

科 目	必・選	担 当 教 員	学年・学科	単位数	授 業 形 態							
数学II α (Mathematics II α)	必	濱田 俊彦	2年生 物質工学科	4	通年 週4時間							
授業概要	工学の基礎となる微分法、積分法を学ぶ。											
到達目標	微分、積分の内容を理解し、計算が出来るようになる。											
評価方法	年4回の定期試験（70％）および小テスト・課題（30％）により評価する。											
教科書等	新訂「基礎数学」、新訂「基礎数学問題集」大日本図書 第1週－第8週 新訂「微分積分Ⅰ」、新訂「微分積分問題集」大日本図書 第9週－第30週 はぎ取り式練習ドリル「数学II」、「数学III」数研出版編集部編											
内 容					学習・教育目標							
第 1 週	場合の数・順列				C-1							
第 2 週	組合せ				C-1							
第 3 週	二項定理				C-1							
第 4 週	演習				C-1							
第 5 週	等差数列				C-1							
第 6 週	等比数列				C-1							
第 7 週	数列の和				C-1							
第 8 週	演習				C-1							
第 9 週	前期中間試験返却、解説／関数の極限				C-1							
第10週	関数の連続				C-1							
第11週	微分係数				C-1							
第12週	導関数				C-1							
第13週	導関数の性質				C-1							
第14週	合成関数の導関数				C-1							
第15週	演習				C-1							
第16週	前期期末試験返却、解説／三角関数の導関数				C-1							
第17週	逆三角関数の導関数				C-1							
第18週	指数・対数関数の導関数				C-1							
第19週	平均値の定理・関数の増減				C-1							
第20週	接線と法線・不定形の極限				C-1							
第21週	高次導関数				C-1							
第22週	グラフの凹凸				C-1							
第23週	演習				C-1							
第24週	後期中間試験返却、解説／媒介変数表示				C-1							
第25週	媒介変数表示関数の導関数				C-1							
第26週	区分求積法、定積分				C-1							
第27週	不定積分				C-1							
第28週	定積分と不定積分の関係				C-1							
第29週	定積分の計算				C-1							
第30週	演習				C-1							
(特記事項)		JABEEとの関連										
		JABEE	a	b	c	d1	d2a) d)	d2b) c)	e	f	g	h
		本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。）

科 目	必・選	担 当 教 員	学年・学科	単位数	授 業 形 態
数学IIα (Mathematics IIα)	必	濱田 俊彦	2年生 物質工学科	4	通年 週4時間
ガイダンス					
第1週—第4週 あることがらの起こりうる全ての可能性を数え上げる方法（場合の数）について学習する。 (a + b) ⁿ を展開するとどうなるか（二項定理）、についても学習する。					
第5週—第8週 前の項と次の項の関係がある規則により定義された数の列（数列）について学習する。その規則が、差が一定な数列を等差数列という。また、比が一定な数列を等比数列という。これらの数列のn番目の項（一般項）を求めたり、1番目からn番目までの数列の和を計算する。					
第9週 関数 y=f(x) は、変数、x の値に対しての、関数の値 y の対応であるが、x をある値に近づけたときの y の値（極限值）を計算する。					
第10週 関数のグラフが途切れることなくつながっているということ（連続）は、どういうことかを学習する。					
第11—第12週 微分の定義を学習する。変数の変化に対する関数の変化する割合を求め、その極限をとることにより微分係数、更に導関数を定義する。					
第13週—第15週 簡単な関数から、2重構造になっている関数（合成関数）の微分までを計算できるようにする。					
第16週—第17週 三角関数の導関数の公式を導き、一般の三角関数の導関数を求められるようにする。逆三角関数の定義とその導関数を学習する。					
第18週 指数関数、対数関数の導関数の公式を導き、一般の指数関数、対数関数の導関数を求められるようにする。					
第19週—第20週 導関数の符号を調べ、どの範囲で関数が増加し、どの範囲で関数が減少するかを調べ、このことを元にして関数のグラフの概形を描く。					
第21週—第23週 第2次導関数の符号は曲線の凹凸と密接な関係がある。第2次導関数を調べることによって、曲線の凹凸まで考慮にいれた詳細なグラフが描けるようになる。					
第24週—第25週 媒介変数表示とよばれる一つの曲線の表現方法について学習する。また、媒介変数表示された関数の微分についても学習する。 また時間によって位置の変わる物体の位置、速度、加速度と微分演算との関係についても学習する。					
第26週—第30週 積分の定義を学習する。平面図形を長方形の和として近似し、その極限をとることにより面積を求める方法について学習する。簡単な積分計算が出来るようにする。					