

科目名	応用数学 IA Applied Mathematics I A	科目コード	11061
-----	------------------------------------	-------	-------

学科名・学年	機械工学科・4年（プログラム1年）
担当教員	田原 喜宏（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・斎藤齊ほか著 新訂微分積分Ⅱ 大日本図書
補助教材	高遠節夫・斎藤齊ほか著 新訂微分積分Ⅱ 問題集 大日本図書
参考書	糸岐宣昭・三ッ廣孝著 大学・高専生のための解法演習微分積分Ⅱ 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（85%）【内訳：前期中間40%，前期末45%】
- その他の試験（0%）
- レポート（15%）
- 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	試験の返却と解説, 2 変数関数の極限, 連続	