

電磁気学 I (Electromagnetics I)		2年・後期・1単位・必修 電気工学科・担当 <u>藤田 直幸</u>
[準学士課程(本科1-5年) 学習教育目標] (4)	[システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標]	[JABEE 基準]
〔講義の目的〕 本科目は、電磁気学の導入科目として、静電界を中心とした電磁気現象を講義する。電気回路、電気機器、通信、電力、電子デバイス、電子物性等の電気電子工学のすべての分野において、電磁気現象が利用されており、電気電子系技術者にとって、電磁気学を理解することは必須である。本講義では、静電界中の物理量の定義や、法則、その計算方法を身に付けることを目的に講義を行う。		
〔講義の概要〕 クーロンの法則、電界、電位について順に、定義や物理的な意味について説明する。また、例題を解くことで、これらの諸量を求める方法を説明する。 平素より自学自主をすることを身につけるためにも、予習・復習のノート提出を頻繁に行う。また、小テストを3回程度行う。中間テストと学年末テストの間に理解度テストを行う。		
〔履修上の留意点〕 電気の基礎科目なので、自ら、繰り返し計算問題に取り組み、電磁気の基礎概念を身に付けるように努力して欲しい。		
〔到達目標〕 後期中間試験 ：クーロンの法則、電界の定義を理解し、計算が出来るようになる。 学年末試験 ：ガウスの定理、電位、導体について理解し、計算が出来るようになる。		
〔評価方法〕 定期試験(40%)、理解度テスト(20%)、小テスト(15%)宿題・ノート(25%)とし、定期試験ごとに提示する達成目標を各々クリアする事で単位認定の原則とする。		
〔教科書〕 「なるほどワカッタ!電磁気学」, オーム社, 大伴洋祐著 〔補助教材・参考書〕		
〔関連科目〕 本科目は、情報ソフト系科目を除く、電気工学科のすべての科目と関連が深い。		

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	電磁気学 I の位置づけ	講義の概要、電磁気学 I の位置づけについて説明する。	
第2週	クーロンの法則 (1)	クーロンの法則，点電荷によるクーロン力，力の合成などを学ぶ。 (宿題による演習と小試験を行う．宿題と小試験の解答を行う．)	
第3週	クーロンの法則 (2)		
第4週	クーロンの法則 (3)		
第5週	電界の計算 (1)	電界の定義，点電荷による電界の計算，多数の点電荷による電界の計算を学ぶ。 (宿題による演習と小試験を行う．宿題と小試験の解答を行う．)	
第6週	電界の計算 (2)		
第7週	電界の計算 (3)		
第8週	ガウスの法則 (1)	ガウスの法則，それを用いて電界を求める方法を学ぶ。 (宿題による演習と小試験を行う．宿題と小試験の解答を行う．)	
第9週	ガウスの法則 (2)		
第10週	ガウスの法則 (3)		
第11週	理解度テスト	ガウスの法則について理解度テストを行う。	
第12週	電位の計算 (1)	電位の定義と電位の計算方法について学ぶ。また，導体の性質についても学ぶ。電位と電界の関係も学ぶ。 (宿題による演習と小試験を行う．宿題と小試験の解答を行う．)	
第13週	電位の計算 (2)		
第14週	電位の計算 (3)		
第15週	電位の計算 (4)		
学年末試験			

* 4 : 完全に理解した， 3 : ほぼ理解した， 2 : やや理解できた， 1 : ほとんど理解できなかった， 0 : まったく理解できなかった。
(達成) (達成) (達成) (達成) (達成)