

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	エネルギー工学Ⅱ		
科目基礎情報							
科目番号	0092		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: 1			
開設学科	電気情報工学科		対象学年	5			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	プリント配布						
担当教員	平地 克也						
到達目標							
1. 半導体電力変換装置の原理と働きについて説明できる。 2. パワーエレクトロニクスの概要と現代社会における役割を説明できる。 3. インバータ回路の波形と特性を説明できる。							
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		
評価項目1	半導体電力変換装置の原理と働きの詳細について説明できる		半導体電力変換装置の原理と働きの概要について説明できる		半導体電力変換装置の原理と働きについて説明できない		
評価項目2	パワーエレクトロニクスの概要と現代社会における役割の詳細を説明できる		パワーエレクトロニクスの概要と現代社会における役割の概要を説明できる		パワーエレクトロニクスの概要と現代社会における役割を説明できない		
評価項目3	インバータ回路の波形と特性の詳細を説明できる		インバータ回路の波形と特性の概要を説明できる		インバータ回路の波形と特性を説明できない		
学科の到達目標項目との関係							
(B)							
教育方法等							
概要	エネルギー工学Ⅱではパワーエレクトロニクスの基本を勉強します。パワーエレクトロニクスは電気エネルギーを制御する技術です。コンピュータ、家電製品、電気自動車、新幹線など電気を使う高度な製品やシステムは全てパワーエレクトロニクスの技術が応用されています。これらの製品開発に必要な電気エネルギーの制御技術の基本を学習します。						
授業の進め方・方法	主に配布資料とスライドに基づき、板書にて講義を進める。教科書は補助的に使用する。重要事項は全て板書するので、必ずノートを取り、理解すること。						
注意点	分かりやすく説明するが、不明な点は気軽にその場で質問すること。黒板の説明をノートに取ること。毎回復習し、疑問点はオフィスアワーなどを利用して解決すること。						
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	シラバス内容の説明、パワーエレクトロニクスとは	パワーエレクトロニクスとはどのような技術か理解している。			
		2週	電気エネルギーの特長	電気エネルギーの特長について説明できる。			
		3週	電力用半導体の基礎	電力用半導体の基礎について説明できる。			
		4週	電力用半導体の使い方	電力用半導体の使い方について説明できる。			
		5週	リアクトルとコンデンサの特性	リアクトルとコンデンサの特性について説明できる。			
		6週	整流回路	整流回路について説明できる。			
		7週	チョッパ回路	チョッパ回路について説明できる。			
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	インバータ回路の基本	インバータ回路の基本について説明できる。			
		10週	高周波インバータの原理	高周波インバータの原理について説明できる。			
		11週	高周波インバータの応用	高周波インバータの応用について説明できる。			
		12週	正弦波インバータの原理	正弦波インバータの原理について説明できる。			
		13週	正弦波インバータの応用	正弦波インバータの応用について説明できる。			
		14週	チョッパ回路による直流モータの制御	チョッパ回路による直流モータの制御について説明できる。			
		15週	期末試験				
		16週	テスト返却と復習				
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	電力	半導体電力変換装置の原理と働きについて説明できる。	3		
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