

授業科目名 (英文名)	電磁環境システム工学 (Electromagnetic Compatibility inAdvanced Communication Systems)	科目区分 対象学生	
単位数	2.00	開講年次・ 学期	1年次・前期
担当教員	山本 真一郎	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 電子機器、システムにおける電磁環境問題について概説する。電磁環境とは何か、電磁環境対策が何故必要か、どんな技術分野が含まれるか等について、課題、解決法を講義する。</p> <p>達成目標 電磁環境について理解を深め、ノイズ抑制や不要電磁波吸収・遮へいの基礎的な知識を習得する。</p>		
講義内容・授業計画	<p>講義内容 電磁気学、電波工学、回路理論等の延長として電磁環境の問題を講義する。具体的にはまず、高周波伝送線路を扱い、ノイズの結合や伝搬について述べる。次に、不要電磁波の吸収・遮へいの原理と取り扱い方を述べる。</p> <p>授業計画</p> <ol style="list-style-type: none"> 1．電磁環境とは何か 2．基礎知識 3．高周波伝送線路 4．電子回路内のノイズの結合、伝搬 5．クロストーク 6．ノイズ対策部品 7．平面波の伝搬と伝送線路 8．損失媒質内の電波伝搬 9．反射、透過の取り扱い 10．整合について 11．電波吸収体設計手法 12．電磁遮へい材設計手法 13．導電材を用いる電磁遮へい 14．遠方界、近傍界と電磁遮へい 15．反射・透過評価法 		
テキスト	主に板書による。理解を助けるため、講義プリントを配布する場合がある。		
参考文献	<p>「マイクロ波回路と電波伝搬 改訂版」畠山賢一、榎原 晃、河合 正 著、ふくろう出版</p> <p>「初めて学ぶ 電磁遮蔽講座」畠山賢一、蔦岡孝則、三枝健二 著、科学技術出版</p>		
成績評価の基準・方法	レポート、定期試験の結果を総合して評価する。		
履修上の注意・履修要件	<p>電磁気学、電気回路、および電磁波関連科目（マイクロ波工学、アンテナ電波伝搬等）を理解しておくこと。</p> <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 ・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。</p>		
実践的教育	該当しない。		

備考

授業内容をよく理解するために、予習・復習を行い、自ら演習問題に多く取り組むこと。