

函館工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	高電圧プラズマ
科目基礎情報				
科目番号	0531	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	生産システム工学科	対象学年	5	
開設期	後期	週時間数	2	
教科書/教材	日高邦彦：「高電圧工学 (新・電気システム工学)」理数工学社			
担当教員	三島 裕樹,森谷 健二			

到達目標

【2019年度は開講しません】 1. 高電圧・プラズマの発生・利用法がわかる。 2. インパルス高電圧の発生原理および計測法がわかる。

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	右記に加えて、気体と液体の絶縁破壊を説明できる。	高電圧・プラズマの発生原理を説明できる。	高電圧・プラズマの発生原理を説明できない。
評価項目2	右記に加えて、インパルス高電圧発生器の原理を説明でき、計測法を説明できる。	インパルス高電圧の定義を説明できる。	インパルス高電圧の定義を説明できる。

学科の到達目標項目との関係

函館高専教育目標 B

教育方法等

概要	本講義では、高電圧大電流の物理的な現象、発生方法、測定方法、ならびに高電圧工学の電力機器への応用について学習する。当該分野の第2種電気主任技術者試験問題を解くことができ、それらの知識を卒業研究等の実問題に活用できることを目指す。
授業の進め方・方法	・本講義は、高圧大電流・プラズマの物理的な現象、気体・液体の絶縁破壊および絶縁材料の特性、高電圧大電流の発生・計測方法、ならびに高電圧工学の電力機器への応用等について講義する。電気電子材料、エネルギー材料、計測工学等について十分に復習しておくこと。 ・演習問題を解くことによって、知識の定着を図る。必ず自分で理解して解くこと。 ・受講者の人数によってはシラバスを変更し、高電圧・インパルス実験室での実験を多く行って知識の定着を図る。 ・電気主任技術者認定のための選択科目 【電気エネルギー分野の応用科目】
注意点	(B-3) 主となる専門分野の基礎知識、およびそれらと複合するための他の専門分野の基礎知識を持っている。 JABEE教育到達目標評価：定期試験80%(B-3:100%), 演習20%(B-3:100%)

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	ガイダンス(1.0h) 1.高電圧工学入門(1.0h)	・科目の位置づけ、必要性、学習の到達目標および留意点を理解できる。
		2週	・放電現象の基礎過程(2.0h)	・放電現象の基礎過程を説明できる。
		3週	・気体の放電(2.0h)	・気体の放電を説明できる。
		4週	・気体の放電(2.0h)	・気体の放電を説明できる。
		5週	・定常気体放電(2.0h)	・定常気体放電を説明できる。
		6週	・液体と固体の放電(2.0h)	・液体と固体の放電を説明できる。
		7週	・複合誘電体の放電(2.0h)	・複合誘電体の放電を説明できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	答案返却・解答解説(1.0h) 2.高電圧の利用(1.0h)	・間違った箇所を理解できる。
		10週	・高電圧の発生(2.0h)	・高電圧の発生方法を説明できる。
		11週	・高電圧の測定(2.0h)	・高電圧の測定方法を説明できる。
		12週	・高電圧機器(2.0h)	・高電圧機器を説明できる。
		13週	・高電圧の解析技術(2.0h)	・高電圧の解析技術を説明できる。
		14週	・高電圧実験(2.0h)	・実験することにより、これまで学習した知識の定着を図る。
		15週	期末試験	
		16週	答案返却・解答解説(2.0h)	・間違った箇所を説明できる。

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	演習	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	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0