

電磁気学Ⅰ（ElectromagneticsⅠ）		2 年・後期・1 単位・必修 電気工学科・担当 藤田 直幸	
〔準学士課程（本科 1-5 年） 学習教育目標〕 (2)			
〔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、定義や物理的な意味について学ぶ。また、例題を解くことで、これらの諸量を求める方法(ガウスの法則など)を学ぶ。授業は、自習プリントを使って進行し、教員は簡単な解説を行う。自宅での予習・復習が授業の前提になっており、自宅での自己学習は、アクティビティーノートに記録すること。また、毎回の授業で復習の小テストを行う。			
〔履修上の留意点〕 学生は、自らが学ぶ力がある。その力を発揮してこそ、真の実力がつく。この授業では、学生が主体的、能動的に学ぶアクティブラーニング形式で授業を展開する。そのため学生同士の「学びあい」を大切にする。自習プリントを使って、「聞きあう」、「教えあう」という姿勢で学び合いを行う。教員からの解説は、最低限に留め、学生が主体的な学びができるようにサポートすることを教員の役割とする。			
〔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・小テスト（65%）、課題・アクティビティーノート（35%）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〕 「新装版 電気磁気学 その物理像と詳論」、森北書店、小塚 洋司 〔補助教材・参考書〕 「なるほどワカッタ！電磁気学」、オーム社、大伴洋祐著			
〔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。			

講義項目・内容

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．	
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．	
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．	
第 9 週	ガウスの法則（２）		
第 10 週	ガウスの法則（３）		
第 11 週	ガウスの法則（４）		
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．	
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）		
期末試験　テスト返却・学力補充期間			

* 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)