

科目名	電気機器 B	科目コード	21366
-----	--------	-------	-------

学科名・学年	電気電子システム工学科・4年（プログラム1年）
担当教員	宮崎 敏昌（電気電子システム工学科）
区分・単位数	履修単位科目・選択・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	海老原大樹，電気機器，共立出版，2000
補助教材	必要に応じて資料を配付
参考書	電気学会，電気機器，電気学会出版，1996

【A．科目の概要と関連性】

電気機器は、現代生活とは切り離せない重要な装置である。例えば、扇風機・掃除機・冷蔵庫・洗濯機等の家電製品や発電所等の様々な場面で使用されている。また、ASIMO等のロボットや人工衛星においても、電気機器は無くてはならない装置になっている。本講義では、これら電機機器について、基礎的な知識を身につけることを目的として、それらの原理・特性・運転について学んで頂きたい。

関連する科目：電気回路，電磁気学，物理学

【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（1～3年は下線部を削除）。

到達目標	評価の重み	学習・教育目標との関連
サーボ駆動の原理について理解する	30%	d1
誘導電動機の動作原理及び特性を理解する	35%	d1
基本的な誘導電動機の運転法について理解する	35%	d1

【C．履修上の注意】

電気機器は、電気回路と電磁気学を基に成り立っている。特に、交流回路と電磁誘導についての知識が必要である。本講義を受講する学生は、あらかじめ、交流回路と電磁誘導現象の基礎を十分理解しておいてほしい。また、授業の進度に応じて理解を深めるための演習をレポート形式で実施する。

【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0，前期末90】

レポート（10%）

【E . 授業計画・内容】

前期

回	内容	備考
1	授業内容の説明、サーボの基本	
2	DC サーボモータ(1)	
3	DC サーボモータ(2)	
4	誘導電動機の構造と原理(1)	
5	誘導電動機の構造と原理(2)	
6	誘導電動機の電気回路化	
7	誘導電動機の等価回路(1)	
8	誘導電動機の等価回路(2)	
9	誘導電動機の特性(1)	
10	誘導電動機の特性(2)	
11	誘導電動機の始動法	
12	誘導電動機の世界制御法(1)	
13	誘導電動機の世界制御法(2)	
14	誘導電動機の世界制御法(3)	
-	前期末試験	試験時間：80分
15	試験解説と発展授業	