

科目名	電気工学概論 Introduction to Electrical Engineering			担当教員	渡辺 一也		
学年	5年	学期	前期	科目番号	07528	単位数	1
分野	専門	授業形式	講義	履修条件	必履修		
学習目標	・電気回路の考え方を理解し、基本問題の解法を身につける。						
進め方	授業内容は、講義を行い、さらに実践的な理解を深めるために演習を行う。また、授業内容の理解を助けたり深めたりするために必要に応じて資料を配布し、その理解度・習得度を確認しながら授業を進め、全員が授業内容を理解できるよう配慮する。						
学習内容	学習項目（時間数）			合格判定水準			
	1. はじめに(2) (1) 電気工学のガイダンス 2. 直流回路(15) (1) 電気基礎 (2) 導体の性質 (3) 抵抗の直列接続 (4) 抵抗の並列接続 (5) 接続間の変換 (6) 電源			・授業中に行った例題および演習問題に類する応用問題を解くことができる。 ・直流回路の基礎を理解し、回路の性質・特徴についての説明が出来る。 ・電気抵抗について理解し、直列・並列の接続手法の違いによる電気抵抗の違いを計算する事が出来る。			
	[前期中間試験] (7) キルヒホッフの法則 (8) 回路定理 (9) ホイートストン・ブリッジ回路 (10) 電力と電力量 3. 電力施設と発電方法(13) (1) 電力施設と発電の種類 (2) 水力発電・火力発電・原子力発電 (3) 風力発電 (4) 太陽光発電 (5) 潮汐発電 (6) 地熱発電 (7) その他の発電方法について			・キルヒホッフの法則、オーム法則などを用いて電気回路の任意の部分の電圧、電流、抵抗を計算する事が出来る。 ・電力施設の構造と発電の種類を理解し、それぞれの特性について説明が出来る。 ・新エネルギーを利用した発電方法についての説明が出来る。 ・従来の発電方法と新エネルギーを用いた発電について長所・短所を説明する事が出来る。			
前期末試験							
評価方法	定期試験は、それまで学習した範囲全てを出題範囲とする。 定期試験(80%)、課題・授業(態度・出欠)によって評価する。(20%) 試験の重みは同等とする。						
学習・教育目標との関係	建設工学コースの学習・教育目標(B-1) 土木技術者として必要な電気工学分野に関する基本的な「自然科学の基礎知識」の修得と応用問題が解ける計算力を身につける。						
関連科目	物理学 I (3年) → 電気工学概論 (5年)						
教材	教科書：例題で学ぶやさしい電気回路 直流編, 堀 浩雄, 森北出版 配布プリント						
備考	・配布したプリントは再配布しないのでしっかりと管理する事。						