平成27年度

科目区分・分類	一般・講義	対象学科名・学年	全学科 2年	科目コード	27000331
科目名	微分積分Ｉ　Differential and Integral Ｉ				
担当教員	林本　厚志				
単位数（時間数）	必修　通年　4単位　（120時間）	学習・教育目標との対応	(C-1)		
授業の目的と概要	微分，積分の計算に習熟するとともに，微分，積分の概念を物理や図形と関連させて理解し，応用できるようにする．授業，問題演習，プリント教材による課題学習を組合せ，数学の知識を確実にする．				
先修科目	基礎数学Ａ・Ｂ				
後修科目	微分積分ⅡＡ・Ｂ，確率統計Ｉ				
備考	授業後には必ず復習を行うこと．問題を自分で解くことが大切である．				

	授業項目	時間	内容
1	関数の極限	4	いろいろな関数の極限を求めることができる．
2	微分係数	2	微分係数の意味を理解し，求めることができる．
3	導関数とその性質	6	導関数の定義を理解し，積・商の導関数の公式を使うことができる．
4	三角関数と指数関数の導関数	6	三角関数と指数関数の導関数を求めることができる．
5	合成関数の導関数	4	合成関数の導関数の意味と求め方が理解できる．
6	対数関数と逆三角関数の導関数	6	対数関数と逆三角関数の導関数を求めることができる．様々な関数の導関数を求めることができる．
7	関数の連続	2	関数が連続であることについて理解できる．
	前期中間試験		
8	接線と法線	2	基本的な曲線の接線や法線を求めることができる．
9	関数の増減と極大・極小	6	関数の増減を調べ，その極値を求め，グラフの概形をかくことができる．
10	関数の最大・最小	2	関数の最大値，最小値を求めることができる．
11	不定形の極限	4	不定形の極限について理解できる．
12	高次導関数と曲線の凹凸	6	様々な関数の高次導関数を求め，それを利用して関数の凹凸や変曲点も含めたグラフの概形をかくことができる．
13	媒介変数表示と微分法	4	媒介変数表示について理解し，その導関数も計算できる．
14	速度と加速度	2	微分を用いて速度と加速度について理解できる．
15	平均値の定理	4	平均値の定理の意味を理解する．
	前期期末試験		
16	不定積分	4	不定積分の定義を理解でき，基本的な計算ができる．
17	定積分	4	定積分（区分求積）の定義を理解でき，基本的な計算ができる．
18	微分積分の基本定理	4	微分積分の基本定理を理解できる．
19	定積分の計算といろいろな公式	4	定積分の基本的な計算ができる．
20	置換積分・部分積分とその応用	8	置換積分および部分積分を用いて，不定積分や定積分を求めることができる．
21	いろいろな関数の積分	6	分数関数，無理関数，三角関数，指数関数，対数関数の不定積分や定積分の計算ができる。
	後期中間試験		
22	図形の面積	4	定積分を用いて，基本的な曲線で囲まれた図形の面積を求めることができる．
23	曲線の長さ	4	定積分を用いて，曲線の長さを求めることができる．
24	立体の体積	4	定積分を用いて，基本的な立体の体積を求めることができる．
25	媒介変数表示による図形	4	媒介変数表示された図形の面積や曲線の長さを求めることができる．
26	極座標による図形	6	極座標による図形の面積や曲線の長さを求めることができる．
27	広義積分	4	広義積分について理解できる．

28	変化率と積分	4	変化率と積分の関係について理解できる．
	学年末試験		

学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	微分積分Ｉにおける基本的事項と標準的な計算方法についての概要を理解できることを目標とする．授業内容を 60%以上理解し計算できることで，学習・教育目標の（C-1）の達成とする．
成績評価	定期試験等(70%)，平常点(30%)の合計 100 点満点で（C-1）を評価し，合計の6 割以上を獲得した者をこの科目の合格者とする．ただし，平常点は授業中に行う課題演習等で評価する．
教材	教科書：高遠節夫・前田善文他 「新微分積分Ｉ」 大日本図書 問題集：高遠節夫・新井一道他 「新微分積分Ｉ問題集」 大日本図書
オフィスアワー	毎週水曜日 14:30～15:00 数学科の各教員が対応します．