科目名	解析IA （Analysis IA）						
学 年	学 科(コース)	単 位 数		必修 / 選択	授業形態	開講時期	総時間数
第2学年	電気工学科 制御情報工学科	履修	2 単位	ー	講義	前期 180 分/週	60 時間
担 当 教 員	【常勤】 加藤 裕基						

学 習 到 達 目 標

科目の到達目標レベル	(1)数列の一般項やその和を求めることができる。 (2)いろいろな関数の極限を求めることができる。 (3)微分係数の定義を理解し、求めることができる。 (4)導関数の定義を理解し、いろいろな関数の導関数を求めることができる。 (5)増減表をかいて、極値を求め、関数のグラフの概形をかくことができる。 (6)関数の最大値・最小値を求めることができる。
学習・教育目標	(E)	JABEE基準1(2)	

関 連 科 目 , 教 科 書 お よ び 補 助 教 材

関連科目	基礎数学IA、基礎数学IB、基礎数学Ⅱ
教科書	【教科書1】「新基礎数学」(大日本図書)、【教科書2】「新微分積分Ⅰ」(大日本図書)
補助教材等	「ドリルと演習シリーズ 微分積分」(電気書院)

達 成 度 評 価 （%）

評価方法 / 指標と評価割合	中間試験	期末・学年末試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	25	30	25					20	100
知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】	◎	◎	◎					◎	
思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】	○	○	○					○	
汎用的技能【論理的思考力】	○	○	○					○	
態度・志向性(人間力)【自己管理力】			○						
総合的な学習経験と創造的思考力【　】									

学 習 上 の 留 意 点 お よ び 学 習 上 の 助 言

・中間試験の前に中テスト(評価方法「その他」に該当)を1回実施する。
・(予習)に記載した教科書のページに含まれる問題はすべて対応する回の復習内容である。
・前述のことを含み自学自習内容は、本講義の内容を理解する上で行わなければならない学習である。普段の予習・復習では、これらを必ず実施すること。
・授業内容に記載した通り小テスト(全12回)を実施する。各小テストの試験範囲は(　)内に示したドリルの番号である。

授　業　の　明　細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 （予習・復習）
1	ガイダンス 数列の定義	・シラバスから学習の意義、授業の進め方、評価方法を理解できる。 ・数列の概念を理解できる。	(予習)教科書1 p.210の概要を把握。 (復習)ドリル1を演習。
2	等差数列	・等差数列の一般項やその和を求めることができる。	(予習)教科書1 pp.211-212の概要を把握。 (復習)ドリル2を演習。
3	等比数列	・等比数列の一般項やその和を求めることができる。	(予習)教科書1 pp.213-214の概要を把握。 (復習)ドリル3を演習。
4	いろいろな数列の和 小テスト1（ドリル1,2）	・シグマ記号の性質と自然数の累乗の和の公式を理解できる。 ・基本的な数列の和を求めることができる。	(予習)教科書1 pp.215-217の概要を把握。 (復習)ドリル4を演習。
5	漸化式 小テスト2(ドリル3)	・漸化式による数列の帰納的定義を理解できる。 ・基本的な漸化式から一般項を求めることができる。	(予習)教科書1 p.218の概要を把握。 (復習)ドリル5を演習。
6	数学的帰納法 小テスト3(ドリル4)	・数学的帰納法を理解できる。 ・数学的帰納法を用いて、等式や不等式を証明できる。	(予習)教科書1 pp.219-220の概要を把握。 (復習)ドリル6を演習。
7	関数の極限(1)	・関数の極限を理解できる。 ・関数の極限を求めることができる。	(予習)教科書2 pp.1-8の概要を把握。 (復習)ドリル11を演習。
8	関数の極限(2)		(予習)教科書2 pp.8-9の概要を把握。 (復習)ドリル12を演習。
9	微分係数	・平均変化率、微分係数の定義を理解できる。 ・関数の微分係数と接線の傾きの関係を理解できる。	(予習)教科書2 pp.10-11の概要を把握。 (復習)ドリル14を演習。
10	導関数 小テスト4（ドリル11,12）	・導関数の定義を理解できる。 ・基本的な関数の導関数を定義に従って求めることができる。	(予習)教科書2 pp.12-13の概要を把握。 (復習)ドリル15を演習。
11	導関数の公式（1）	・定数関数の導関数や関数のスカラー倍、関数の和・差の導関数を理解できる。 ・これらの公式を証明することができる。 ・整式の導関数を求めることができる。	(予習)教科書2 pp.14-15の概要を把握。 (復習)ドリル16を演習。
12	導関数の公式（2） 小テスト5（ドリル15）	・積・商の微分法を理解できる。 ・これらの公式を証明することができる。 ・積・商の微分法を使うことができる。	(予習)教科書2 pp.16-19の概要を把握。 (復習)ドリル16を演習。
13	三角関数の導関数 小テスト6（ドリル16）	・三角関数の導関数を理解できる。 ・三角関数の導関数を求めることができる。	(予習)教科書2 pp.20-22の概要を把握。 (復習)ドリル21を演習。
14	指数関数の導関数 小テスト7（ドリル17）	・自然対数の底の性質を理解できる。 ・指数関数の導関数を理解できる。 ・指数関数の導関数を求めることができる。	(予習)教科書2 pp.22-25の概要を把握。 (復習)ドリル19を演習。
15	中　間　試　験		

