

科目名	電気回路ⅡB Electric Circuits IIB	科目コード	31217
-----	---------------------------------	-------	-------

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	皆川 正寛
区分・単位数	学修単位科目・必履修・2単位
開講時期・時間数	後期, 30時間【内訳：講義26, 演習0, 実験0, その他4】
教科書	遠藤勲 他著, 電気電子系教科書シリーズ電気回路Ⅱ, コロナ社, 2005年
補助教材	
参考書	

【A. 科目の概要と関連性】

数学を使って電気回路を理論的に扱う方法を講述する。まず、過渡現象解析について述べる。次にひずみ波の周波数解析について述べる。

○関連する科目：電気回路ⅡA（前期履修）、センサー工学(次年度履修)、
電気回路論(次々々年度履修)

【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)(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ラプラス変換について理解する。	50%	(c2),(d1)
②フーリエ級数について理解する。	20%	(c2), (d1)
③フーリエ変換について理解する。	30%	(c2), (d1)

【C. 履修上の注意】

理解度に加え、平常時の勤勉さを重視します。遅刻や無断欠席は大幅に減点します。微積分の知識、煩雑な計算が要求されますが、低学年の数理演習での体験が必ず生きるはずです。

なお、本科目は授業内で適宜行う課題のウェイトが高いので、授業で習ったことをよく復習し確実に理解するよう努めてください。

※一つでも課題が未提出の場合は単位認定しないので、課題は確実に提出するように。

【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（80%）【内訳：後期中間（40）、後期末(40)】
- その他の試験・課題（20%）【授業時に適宜実施。その提出状況を加味する。】

【E. 授業計画・内容】

● 後期

回	内容	課題
1	シラバス解説, 過渡現象	線形微分方程式の演習
2	直流回路, 交流回路の過渡現象	直流/交流回路方程式の演習
3	ラプラス変換 1, δ 関数	ラプラス変換の演習
4	ラプラス変換 2	ラプラス変換の演習
5	ラプラス変換による過渡現象解析	ラプラス変換の演習
6	非正弦周期波とフーリエ級数 1	フーリエ級数の演習
7	後期中間試験	授業内に実施予定
8	試験解説, 非正弦周期波とフーリエ級数 2	フーリエ級数の演習
9	非正弦周期波とフーリエ級数 3	フーリエ級数の演習
10	非正弦周期波とフーリエ級数 4	フーリエ級数の演習
11	非周期波とフーリエ変換 1	フーリエ変換の演習
12	非周期波とフーリエ変換 2	フーリエ変換の演習
13	非周期波とフーリエ変換 3	フーリエ変換の演習
14	非周期波とフーリエ変換 4	たたみ込みの演習
—	後期末試験	試験時間 : 50 分
15	試験解説と発展授業	