

科目名	応用数学 IA Applied Mathematics IA	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	山田 章（一般教育科）
区分・単位数	履修単位科目・必修・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	高遠節夫ほか著 新微分積分Ⅱ 大日本図書
補助教材	高遠節夫ほか著 新微分積分Ⅱ問題集 大日本図書 ドリルと演習シリーズ 微分積分 電気書院
参考書	高専テキストシリーズ 微分積分2問題集 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），基礎数学C（本科2年で履修），  
微分積分Ⅰ（本科2年で履修），微分積分Ⅱ（本科3年で履修），  
応用数学IB（後期履修）

### 【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教育目標の(C)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と，成績評価上の重み付け，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。

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
① 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 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Ⅰ，Ⅱで学習した微分積分の計算が基本となる。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（84%）【内訳：中間40%，期末44%】
- その他の試験（0%）
- レポート（16%）
- 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	1階微分方程式の解	
3	変数分離形の微分方程式	
4	同次形の微分方程式	
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階微分方程式の解	
9	2階線形微分方程式	
10	定数係数斉次線形微分方程式（2階）	
11	定数係数非斉次線形微分方程式（2階）	
12	いろいろな線形微分方程式	
13	線形でない2階微分方程式	
14	2変数関数と曲面の方程式	
—	前期末試験	試験時間：80分
15	試験の返却と解説, 2変数関数の極限と連続	