

授業科目名 (英文名)	高電界誘電現象論 (Phenomenalism of Dielectrics in High Field)	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	上野 秀樹	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>電気回路, 電気磁気学, 電気電子物性, 高電圧工学, 電力工学などの関連する基礎知識をもとに, 電力システムとそれを支える誘電体における高電界下での諸現象について講義し, 誘電体の工学的応用にあたっての基礎を固めるとともに, 新しい技術開発のための指針を与える。また, 同時に高電界を発生する手法や計測手法についても実践的に学ぶ。</p> <p>< 達成目標 > 電力システムの基礎, 高電界現象, 電磁界解析, 誘電体工学について, その基礎的な事項を十分に理解すること。</p>		
講義内容・授業計画	<p>科目の位置づけ 電力システム, 電気電子回路, 電磁気, 電磁界解析, 電気電子材料などの関する基礎知識をもとに, 電力システムとそれを支える誘電体に於ける高電界下での現象について理解していく。</p> <p>授業計画</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電力システムと高電界誘電現象の概要 2. サステナブル電力システム(1) 3. サステナブル電力システム(2) 4. サステナブル電力システム(3) 5. サステナブル電力システムに関する課題調査 6. サステナブル電力システムに関する課題調査結果のプレゼンテーション 7. 環境問題と電力機器における高電界現象 8. 雷放電・静電気放電(ESD)と高電界現象 9. 高電界誘電現象と空間の電位・電界分布 10. 空間の電位・電界分布と電界シミュレーションと演習 11. 空間の電位・電界分布のシミュレーションに関する課題調査 12. 空間の電位・電界分布のシミュレーションに関する課題調査結果のプレゼンテーション 		
テキスト	配布講義資料		
参考文献			
成績評価の基準・方法	学習態度, 課題プレゼンテーション, レポートを総合的に評価し, 60%以上で合格とする。		
履修上の注意・履修要件	<ul style="list-style-type: none"> ・電力システム, 高電界・高電圧, 電気電子材料のやさしい本を事前に勉強しておくことが望ましい。 ・授業科目一覧に記載の履修要件等に従う。 <p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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		

備考

本学の配付資料を参照してください。