Graduate School of Science Senior Lecturer,HIRAGA KAORU Graduate School of Human and Environmental Studies Professor,SUMI HIROKI Graduate School of Science Assistant Professor,SATOU YASUHIKO Graduate School of Science Professor,SHISHIKURA MITSUHIRO Part-time Lecturer,YANG, Yu Graduate School of Science Professor,SHIMIZU SENJO Graduate School of Science Professor,ITO TETSUYA Graduate School of Science Associate Professor,TAKASAO KEISUKE Part-time Lecturer,YAMAKI KAZUHIKO Graduate School of Science Professor,YANO KOUJI Part-time Lecturer,KAWAMURA KOEI Graduate School of Science Professor,IRITANI HIROSHI Graduate School of Science Assistant Professor,KIKUCHI KATSUHIKO Graduate School of Human and Environmental Studies Professor,UEKI NAOMASA

Group	Natural Sciences	**Field(Classification)**	Mathematics(Foundations)		
Language of instruction	Japanese	**Old group**	Group B	**Number of credits**	3
Number of weekly time blocks	2	**Class style**	Lecture (Face-to-face course)	**Year/semesters**	2024・First semester
	Mon.2・Thu.1/Mon.2・Wed.4/Mon.2・Wed.3/Mon.2・Thu.2/Mon.3・Tue.1/Mon.3・Tue.2/Tue.1・Wed.				

微分積分学（講義・演義）A(2)

[Overview and purpose of the course]

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）Aでは，高校で学んだ一変数関数の微分積分の理論的な基礎を固めるとともに，さらに進んだ数学的解析の手法を学ぶ．

[Course objectives]

一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．

[Course schedule and contents)]

この科目は講義と演義とが一体として構成されている．

演義は原則として隔週で開講される．演義においては，受講者は問題演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．

1. 準備 【１週】：
   数，集合・写像，論理

2. 実数，極限，連続関数【３～４週】：
   実数の連続性，数列の収束，無限級数*
   関数の極限，連続関数とその性質(中間値の定理など)

3. 一変数関数の微分法【３～４週】：
   微分係数，一次近似，導関数，合成関数の微分
   平均値の定理とその応用
   高階導関数，テイラーの定理，無限小，近似値の計算*

4. 一変数関数の積分法【３～４週】：
   リーマン積分，連続関数の積分可能性
   微分積分学の基本定理，部分積分，置換積分
   広義積分，曲線の長さ*

   なお

5. 重要な関数【３～４週】：
   指数関数，三角関数，対数関数
   逆三角関数，ガンマ関数*

については必要な箇所で適宜説明を加えるものとする.

アステリスク * はオプション

Continue to 微分積分学（講義・演義）A(3)↓↓↓

微分積分学（講義・演義） A (3)

[Course requirements]

線形代数学（講義・演義）A を並行して受講することが望ましい．また後期の微分積分学（講義・演義）B を同一クラスで受講することを推奨する．

[Evaluation methods and policy]

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．

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9月末に実施予定である．

[Textbooks]

担当教員ごとに指示する．

[References, etc.]

（References, etc.）
Introduced during class

[Study outside of class (preparation and review)]

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．

[Other information (office hours, etc.)]