

科目名	応用数学Ⅱ A Applied Mathematics IIA	科目コード	31261
-----	------------------------------------	-------	-------

学科名・学年	電子制御工学科・5年（プログラム2年）
担当教員	武田雅敏（非常勤）
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，新訂応用数学，大日本図書，2005
補助教材	高遠節夫・斎藤齊ほか著，新訂応用数学問題集，大日本図書，2006
参考書	

【A. 科目の概要と関連性】

応用数学のうちのベクトル解析と複素関数について，専門分野への応用を踏まえて，できるだけ平易に解説する。

○関連する科目：応用数学ⅠB（前年度履修），応用数学ⅡB（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 ベクトル解析・複素関数の基本的概念を理解する	80%	(c1)
② ベクトル解析・複素関数が工学にどのように利用されているのかを理解する	20%	(c1)

【C. 履修上の注意】

学期を二つに分け，前半にベクトル解析，学期後半に複素関数の講義を行う。中間試験はベクトル解析，期末試験は複素関数についての試験を行う。

【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（100%）【内訳：前期中間50，前期末50】
- その他の試験（0%）
- レポート（0%）
- その他（0%）

【E. 授業計画・内容】

● 前期

回	内容	備考
1	空間ベクトル・外積	
2	ベクトル関数・曲線・曲面	
3	勾配	
4	発散と回転	
5	線積分・グリーンの定理	
6	面積分・発散定理・ストークスの定理	
7	前期中間試験	試験時間：80分
8	中間試験の解説・複素数と極形式・絶対値と偏角	
9	複素関数・正則関数コーシーリーマンの関係式	
10	正則関数による写像・逆関数	
11	複素積分	
12	コーシーの積分定理・コーシーの積分表示	
13	数列と級数・関数の展開	
14	孤立特異点と留数・留数定理	
—	前期末試験	試験時間：80分
15	試験解説と発展授業	