

年度	2024
授業コード	71102
授業科目	一変数の微分積分
英文科目名	Calculus
講義副題	
開講責任部署	理工学部
講義区分	講義
単位数	2.0
時間割	2学期: 月曜日 4 時限
講義開講時期	2学期
履修開始年次	1
メディア授業科目	
区分1	平成29年度以降入学生／平成27年度以前入学生
区分2	専門教育) 専門科目／共通専門科目) 基礎科目
履修における注意点	
資格等	

担当教員

◎は代表教員です。

氏名	所属
◎ 野村 昇	理工学部

授業実施方法	対面のみ
--------	------

副題【SUBHEADING】

【テーマ（日本語）】(IN JAPANESE)	微分積分の基礎
-------------------------	---------

授業の目的 【COURSE AIMS】	本科目は、数学物理学科数学コース分属希望者を対象に解析学の基礎となる微分積分学の基本について、「微分積分学概論」に引き続いて学修する。先行する「微分積分学概論」で極限についての概念について学修したことを引き継いで、実数上で定義された一変数関数の微分及び積分を定義し、その基本的性質を学ぶ。導かれた結果だけでなく、論証の進め方を身につけることが今後履修する専門科目を学ぶための基盤となる。この科目は、高知大学理工学部「数理・データサイエンス・AI教育応用基礎レベルプログラム」の指定科目である。
授業の概要 【COURSE SUMMARY】	微分積分学の諸概念を数学的論証を経て構成することにより理解し、その概念の元に微分積分及びそれに関連した計算を実行することを学修する。

授業科目の到達目標【COURSE OBJECTIVES】

	授業科目の到達目標
1	1 変数関数の微分を理解し、基本的計算を行える。
2	1 変数関数の積分を理解し、基本的計算を行える。

この授業で身につける「10+1の能力」	専門分野に関する知識、人類の文化・社会・自然に関する知識
---------------------	------------------------------

履修希望学生に求めるもの 【PREREQUISITES / REQUIREMENTS】	「微分積分学概論」を履修し、その内容を修得していることが本科目の履修において重要となる。
--	--

授業計画【LESSON PLAN】

第1回	授業概要 授業のガイダンス、数列の極限、関数の極限と連続関数
第2回	授業概要 微分係数と導関数
第3回	授業概要 逆関数の微分と媒介変数による微分
第4回	授業概要 高階導関数
第5回	授業概要 ロールの定理と平均値の定理
第6回	授業概要 テイラーの定理
第7回	授業概要 コーシーの平均値の定理とロピタルの定理
第8回	授業概要 極値、凸関数の定義と関連する事項
第9回	授業概要 不定積分の定義と基本的な関数の不定積分
第10回	授業概要 有理関数の不定積分の求め方
第11回	授業概要 三角関数の有理式と無理関数の不定積分の求め方
第12回	授業概要 定積分の定義と積分可能性
第13回	授業概要 定積分の性質、微分積分学の基本定理
第14回	授業概要 積分の計算法
第15回	授業概要 広義積分、積分の応用
第16回	授業概要 定期試験

授業時間外の学習	
【STUDENT PREPARATION & REVIEW AT HOME】	授業の復習を行い、内容についての理解を深めて下さい。本科目は、2単位の授業であるため週4時間程度の授業時間外学習が基準とされますが、学修(学習)時間だけでなく深く考えることにより概念を把握することも重要です。
教科書・参考書【COURSE TEXTBOOK / REFERENCE BOOKS】	「理工系の微分積分学」吹田 信之、新保 経彦 著（学術図書出版社）

成績評価の基準と方法【GRADING POLICIES/CRITERIA】

	比重・配分
期末試験	60

その他	40
-----	----

成績評価に関する補足	期末試験(60%)及び授業毎に出題する課題(40%)の評価を集計して、科目としての評価を行う。
------------	---

・成績評価は、下に示す本学の成績評価基準に基づいて行われます。

評語	評点	基準
秀	90点～100点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準をはるかに上回る成績
優	80点～89点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準を上回る成績
良	70点～79点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、所定の課題について活用していると判定でき、標準的に達成している水準程度の成績
可	60点～69点	標準的に達成している水準を下回るが到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握していると判定できる成績
不可	59点以下	到達目標に示した知識・技能・考え方などが理解・把握できておらず、単位修得にふさわしくないと判定できる成績

オフィスアワー

氏名	曜日	時間	場所
野村 昇	月曜日	3限(要予約)	教員研究室(理工学部2号館6階)

教員の実務経験の有無	無
------------	---

この授業とSDGsの関連	9 産業と技術革新の基盤をつくろう
--------------	-------------------

授業形態	講義形式が中心
------	---------