

電子工学科			電磁波工学I				
学年	第5学年	担当教員名	佐藤慎悟				
単位数・期間		1単位	前期	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		現代では、電磁波は通信などの様々な分野で用いられ、必要不可欠なものである。電磁波の基礎知識を学び、その性質、現象を定量的、定性的に説明できるようになることが目標である。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標	d-1-4	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		電磁気学の知識のほか、微積分、ベクトル演算などの数学の知識を必要とする。					
到達目標		マクスウェルの方程式、波動方程式を記述、説明できる。 電磁波の反射、透過などの現象を説明できる。					
成績評価方法		合否判定:2回の定期試験の結果の平均が60点以上であること、及び全ての課題を提出していること。 最終評価:2回の定期試験の結果の平均(100%)					
テキスト・参考書		教科書:光・電磁波工学 鹿子嶋憲一 コロナ社 参考書:波動解析基礎 小柴正則 コロナ社 参考書:基礎電磁波 徳丸仁 森北出版					
メッセージ		2回の定期試験の結果の平均が60点未満の学生に対して、再試験(1回)を行う。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
1. 電磁波とは 1回 2. 電磁波の数式表現 3回 ・マクスウェル方程式、構成方程式、波動方程式 3. 平面波 3回 ・平面波の特徴、真空中・媒質中の平面波			1. 電磁波の周波数による分類ができる。 2. マクスウェル方程式、構成方程式を記述でき、波動方程式を導出できる。 3. 平面波を説明できる。				
前期中間試験			実施する				
4. 電磁界のエネルギー 2回 5. 偏波 2回 ・直線偏波、円偏波、楕円偏波 6. 反射・透過 4回 ・境界条件、反射の法則、スネルの法則、全反射、ブルースタ角			4. ボインティングベクトルの計算ができ、電磁界のエネルギーについて説明できる。 5. 各種偏波の説明と数式の導出ができる。 6. 電磁波の反射・透過現象における、諸法則などを説明できる。				
前期期末試験			実施する				
後期中間試験							
後期期末試験							