

授業情報			
開講年度	2022年度	開講箇所	教育学部
科目名	微積分2 B		
担当教員	高木 悟		
学期曜日時限	秋学期 01:月3時限/02:月4時限		
科目区分	数学科	配当年次	1年以上
使用教室		キャンパス	早稲田
科目キー	1506005003	科目クラスコード	02
授業で使用する言語	日本語		
授業方法区分	【対面】ハイブリッド(対面回数半数以上)		
コース・コード	MATX236L		
大分野名称	数学		
中分野名称	数学		
小分野名称	解析学		
レベル	中級レベル(発展・応用)	授業形態	講義
単位数	4		

シラバス情報	
授業概要	微積分1Bに引き続き、高等学校で数学I,A,II,B,IIIを学習していることを前提に、微積分の概念とその応用について高等学校までのものと異なる体系性と論理性を重要視しながら講義する。また、問題演習の時間を取って学習内容の理解を定着させ、より深められるよう指導する。 本科目は対面とオンライン(waseda moodle によるオンデマンド形式/zoom によるリアルタイム形式)を併用するが、詳細は初回授業時に説明する(初回授業は対面が可能であれば対面で実施する)。
授業の到達目標	大学の数学の学び方を修得し、計算問題だけでなく、論証を身につける。
事前・事後学習の内容	事前学習: 前回の授業時に指示されたことをする。例えば、waseda moodle にある指定されたビデオ講義を視聴して問題を解く、など。2コマ分で4時間程度かかると想定される。 事後学習: 授業で扱った定義、定理の証明、例題・問題解答を自分で再現し、さらに関連する定理の証明や問題解答に取り組む。waseda moodle のレビューシートに回答する。2コマ分で4時間程度かかると想定される。
授業計画	2コマ連続なので注意すること。本科目に関する連絡事項は waseda moodle のアナウンスメントに掲示するので、履修登録後はこまめにチェックすること。  #1・#2. 不定積分・置換積分・部分積分 #3・#4. 部分分数分解・有理関数の積分 #5・#6. 無理関数の積分・演習 #7・#8. 定積分の定義・微積分学の基本定理・広義積分 #9・#10. 二重積分・累次積分・演習 #11・#12. 極座標変換・変数変換・三重積分 #13・#14. 微分方程式・変数分離形 #15・#16. 非斉次1階線形微分方程式 #17・#18. 2階線形微分方程式の解の構造・定数係数斉次微分方程式 #19・#20. 変数係数斉次方程式・非斉次2階線形微分方程式 #21・#22. ガンマ関数・ベータ関数・確率積分 #23・#24. 陰関数定理・逆関数定理 #25・#26. 関数列の一致収束、微分積分と極限の交換 #27・#28. 総復習・問題演習・期末レポートと振り返り #29・#30. 線積分、面積分、断面2次モーメント
教科書	(1)「これからの微分積分」新井仁之著 日本評論社(春学期「微積分1B」の指定教科書であるため、再度購入する必要はない) (2)「理工系のための微分方程式」牧野潔夫・長谷川研二・高木悟共著 培風館  培風館「理工系のための」数学シリーズの訂正等の情報は <a href="http://www.f.waseda.jp/satoru/book/index.html">http://www.f.waseda.jp/satoru/book/index.html</a> を参照のこと。
参考文献	(1)「集合と位相」小森洋平著 日本評論社 (2)「理工系のための基礎数学[改訂増補版]」高木悟・長谷川研二・熊ノ郷直人共著 培風館(春学期「微積分1B」の指定教科書であるため、再度購入する必要はない) (3)「理工系のための微分積分」長谷川研二・熊ノ郷直人・高木悟共著 培風館 (4)「微積分(上)」入江昭二・垣田高夫・杉山昌平・宮寺功共著 内田老鶴園 (5)「微積分(下)」入江昭二・垣田高夫・杉山昌平・宮寺功共著 内田老鶴園 (6)「理工系のための線形代数[改訂版]」高木悟・長谷川研二・熊ノ郷直人・菊田伸・森澤貴之共著 培風館  培風館「理工系のための」数学シリーズの訂正等の情報は <a href="http://www.f.waseda.jp/satoru/book/index.html">http://www.f.waseda.jp/satoru/book/index.html</a> を参照のこと。
成績評価方法	割合 評価基準 試験: 40% 40点満点の期末レポートの得点をそのまま成績評価に用いる。 平常点評価: 60% 毎回のレビューシート、授業中の小テストや演習などを合計60点満点に換算し、その得点を成績評価に用いる。
備考・関連URL	