

2022 年度 1・2 学期 工学部 学部共通専門教育科目		日英区分: 日本語
微分積分 Calculus		
■ 講義番号	■ 科目区分	■ 学期
095005		1・2 学期
■ ナンバリングコード	■ 教室	
MBAE0ENJZ1001N	工学部 5 号館第 15 講義室	
■ 必修・選択の別		
■ 単位数	■ 曜日・時限	
2	火1～2	
■ 担当教員 (ローマ字表記)		
田野 哲 [DENNO Satoshi]		

■ 対象学生

工学部R3～入学生

■ 他学部学生の履修の可否

対象学生の項目を参照

■ 連絡先

田野 哲(メールアドレス: denno(at)okayama-u.ac.jp)

■ オフィスアワー

随時(メール等でアポイントメントをとるのが望ましい)

■ 学部・研究科独自の項目

各学部・研究科独自に必要な事項を記載する

■ 使用言語

日本語

■ 授業の概要

工学の基礎として必要な微分積分学を, 高等学校で学んだ数学を基に, さらに新しい内容を含めて学習する.

■ 学習目的

高等学校で学んだ数学IIIの微分積分の知識や計算手法を確認しながら, より高いレベルの内容(とくに偏微分)を理解し習得する.

■ 到達目標

1. 極限操作の方法・概念を理解する.
2. 微分計算を自由自在に実行できるようにする.
3. 積分計算を自由自在に実行できるようにする.
4. 偏微分の方法・概念を理解する.

■ 授業計画

1. 極限と連続1 (1.1-1.2節)
2. 極限と連続2 (1.2節)
3. 微分法1 (2.1節)
4. 微分法2 (2.2-2.3節)
5. 微分法3 (2.4節)
6. 微分法の応用 (2.5節)
7. 不定積分1 (3.1-3.2節)
8. 中間試験

- 9 不定積分2 (3.2-3.3節)
 10. 定積分 (3.4節)
 11. 広義積分 (3.5節)
 12. 偏微分 (4.1-4.2節)
 13. 全微分 (4.3節)
 14. 合成関数の微分 (4.4節) 偏微分の応用1 (4.5節)
 15. 偏微分の応用2 (4.5節)
 16. 期末試験
- (連続する2時限(50分×2)の授業を1回としている)

■ 授業時間外の学習(予習・復習)方法(成績評価への反映についても含む)

単位取得のためには、事前の予習、および復習が必要である。

■ 授業形態

(1)授業形態-全授業時間に対する[講義形式]:[講義形式以外]の実施割合

70% : 30%

(2)授業全体中のアクティブ・ラーニング

協働的活動(ペア・グループワーク、ディスカッション、プレゼンテーションなど)

なし

対話的活動(教員からの問いかけ、質疑応答など)

なし

思考活動(クリティカル・シンキングの実行、問いを立てるなど)

なし

理解の確認・促進(問題演習、小テスト、小レポート、授業の振り返りなど)

やや多い

(3)授業形態-実践型科目タイプ

該当しない

(4)授業形態-履修者への連絡事項

板書しながら講義を行う。

■ 使用メディア・機器・人的支援の活用

視聴覚メディア(PowerPointのスライド、CD、DVDなど)

なし

学習管理システム(Moodleなど)

なし

人的支援(ゲストスピーカー、TA、ボランティアなど)

なし

履修者への連絡事項

基本的には教科書に従って講義を行う。

■ 教科書

備考

教科書:「微積分概論[新訂版]」越昭三監修, 高橋泰嗣・加藤幹雄著, サイエンス社, ¥1,750

■ 参考書

備考

参考書:「すぐわかる微積分」石村園子著, 東京図書, ¥2,200

基本的に資料は配布しない。

■ 成績評価基準(授業評価方法)

試験(70%),レポート等(30%)による。

環境理工学部の「微分積分I-1」は中間試験の結果により評価する。

環境理工学部の「微分積分I-2」は期末試験の結果により評価する。

■ 受講要件

高等学校で学んだ数学(とくに数学III)をよく復習しておくことが望ましい。

■ 教職課程該当科目

該当しない

■ JABEEとの関連

関連する。

■ 持続可能な開発目標(SDGs)

■ 実務経験のある教員による授業科目

■ 備考/履修上の注意

毎回出席すること。適宜、講義中に演習を行うことがある。

なお、この授業はクラス分けを行い、掲示等で発表するので注意すること。

単位取得のためには、事前の予習、および復習が必要である。