

科目名	応用数学 A	科目コード	51121
-----	--------	-------	-------

学科名・学年	環境都市工学科・4年(プログラム1年)
担当教員	佐藤 直紀(一般教育科)
区分・単位数	履修単位科目・必履修・1単位
開講時期・時間数	前期, 30時間【内訳: 講義 28, 演習 0, 実験 0, その他 2】
教科書	高遠節夫・斎藤斉ほか著, 新訂微分積分, 大日本図書
補助教材	高遠節夫・斎藤斉ほか著, 新訂微分積分 問題集, 大日本図書
参考書	糸岐宣昭・三ツ廣孝著, 大学・高専生のための解法演習微分積分, 森北出版

【A. 科目の概要と関連性】

基本的な常微分方程式の解法を学ぶ。

関連する科目: 基礎数学 A・B (本科1年で履修), 微分積分 (本科2年で履修),
微分積分 (本科3年で履修),
応用数学 A・B (本科5年で履修), 物理学 A・B (本科4年で履修)

【B. 到達目標と学習・教育目標との対応】

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
微分方程式の形(変数分離形、同次形、線形、2階線形)が認識できて、各々の解法を適用できる。	90%	C1
2変数関数が一般に空間内の曲面を表すことを理解する。	10%	C1

【C. 履修上の注意】

微分積分 で学習した積分計算が基本となる。日々, 計算練習を行って欲しい。

【D. 評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する。60点以上を合格とする。

定期試験(90%)【内訳: 前期中間 40%, 前期末 50%】

その他の試験(0%)

レポート(10%)

その他(0%)

【E . 授業計画・内容】

前期

回	内容	備考
1	微分方程式の意味	
2	微分方程式の解	
3	変数分離形微分方程式	
4	同次形微分方程式	
5	1 階線形微分方程式	
6	総合演習	
7	前期中間試験	試験時間：80 分
8	試験の返却と解説，2 階線形微分方程式	
9	定数係数斉次線形微分方程式	
10	定数係数非斉次線形微分方程式	
11	いろいろな線形微分方程式	
12	非線形 2 階微分方程式	
13	2 変数関数	
14	総合演習	
-	前期末試験	試験時間：80 分
15	試験解説と 2 変数関数の極限，連続	