科　目	高電圧工学 (High Voltage Engineering)
担当教員	赤松 浩 教授
対象学年等	電気電子工学専攻・1年・前期・選択・2単位【講義】
学習・教育目標	A4-AE1(100%)
授業の 概要と方針	気体,液体,および固体の絶縁破壊現象を説明したのちに,直流,交流,およびインパルス高電圧の発生方法を解説し,応用分野の講義を行う.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-AE1】気体の絶縁破壊理論が説明できる.			気体の絶縁破壊理論が説明できるかを前期定期試験およびプレゼンテーションで評価する.
2	【A4-AE1】液体の絶縁破壊理論が説明できる.			液体の絶縁破壊理論が説明できるかを前期定期試験およびプレゼンテーションで評価する.
3	【A4-AE1】固体の絶縁破壊理論が説明できる.			固体の絶縁破壊理論が説明できるかを前期定期試験およびプレゼンテーションで評価する.
4	【A4-AE1】直流高電圧の発生方法が説明できる.			直流高電圧の発生方法として,整流回路を利用した方法が説明できるかを前期定期試験およびプレゼンテーションで評価する.
5	【A4-AE1】交流高電圧の発生方法が説明できる.			交流高電圧の発生方法として,試験用変圧器および共振現象を利用した方法が説明できるかを前期定期試験およびプレゼンテーションで評価する.
6	【A4-AE1】 インパルス放電の発生方法が説明できる.			インパルス放電の発生方法が説明できるかを前期定期試験およびプレゼンテーションで評価する.
7	【A4-AE1】直流,交流,インパルス電圧および電流の計測方法が説明できる.			直流,交流,インパルス電圧および電流の計測方法が説明できるかを前期定期試験およびプレゼンテーションで評価する.
8	【A4-AE1】高電圧機器と安全対策について説明できる.			高電圧機器として,がいしやブッシングの特徴を説明できるかを前期定期試験およびプレゼンテーションで評価する.
9				
10				

総合評価	成績は,試験90%　プレゼンテーション10%　として評価する.総合評価を100点満点とし,60点以上を合格とする.
テキスト	「高電圧パルスパワー工学 (実践的技術者のための電気電子系教科書シリーズ)」:高木 浩一, 金澤 誠司, 猪原 哲, 上野 崇寿, 川崎 敏之, 高橋 克幸(理工図書))
参考書	「放電プラズマ工学」:行村建(オーム社) 「放電プラズマ工学」:八坂保能(森北出版) 「高電圧プラズマ工学」:林泉(丸善) 「プラズマ工学」:小越澄雄(電気書院) 「EE Text 高電圧パルスパワー工学」:秋山秀典(オーム社)
関連科目	E3,D3:電気磁気学I,E4,D4:電気磁気学II,E4:放電現象(選択科目),AE2:プラズマ工学
履修上の 注意事項	試験は教科書,ノート,プリント,および電卓の持ち込みは禁止である.

授業計画（高電圧工学）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	気体中の放電現象と絶縁破壊1	気体中での絶縁現象の基礎としてタウンゼント理論を説明できるようになる.
2	気体中の放電現象と絶縁破壊2	気体中での絶縁現象について,ストリーマ理論を説明できるようになる.
3	液体中の放電現象と絶縁破壊	液体中での導電と絶縁について説明できるようになる.
4	固体中の放電現象と絶縁破壊	固体中での導電と絶縁について説明できるようになる.
5	沿面放電とその対策	沿面放電の発生機構およびその対策を説明できるようになる.
6	高電圧機器と安全対策	がいしやブッシングなどの高電圧機器について説明できるようになる.
7	演習	これまでの演習を行う.
8	高電圧の発生I	交流高電圧の発生方法について説明できるようになる.
9	高電圧の発生II	直流高電圧発生方法について説明できるようになる.
10	高電圧の発生III	インパルス電圧の発生方法について説明できるようになる.
11	高電圧・大電流の計測I	高電圧の計測方法について説明できるようになる.
12	高電圧・大電流の計測II	大電流の計測方法について説明できるようになる.
13	パルスパワーの発生I	パルスパワーを発生する電気回路について説明できるようになる.
14	パルスパワーの発生II	パルスパワー発生回路の各構成要素について説明できるようになる.
15	演習	演習
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期定期試験を実施する. 本科目の修得には,30 時間の授業の受講と 60 時間の事前・事後自己学習が必要である.事前学習では,次回の授業範囲について教科書を読み各自で理解できないところを整理しておくこと.事後学習では授業ノートを復習し,次回授業でのプレゼンでショート講義を行うこと.	