

科 目 名		学 年		
高電圧工学 : High Voltage Engineering		5E		
教 員 名 瀬戸山英嗣 Setoyama Eiji				
単 位	授 業 時 間	科 目 区 分	授 業 形 態	学 修 単 位
1	100分×15回	選 択	講 義	○
授 業 概 要	電気・電子材料および各種電気機器の絶縁設計などに必要となる学問である。本講義では、主として高電界における気体、液体、固体中での電荷の振る舞い及び絶縁破壊現象について学ぶ。高電圧工学は、宇宙線(放射線)の影響が関与する為に放射線による内容についても触れる。			
到 達 目 標		評 価 方 法		
1) 気体、液体、固体の放電機構の基礎的事項を理解する 2) 宇宙線の種類とその応用例について理解する。 3) 高電圧機器の種類と原理について理解する		①中間試験(40%)、②期末試験(50%)、③演習レポート(10%)を総合して評価する。		
学 習 ・ 教 育 目 標		(C)①	JABEE基準1(1)	(d)-(1)-①
授 業 計 画	回	項 目	内 容	
	第1	高電圧工学の位置づけ	高電圧工学と原子力発電の位置づけについて説明する	
	第2	気体の性質	気体の性質について説明する	
	第3	宇宙線による荷電粒子の発生と消滅	宇宙線による荷電粒子の発生と消滅について説明する	
	第4	荷電粒子の運動	荷電粒子の運動について説明する	
	第5	暗流	暗流について説明する	
	第6	タウンゼント理論	タウンゼント理論について説明する	
	第7	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する	
	第8	ストリーマ理論	ストリーマ理論について説明する	
	第9	火花電圧	火花電圧について説明する	
	第10	液体の放電	液体の放電について説明する	
	第11	固体の放電と誘電分極	固体の放電と誘電分極について説明する	
	第12	複合誘電体の放電	複合誘電体の放電について説明する	
	第13	X線、電子線、中性子線の違い	X線、電子線、中性子線の違いについて説明する	
	第14	高電圧機器の種類と原理	高電圧機器の種類と原理について説明する	
第15	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。また授業評価アンケートを行う。		
自学自習の内容		課題として演習レポートを課す。		
関連科目		電気回路、発変電工学、高電圧工学		
教科書		新版 高電圧工学(河野照哉著・朝倉書店)		
参考書		高電圧工学(オーム社)		
授業評価・理解度		最終回到授業評価アンケートを行う。		
副担当教員				
備考				