

科目名	電磁気学				分野・必選別・単位数	専門科目	選択	2単位
担当教員	◎教授 小林毅範					授業方法	講義	
課程	博士前期	配当年次	1年	配当学期	前期	配当コース	診療放射線コース 医学物理士コース	
授業の概要	力学と並んで物理学の基礎である電磁気学について学び、以後に履修する医用物理学の様々な分野の基礎を修得する。							
授業の到達目標	簡単なベクトル解析を駆使し、マクスウェル方程式について説明できる。							
授業計画	回数	担当者			行動目標			
	1	小林 毅範	教 授	クーロンの法則, 電場と電気力線について説明できる。				
	2	小林 毅範	教 授	電荷に伴うエネルギー, ガウスの法則について説明できる。				
	3	小林 毅範	教 授	種々の電場とエネルギー, 電位について説明できる。				
	4	小林 毅範	教 授	磁場と磁力線について説明できる。				
	5	小林 毅範	教 授	ローレンツ力について説明できる。				
	6	小林 毅範	教 授	ビオ・サバルの法則, アンペールの法則について説明できる。				
	7	小林 毅範	教 授	電磁誘導について説明できる。				
	8	小林 毅範	教 授	電荷保存則と連続方程式, 変位電流について説明できる。				
	9	小林 毅範	教 授	マクスウェル方程式, 電磁波について説明できる。				
	10	小林 毅範	教 授	電磁場のエネルギーについて説明できる。				
	11	小林 毅範	教 授	導体に伴う静電場について説明できる。				
	12	小林 毅範	教 授	回路について説明できる。				
	13	小林 毅範	教 授	誘電体と分極, 分子電極, 真電荷と電束密度について説明できる。				
	14	小林 毅範	教 授	磁性体と磁化ベクトル, 磁場と磁化電流について説明できる。				
	15	小林 毅範	教 授	接触電位と電極電位について説明できる。				
事前事後学修の内容およびそれに必要な時間	【事前学修】	次回の授業内容を予習し、用語の意味等を理解しておくこと。						
	【事後学修】	授業中の疑問点をまとめ、教科書等を利用し、次回授業までに解決しておくこと。						
	【必要時間】	該当期間に30時間以上の予復習が必要。						
教科書	「理論電磁気学」砂川重信(紀伊國屋書店)							
参考書								
評価方法	レポート70%、授業内課題30%							
その他履修上の注意事項	試験やレポート等に対し、講義の中で解説等のフィードバックを行う。 カリキュラムマップのDPIが、この科目と本専攻の学位授与方針との関連を示している。							