

科目名	電気数学 I	英語科目名	Electrical Engineering Mathematics I
開講年度・学期	平成 22 年度・通年	対象学科・専攻・学年	電気情報工学科 1 年
授業形態	講義+演習	必修 or 選択	必修
単位数	1 単位	単位種類	履修単位 30 h
担当教員	田中 昭雄	居室 (もしくは所属)	電気・物質棟 1 階
電話	0285-20-2233	E-mail	atanaka@小山高専ドメイン名
授業の達成目標			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 電気情報工学体系で学ぶ電磁気学や電気回路の基本的な問題を解くことができる。 2. オームの法則、キルヒホッフの法則により回路方程式を立てることができる。 3. 直流回路における、合成抵抗、電流、電圧の計算ができる。 4. 連立方程式を消去法により求めることができる。 5. 電磁誘導作用、静電気現象の公式から、各種計算ができる。 6. 分数式の計算ができる。 			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 達成目標 1～6 について前期末試験・後期末試験において 60 % 以上の成績で評価する。 2. 達成目標 1～6 について講義中の演習課題の内容を設定水準で評価する。 			
評価方法			
評価は下記 2 項目の加重平均によって行う。			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 中間および期末試験 (60%) 2. 演習課題の内容 (40%) 			
授業内容			
1. 関数の定義、初等関数			
2. グラフの平行移動			
3. グラフの拡大・縮小			
4. 関数の加算・減算			
5. 合成関数のグラフと関数の逆数のグラフ			
6. 一次関数のグラフと逆関数のグラフ			
7. 三角比			
8. 電位に関する演習			
9. オームの法則に関する演習			
10. キルヒホッフの法則に関する演習			
11. 合成抵抗に関する演習			
12. 合成抵抗に関する演習			
13. 重ねの理に関する演習			
14. テブナンの定理に関する演習、電力量に関する演習			
(前期末試験)			
15. 前期末試験の解答説明			
16. いろいろな直流回路の計算 1			
17. いろいろな直流回路の計算 2			
18. いろいろな直流回路の計算 3			
19. いろいろな直流回路の計算 4			
20. 抵抗の性質 (抵抗率と導電率、抵抗の温度係数) に関する演習			
21. 抵抗の性質 (抵抗率と導電率、抵抗の温度係数) に関する演習			
22. 三角比に関する演習			
23. 三角比に関する演習			
24. 電磁誘導作用に関する演習			
25. 電磁誘導作用に関する演習			
26. 電磁誘導作用に関する演習			
27. 静電現象に関する演習			
28. コンデンサと静電容量に関する演習			
29. コンデンサと静電容量に関する演習			
(後期末試験)			
30. 後期末試験の解答説明			
キーワード	電気回路、電磁気学、数学		
教科書	資料配付		
参考書	エレクトロニクス教育研究会編「よくわかる電気と数学」森北出版 (2005)		
小山高専の教育方針①～⑥との対応		③	
技術者教育プログラムの学習・教育目標			
JABEE 基準 1 の (1) との関係			
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目			
現学年の関連科目		基礎数学、電気情報工学体系	
次年度以降の関連科目		電気数学 II、電気回路 I、電磁気学 I、微分積分学、代数幾何	
連絡事項			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 電気情報工学体系で学ぶ物理現象を理解しているものとして、演習を中心とする。 2. 理解困難な点は随時学習相談に応じる。電子メールでも受け付ける。 			
シラバス作成年月日	平成 22 年 2 月 24 日		