

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気エネルギー工学	
科目基礎情報						
科目番号	1555202	科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	専門共通科目 (本科)	対象学年	5			
開設期	後期	週時間数	2			
教科書/教材	教科書:なし / 教材:必要に応じて配布する					
担当教員	西尾 峰之					
到達目標						
1.電磁気学や電気回路論における基礎的な問題を解くことが出来る 2.電力工学における基礎的な問題を解くことが出来る 3.電力応用分野における基礎的な問題を解くことが出来る						
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	最低限の到達レベルの目安			
評価項目1	交流回路における電力を計算できる	交流回路におけるインピーダンスを計算できる	交流回路の電圧と電流を計算できる			
評価項目2	汽力発電の各種効率を計算できる	水力発電の出力の大きさを計算できる	水力、汽力、原子力の発電方法について説明できる			
評価項目3	電解と電気分解の手法について説明できる	電力分野で用いられる発電機と電動機の特徴について説明できる	電気加熱の種類について説明できる			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	電気エネルギーは産業において最も扱いやすいエネルギーであるため、様々な分野の大型生産設備では多量の電力を利用している。電力自由化によって種々の発電を企業内で行うことも増えており、電気系を専門とする学生に限らず多くの分野との関わりも深くなっている。電力インフラの管理は保守メンテナンス部門の技術者が担っており、その際に必要となる資格の例として電気主任技術者や電気工士が挙げられる。本講義は電気コース以外の学生を対象とし、電気主任技術者が取り扱う電力分野・機器分野の基礎と電気工士が取り扱う一部の理論分野を理解することを目的とする。					
授業の進め方・方法	本授業は基本的には講義形式で実施する。この科目は学修単位のため、事前・事後学習としてレポート課題提出を必要とする。 【授業時間30時間+自学自習時間60時間】					
注意点	電気コース第二期副専門科目を履修している学生が履修できる。					
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	電力インフラ	電力インフラの基本的な構造を説明できる		
		2週	単相と三相の交流回路	交流回路におけるインピーダンスを計算できる		
		3週	電磁誘導と電磁力	発電機における発電電圧の大きさについて説明できる		
		4週	水力学	流体のエネルギー保存則について説明できる		
		5週	水力発電	水力発電所出力を計算できる		
		6週	熱サイクルと汽力発電	汽力発電所の熱サイクルについて説明できる		
		7週	熱効率と燃焼計算	汽力発電所出力を計算できる		
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	原子力発電と核分裂	核分裂現象について説明できる		
		10週	核燃料サイクル	原子核分裂炉の種類について説明できる		
		11週	新エネルギー	太陽光発電と燃料電池発電の特徴について説明できる		
		12週	発電機と電動機	電力分野で用いられる発電機と電動機の特徴について説明できる		
		13週	電照と電熱	電気加熱の種類について説明できる		
		14週	電解と電池	電解と電気分解の手法について説明できる		
		15週	自動制御	フィードバック制御のブロック線図を描くことができる		
		16週	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	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	60	0	40	0	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	30
専門的能力	30	0	20	0	0	50
分野横断的能力	0	0	20	0	0	20