

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	電磁気学基礎	
科目基礎情報							
科目番号	5205		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 2		
開設学科	化学コース		対象学年		2		
開設期	通年		週時間数		前期:2 後期:2		
教科書/教材	電気基礎（上・下）（コロナ社）						
担当教員	釜野 勝						
到達目標							
1. 直流回路の計算ができる。 2. 電池の種類とその構造が説明できる。 3. アンペールの法則が説明でき、ビオ・サバールの法則を用いて磁界の大きさを計算できる。 4. テーブルタップを完成させる。 5. クーロンの法則が説明でき、電界の大きさを計算できる。 6. コンデンサの構造が説明でき、静電容量を計算できる。							
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		
直流回路の計算ができる。	複雑な直流回路（直列・並列接続）の計算ができる。		直流回路（直列・並列接続）の計算ができる。		直列・並列回路の計算ができない。		
電池の種類とその構造が説明できる。	電池の種類と構造が説明でき、使用用途が説明できる。		主な種類の電池について違いが説明できる。		電池の種類が区別できない。		
アンペールの法則が説明でき、ビオ・サバールの法則を用いて磁界の大きさを計算できる。	アンペールの法則が説明でき、ビオ・サバールの法則を用いて磁界の大きさを計算できる。		アンペールの法則とビオ・サバールの法則がそれぞれ説明できる。		アンペールの法則とビオ・サバールの法則の違いが分からない。		
テーブルタップを完成させる。	テーブルタップが動作する。		テーブルタップのLED部分以外が動作する。		テーブルタップが動作しない。		
クーロンの法則が説明でき、電界の大きさを計算できる。	クーロンの法則が説明でき、電界の大きさを計算できる。		クーロンの法則が説明でき、基本的な電界の大きさを計算できる。		クーロンの法則が説明できない。		
コンデンサの構造が説明でき、静電容量を計算できる。	コンデンサの構造が説明でき、静電容量を計算できる。		コンデンサの構造が説明でき、基本的な静電容量を計算できる。		コンデンサについて理解できていない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	古来より電気磁気の現象は知られており、身の回りのほとんどすべての現象について本学問にて説明することができます。本講義では化学コースに配属後、初めての専門科目の1つとして電氣的性質を学習します。特に電気磁気現象について学習しますが、習得する上で必要となる電気電子の基本的要素も一緒に学習することを目的とします。						
授業の進め方・方法	例をあげながら進めます。宿題として教科書内の例題や演習問題等をレポートとして出します。必ず提出してください。						
注意点	化学コースで初めて学習する専門科目の1つです。しっかりと予習・復習を行ってください。						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	直流回路		直流回路の電流と電圧を説明できる。		
		2週	直流回路		抵抗の接続（直列・並列）方法により合成抵抗の大きさを計算できる。		
		3週	直流回路		抵抗の接続（直列・並列）方法により合成抵抗の大きさを計算できる。		
		4週	直流回路		抵抗の接続（直列・並列）方法により合成抵抗の大きさを計算できる。		
		5週	直流回路		ジュールの法則を説明できる。		
		6週	直流回路		電気分解によるファラデーの法則を説明できる。		
		7週	直流回路		電気分解によるファラデーの法則を説明できる。		
	8週	【前期中間試験】					
	2ndQ	9週	直流回路		電池の種類とその構造が説明できる。		
		10週	直流回路		電池の種類とその構造が説明できる。		
		11週	直流回路		ゼーベック効果を説明できる。		
		12週	直流回路		アンペールの法則を説明できる。		
		13週	電流と磁気		アンペールの法則を説明できる。		
		14週	電流と磁気		ビオ・サバールの法則を説明できる。		
		15週	電流と磁気		ビオ・サバールの法則を説明できる。		
16週		【前期末試験】 【答案返却】					
後期	3rdQ	1週	電流と磁気		フレミングの左手の法則を説明できる。		
		2週	電流と磁気		直流電動機の原理を説明できる。		
		3週	テーブルタップの製作		半田ごてを使うことができる。		
		4週	テーブルタップの製作		テーブルタップを完成させる。		
		5週	静電気		クーロンの法則を説明できる。		
		6週	静電気		クーロンの法則を説明できる。		
		7週	静電気		電荷の周りの電界の計算ができる。		
		8週	【後期中間試験】				
	4thQ	9週	静電気		電気力線を使って電荷の大きさを表現できる。		

	10週	静電気	静電容量を説明でき、コンデンサの構造が説明できる。
	11週	静電気	静電容量を説明でき、コンデンサの構造が説明できる。
	12週	静電気	コンデンサの接続（直列・並列）方法により合成静電容量を計算できる。
	13週	静電気	コンデンサの接続（直列・並列）方法により合成静電容量を計算できる。
	14週	静電気	放電現象を説明できる。
	15週	電気計測	測定量の取り扱い
	16週	【後期期末試験】 【答案返却】	

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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	合計
総合評価割合	60	0	40	0	0	100
基礎的能力	10	0	20	0	0	30
専門的能力	50	0	20	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0