

学科 学年	M3	科目 分類	数学A I Mathematics AI	講義 演習 必修	前期 2単位	学習教育 目標 B・D	担当	谷垣美保 TANIGAKI Miho
概要	2年次の数学AIIを引き継ぎ、一変数関数の積分の応用から始める。それから、無限級数の収束・発散と、応用上重要なマクローリン級数を学ぶ。また多変数関数の微分とも言うべき偏微分を学習する。微積分は科学の基礎としての数学の中で最重要であり、科学の大部分がこれなくして存在し得ない。計算力や思考力を養うには、授業への集中は勿論、長時間の自宅学習が必要である。また技術者を目指すなら数学に限らず、勉強や考えることを楽しめるようになるべきである。こうした姿勢は1・2年次に身につけるべきだが、この科目で徹底し、より高度な4年次の応用数学を学ぶ土台を作る。授業計画は目安であり、学生の理解度に対応して進度や内容を調節することがある。							
科目目標 (到達目標)	わからないことがあったとき、考えることを楽しいと思えること。いくら考えてもわからなければ、教科担当者か誰かに訊くなどして解決できること。問題の解法だけでなく、理解を深めるための質問を歓迎する。試験前だけでなく、忙しいときも自宅学習の時間をやりくりし、最低限、授業についていけるレベルは維持すること。余裕がある者や時間のあるときは、問題集をやって難問にも挑み、できる限り自分の能力を高めること。							
教科書 器材等	教科書：微分積分I，微分積分II（大日本図書） 問題集：微分積分問題集（大日本図書）、高専の数学問題集2，3（森北出版）							
評価の基準と 方法	中間・期末試験の成績を60%、授業中の態度及び自宅学習の程度を40%とする。課題を与えた場合、指示に従わない者は評価点を減らす。60点以上を合格とする。							
関連科目	1・2年次の数学A・B							
授業計画								
第1回	積分の応用	図形の面積						
第2回		曲線の長さ						
第3回		立体の体積						
第4回		回転体の表面積						
第5回		媒介変数表示による図形						
第6回		曲座標による図形						
第7回		変化率と積分						
第8回		広義積分						
第9回		数値積分						
第10回	級数～数列と級数	数列の極限						
第11回		級数						
第12回	～関数の展開	べき級数						
第13回		マクローリン・テイラーの定理						
第14回		オイラーの公式						
第15回	前期中間試験							
第16回	偏微分～偏微分法	2変数関数のグラフ						
第17回		2変数関数の極限・連続						
第18回		偏導関数						
第19回		接平面・全微分						
第20回		合成関数の微分法（その1）						
第21回		合成関数の微分法（その2）						
第22回		いろいろな問題						
第23回	～偏微分の応用	高次偏導関数						
第24回		テイラーの定理（2変数関数の場合）						
第25回		極大・極小						
第26回		陰関数の微分法						
第27回		条件つき極値問題						
第28回		包絡線						
第29回		いろいろな問題						
第30回	前期末試験							
オフィス アワー	休み時間でも放課後でも比較的教官室にいるが、放課後は会議や部活動で留守にすることもある。早朝や土日に質問したい場合は、前もって申し出たほうが確実である。							
備考	教科担当者のメールアドレス：tanigaki@numazu-ct.ac.jp							