

福井工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	電気工学
科目基礎情報						
科目番号	0112		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: 2		
開設学科	機械工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	深野あづさ著「機械系の電気工学」					
担当教員	茂呂 征一郎					
到達目標						
(1)電気エネルギーの生産から消費に至るプロセスを、一つのシステムとして認識できるようになる。 (2)電気工学の基礎的事項、すなわち電磁気学、電気回路について十分な知識が持てるようになる。 (3)習得した電気工学の基礎知識を、電気工学及び機械工学分野の専門的基礎知識・技術とに基づいて、これらの分野の工学的現象を正しく理解できるようになる。						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安(秀)		標準的な到達レベルの目安(優)		到達レベルの目安(良)
評価項目1		電気工学の基礎的な知識を複雑な問題に適用することができる		電気工学の基礎的な知識を使って課題を解くことができる		電気工学の基礎的な知識を理解できる
評価項目2						
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 RB2						
教育方法等						
概要		電気工学の基礎的事項について学習する。				
授業の進め方・方法		教科書にしたがって板書講義。適宜演習問題を黒板を使って解かせる。				
注意点		本科（準学士課程）：RB2(◎)				
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	電流と電圧		電子と電流、電圧と起電力、オームの法則	
		2週	直流回路の計算		抵抗、基本の直流回路	
		3週	キルヒホッフの法則		電流及び電圧に関する法則	
		4週	熱エネルギー		ジュールの法則	
		5週	電力		電力と電力量、熱電現象	
		6週	電気抵抗		抵抗率と導電率、抵抗の温度係数	
		7週	直流回路のまとめ		演習問題 1	
		8週	中間試験		中間試験	
	2ndQ	9週	電流と磁界		磁界と磁界の大きさ、磁束と磁束密度、電流が作る磁界	
		10週	磁界中の電流に働く力		磁界中の電流に働く力の強さ	
		11週	電流相互間に働く力		電流相互間に働く力、直流電動機の原理	
		12週	磁気回路		磁気回路、磁化曲線、磁気ヒステリシス	
		13週	電磁誘導現象		電磁誘導、誘導起電力の大きさと方向	
		14週	インダクタンス		インダクタンス、変圧器の原理	
		15週	まとめ		電流と磁気のまとめ、演習問題 2	
		16週				
後期	3rdQ	1週	静電現象		静電気、静電力、静電誘導	
		2週	静電力と電界		電界と電位、電束と電束密度	
		3週	コンデンサ 1		コンデンサと静電容量	
		4週	コンデンサ 2		コンデンサの接続、コンデンサに蓄えられるエネルギー	
		5週	静電気のまとめ		演習問題 3	
		6週	交流の基礎 1		直流と交流、正弦波交流、周期と周波数	
		7週	交流の基礎 2		位相と位相差、平均値と実効値、交流の合成、ベクトルの極座標表示、交流波のベクトル表示	
		8週	中間試験		中間試験	
	4thQ	9週	交流の基本回路		抵抗のみ、インダクタンスのみ、及び静電容量のみの回路	
		10週	いろいろな交流回路 1		R-L,R-C,及びR-L-C並列回路	
		11週	いろいろな交流回路 2		R-L,R-C,及びR-L-C並列回路	
		12週	共振回路 1		直列共振	
		13週	共振回路 2		並列共振	
		14週	交流の電力		交流回路の電力、力率と皮相電力、有効電力、無効電力	
		15週	まとめ		交流回路のまとめ、演習問題 4	
		16週				
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								
	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	100	0	0	0	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	