

科目名	電磁気学 B	科目コード	31096
-----	--------	-------	-------

学科名・学年	電子制御工学科・4年（プログラム1年）
担当教員	梅田 幹雄（電子制御工学科）
区分・単位数	履修単位科目・必履修・1単位
開講時期・時間数	後期，30時間【内訳：講義28，演習0，実験0，その他2】
教科書	サーウェイ，科学者と技術者のための物理学 電磁気学，学術図書出版， 「電磁気学 A」で使用したテキスト
補助教材	
参考書	

### 【A．科目の概要と関連性】

電磁気学では，電場や磁場という日常的な感覚を超えて，それらの時間的・空間的な変化を問題とする．ここでは，磁場内で発生する物理現象について，さらには電場と磁場の関係やそれらを支配する法則について学ぶ．

関連する科目：電磁気学（3年），電磁気学 A，電子デバイス，電子物性工学

### 【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(D)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
磁場での各種諸現象と諸法則について理解する．	30%	d1
電場と磁場の関係と諸法則について理解する．	30%	d1
諸法則を適応し，問題を解くことが出来る．	35%	d1

### 【C．履修上の注意】

電磁気学（3年）及び電磁気学 Aの内容を再度復習しておくこと．

### 【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（0%）

その他（10%）【練習問題や課題等】

【E . 授業計画・内容】

後期

回	内容	備考
1	ファラデーの法則	
2	レンツの法則	
3	誘導起電力	
4	発電機とモーター・渦電流と誘導加熱	
5	自己インダクタンス	
6	相互インダクタンス	
7	後期中間試験	試験時間：50分
8	試験解説とここまでの内容確認	
9	磁場のエネルギー	
10	磁気回路（磁気回路におけるオームの法則）	
11	磁気回路（エアギャップを持つ磁気回路）	
12	磁性体	
13	電磁波（平面電磁波）	
14	電磁波（電磁波の運ぶエネルギー）	
-	後期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	