

授業科目名 (英文名)	プラズマ放電工学 (Plasma Discharge Engineering)	科目区分 対象学生	
単位数	2.00	開講年次・ 学期	1 , 2 年次・前期
担当教員	菊池 祐介	所属	工学研究科
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	<p>講義目的： プラズマ・放電は半導体製造過程から新エネルギー創製まで幅広い分野にて利用されている。本講義では、プラズマ・放電現象の物性・挙動の基礎について理解することを目的とする。</p> <p>到達目標： ・荷電粒子の運動、電離・再結合等の素過程を理解する。 ・プラズマ放電生成法、放電形態、計測法について理解する。</p>		
講義内容・授業計画	<p>科目の位置づけ，教育内容・方法： プラズマ放電工学の基礎である荷電粒子の振る舞いからプラズマ放電生成法，計測法について講義し，最近注目されているプラズマ放電応用について解説する。</p> <p>授業計画： 1．気体論の基礎 2．荷電粒子の基礎過程 3．荷電粒子の輸送過程 4．プラズマ放電生成の基礎過程 5．放電の形態：部分放電・沿面放電 6．放電の形態：誘電体バリア放電 7．放電の形態：グロー放電・アーク放電 8．プラズマ放電の計測 9．プラズマ放電と材料相互作用 10．絶縁機器・技術 11．プラズマ放電応用：光源としての利用 12．プラズマ放電応用：半導体プロセス技術 13．新しいプラズマ放電分野：インバータサージと部分放電 14．新しいプラズマ放電分野：大気圧非平衡プラズマ放電 15．今後の展望：医療・バイオ分野等の学際的研究</p>		
テキスト	資料配布		
参考文献	E. Kuffel, W.S. Zaengl, J. Kuffel, " High Voltage Engineering: Fundamentals " 「プラズマ理工学入門」 高村秀一 (森北出版) 「気体放電論」 原雅則 酒井洋輔 (朝倉書店)		
成績評価の基準・方法	出席，レポートおよび期末試験の合計点により評価する。		
履修上の注意・履修要件	授業科目一覧に記載の履修要件等に従う。 高電界現象の基礎を復習しておくことが望ましい。 < 新型コロナウイルス感染症に伴う特例措置に基づく遠隔授業 > 当授業は、原則全ての授業を対面で実施する予定ですが、履修者人数によっては、新型コロナウイルス感染症対策として、履修者を複数の教室に分けて教室間をオンラインで繋ぐ方法や、対面授業と自宅でのオンライン授業を隔週実施する方法とすることがあり、自宅等でオンライン授業の受講を視聴できる通信環境(PC・タブレット等の端末やWi-Fi環境)が必要となる場合があります。最終的な授業方法は履修登録後に決定・連絡します。		
実践的教育	該当しない。		

