

科目名	基礎数学 C Mathematics C	科目コード	30116
-----	-------------------------	-------	-------

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. 「科目の到達目標」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。

この科目の到達目標と, 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，楕円，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	