授　業　の　明　細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 （予習・復習）
16	答案返却・解答解説	・試験問題の解説を通じて間違えた箇所を理解できる。	(復習)試験問題を再度解答。
17	合成関数の微分法 小テスト8（ドリル21,19）	・合成関数の微分法を理解できる。 ・合成関数の微分法を使うことができる。	(予習)教科書2 pp.28-30の概要を把握。 (復習)ドリル18を演習。
18	対数関数の導関数	・対数関数の導関数を理解できる。 ・対数関数の導関数を求めることができる。	(予習)教科書2 pp.31-33の概要を把握。 (復習)ドリル20,23を演習。
19	対数微分法 小テスト9（ドリル18）	・対数微分法を理解できる。 ・対数微分法を使うことができる。	
20	関数の連続	・右側極限、左側極限を理解できる。 ・連続関数の定義を理解できる。 ・基本的な関数の連続性を判定できる。	(予習)教科書2 pp.38-41の概要を把握。 (復習)ドリル13を演習。
21	中間値の定理 小テスト10(ドリル20)	・中間値の定理を理解できる。 ・中間値の定理を応用して、方程式の解の存在を証明できる。	
22	接線と法線 小テスト11(ドリル23)	・接線と法線の方程式を求めることができる。	(予習)教科書2 pp.45-46の概要を把握。 (復習)ドリル31を演習。
23	平均値の定理と関数の増減	・平均値の定理を理解できる。 ・関数の増減を理解できる。	(予習)教科書2 pp.47-48の概要を把握。
24	増減表と関数の極値(1)	・増減表を理解できる。 ・関数の増減を調べ、増減表を書くことができる。 ・極値を理解できる。 ・関数の極値を求めることができる。 ・グラフを描くことができる。	(予習)教科書2 pp.49-51の概要を把握。 (復習)ドリル26,27を演習。
25	増減表と関数の極値(2)		
26	関数の最大・最小	・増減表を用いて、関数の最大値・最小値を求めることができる。	(予習)教科書2 pp.52-53の概要を把握。 (復習)ドリル29を演習。
27	不等式の証明 小テスト12(ドリル26,27)	・増減表を用いて、不等式を証明できる。	(予習)教科書2 p.54の概要を把握。
28	逆三角関数	・逆三角関数の定義を理解できる。 ・逆三角関数の性質を理解できる。 ・逆三角関数のグラフを描くことができる。	(予習)教科書2 pp.34-36の概要を把握。
29	逆三角関数の導関数	・逆三角関数の導関数の公式を求めることができる。 ・逆三角関数の導関数を計算することができる。	(予習)教科書2 pp.36-37の概要を把握。 (復習)ドリル22を演習。
	期　末　試　験		
30	答案返却・解答解説 全体の学習事項のまとめ 授業改善アンケートの実施	・試験問題の解説を通じて間違えた箇所を理解できる。	(復習)試験問題を再度解答。
総授業時間数			60 時間