

八戸工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電気情報基礎Ⅲ(2046)	
科目基礎情報						
科目番号	0165		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	産業システム工学科電気情報工学コース		対象学年	2		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	東京電気大学編 入門電磁気学 (東京電機大学出版社)					
担当教員	佐々木 修平					
到達目標						
電界、電位、電気力線、電束を説明でき、これらを用いた計算ができる。 静電容量を説明でき、平行平板コンデンサ等の静電容量を計算できる。 ビオ・サバルの法則、アンペールの法則を用いて、簡単な磁界計算ができる。 電磁誘導を説明でき、インダクタンスに関する計算ができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
電界	電界、電位、電気力線、電束を説明でき、応用問題を解くことができる。		電界、電位、電気力線、電束を説明でき、基本問題を解くことができる。		電界、電位、電気力線、電束を説明でき、基本問題を解くことができない。	
静電容量	静電容量を説明でき、応用問題を解くことができる。		静電容量を説明でき、基本問題を解くことができる。		静電容量を説明でき、基本問題を解くことができない。	
磁界	ビオ・サバルの法則、アンペールの法則を用いて、応用問題を解くことができる。		ビオ・サバルの法則、アンペールの法則を用いて、基本問題を解くことができる。		ビオ・サバルの法則、アンペールの法則を用いて、基本問題を解くことができない。	
電磁誘導	電磁誘導を説明でき、インダクタンスに関する応用問題を解くことができる。		電磁誘導を説明でき、インダクタンスに関する基本問題を解くことができる。		電磁誘導を説明でき、インダクタンスに関する基本問題を解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達目標 B-2						
教育方法等						
概要	電気情報工学科の教育目標の一つは、電気工学の専門基礎に関する知識を身に付けることである。本科目では、静電気と磁界に関する理論を習得し、電磁現象の基本的な考え方を理解することを目標とする。					
授業の進め方・方法	電気および電子工学の学習分野は、極めて広く、応用技術も多岐にわたる。これらの電気・電子技術を学び、理解し、活用していくために、その基礎となる電磁気学の分野について学習する。理解度を確かめるために簡単な演習問題（小テスト）を行う。					
注意点	講義内容を理解するために、予習・復習をしっかりと行うこと。 電気回路（オームの法則）や三角関数について、よく復習しておくこと。 与えられた問題を解くだけでなく、自主的にさまざまな問題に取り組むこと。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	静電誘導			
		2週	電界			
		3週	ガウスの定理			
		4週	電位			
		5週	静電容量			
		6週	コンデンサを用いた回路計算			
		7週	中間到達度試験			
		8週	磁気			
	4thQ	9週	電磁誘導			
		10週	磁界			
		11週	ビオ・サバルの法則			
		12週	磁界計算			
		13週	磁気ヒステリシス			
		14週	磁気回路			
		15週	インダクタンスを用いた回路計算			
		16週	到達度試験（答案返却とまとめ）			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電磁気	電荷及びクーロンの法則を説明でき、点電荷に働く力等を計算できる。	4	
				電界、電位、電気力線、電束を説明でき、これらを用いた計算ができる。	4	
				ガウスの法則を説明でき、電界の計算に用いることができる。	4	
				導体の性質を説明でき、導体表面の電荷密度や電界などを計算できる。	3	
				静電容量を説明でき、平行平板コンデンサ等の静電容量を計算できる。	4	
				コンデンサの直列接続、並列接続を説明し、その合成静電容量を計算できる。	4	
			静電エネルギーを説明できる。	4		

			電流が作る磁界をビオ・サバールの法則およびアンペールの法則を用いて説明でき、簡単な磁界の計算に用いることができる。	4	
			電流に作用する力やローレンツ力を説明できる。	4	
			磁性体と磁化及び磁束密度を説明できる。	3	
			電磁誘導を説明でき、誘導起電力を計算できる。	4	
			自己誘導と相互誘導を説明でき、自己インダクタンス及び相互インダクタンスに関する計算ができる。	4	
			磁気エネルギーを説明できる。	4	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0