

科目	高電圧工学 (High Voltage Engineering)		
担当教員	赤松 浩 准教授		
対象学年等	電気電子工学専攻・1年・前期・選択・2単位		
学習・教育目標	A4-AE1(100%)	JABEE基準1(1)	(d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	絶縁破壊現象に関する講義を行い、高電圧の発生方法ならびに測定方法を紹介する。また、高電圧を時間的・空間的に圧縮したパルスパワーの発生や応用に関する近年の研究についての解説も行う。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【A4-AE1】絶縁破壊現象とプラズマ生成法が説明できる。		気体の絶縁破壊を数式を用いて説明でき、各種プラズマの生成法を図等を用いて説明できるかを中間試験で評価する。
2	【A4-AE1】放電プラズマの基本特性・測定方法が説明できる。		放電プラズマの特徴が説明でき、測定方法を図および数式を用いて説明できるかを中間試験で評価する。
3	【A4-AE1】交流および直流高電圧の発生方法が説明できる。		交流および直流高電圧を発生するための各種回路の特徴を数式を用いて説明できるかを中間試験で評価する。
4	【A4-AE1】パルスパワーの発生方法が説明できる。		パルスパワーを発生するためのエネルギー蓄積・スイッチ・伝送線路を数式等を用いて説明できるかを中間試験で評価する。
5	【A4-AE1】交流および直流高電圧の測定方法が説明できる。		交流および直流高電圧の測定方法を数式等を用いて説明できるかを中間試験で評価する。
6	【A4-AE1】パルスパワーの測定方法が説明できる。		パルスパワーの測定方法を図および数式をもちいて説明できるかを定期試験で評価する。
7	【A4-AE1】大電力の長距離輸送が説明できる。		電力輸送に必要な機器を文章で簡潔に説明できるかを定期試験で評価する。
8	【A4-AE1】高電圧プラズマ応用技術が説明できる。		高電圧を応用して発生させた荷電粒子ビーム、熱プラズマ、光源が数式等で説明できるかを定期試験で評価する。
9	【A4-AE1】各種プラズマ応用が説明できる。		各種のプラズマ応用技術に関して例をあげて説明できるかをレポートで評価する。
10			
総合評価	成績は、試験85%、レポート15%として評価する。試験は2回の平均とする。レポートは100点で換算する。これにより総合評価を行い、100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「電気・電子・情報・通信・基礎コース 高電圧プラズマ工学」：林泉(丸善)		
参考書	「新版 高電圧工学」：河野照哉(朝倉書店) 「EE Text 放電プラズマ工学」：行村建(オーム社) 「EE Text 高電圧パルスパワー工学」：秋山秀典(オーム社) 「放電プラズマ工学」：八坂保能(森北出版)		
関連科目	E3「電気磁気学」、E4「放電現象」、AE1「プラズマ工学」、AE1「静電気応用工学」		
履修上の注意事項	E3「電気磁気学」の誘電体に関する項目およびE4「放電現象」全般を復習しておくこと。特に、E4「放電現象」を履修していることを前提に講義を進める。		

