

科目名	基礎数学 C Mathematics C	科目コード	40116
-----	-------------------------	-------	-------

学科名・学年	全学科・2年
担当教員	山田章(M2, EE2 担当), 佐藤直紀(EC2, MB2 担当), 田原喜宏(CI2 担当)
区分・単位数	履修単位科目・必履修・2単位
開講時期・時間数	前期, 60 時間【内訳: 講義 58, 演習 0, 実験 0, その他 2】
教科書	高遠節夫ほか著, 新基礎数学, 大日本図書 高遠節夫ほか著, 新微分積分 I, 大日本図書
補助教材	高遠節夫ほか著, 新基礎数学問題集, 大日本図書 高遠節夫ほか著, 新微分積分 I 問題集, 大日本図書 ドリルと演習シリーズ 基礎数学, 微分積分, 電気書院 高専テキストシリーズ基礎数学問題集, 微分積分 1 問題集, 森北出版
参考書	

【A. 科目の概要と関連性】

2次曲線, 不等式と領域, 場合の数, 数列そして, 後期における微分積分 I の第一歩となる極限の計算, 導関数の導出法について学ぶ。これらはすべて工学の基礎となる数学の更なる基礎に相当する。計算に習熟し, 内容を理解しその後の科目への応用力を養いたい。

- 関連する科目: 基礎数学 A, B (本科 1 年で履修), 微分積分 I (後期履修),
微分積分 II (本科 3 年で履修), 確率 (本科 3 年で履修)

【B. 「科目的到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の学習・教育目標の(C)と主体的に関わる。

この科目的到達目標と, 各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下の表に示す。

到達目標	評価の重み	学習・教育目標との関連
① 2次曲線の性質, 不等式の表す領域を理解する。	25%	(c1)
② 場合の数の数え方を理解し, 計算力を身につける。	25%	(c1)
③ 等差数列, 等比数列の性質を理解する。与えられた数列から法則性を導き出せるようになる。	25%	(c1)
④ 極限の意味を理解し, 基本的な極限計算が出来るようになる。導関数の定義を図形的な意味とともに理解し, 公式を利用して微分計算が出来るようになる。	25%	(c1)

【C. 履修上の注意】

1 年で学んだ基礎数学 A, B および課題数学の内容, 特に式の計算をしっかりと理解しておくこと。

【D. 評価方法】

中間・期末の 2 回の定期試験, 春休み課題試験, 小テスト, レポートの他, 授業に取り組む態度(発言, 質問回数等)で達成目標に対する理解の程度を評価する。50 点以上を合格とする。

【E. 授業計画・内容】

● 前期

週	内容	備考
1	2次曲線（円、橢円、双曲線、放物線）	前期の初め頃に 春休み課題試験 (試験時間：50分)
2	2次曲線の接線	
3	不等式と領域	
4	場合の数、順列	
5	組合せ、いろいろな順列	
6	二項定理	
7	前期中間試験	試験時間：50分
8	等差数列、等比数列	
9	いろいろな数列の和（シグマの計算）	
10	漸化式と数学的帰納法	
11	関数の極限	
12	微分係数、導関数	
13	導関数の性質	
14	演習	
一	前期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	