

科目名	電気理論		科目の種別	工業（専門電気）		
担当教員名	星法男		所属（コース）	工業技術科（電気コース）		
開講学期／単位数	1年前期 / 6単位		科目の分類	講義・演習	標準授業時間数	90時間
授業の目標			授業計画			
<p>主に第三種電気主任技術者試験の「理論」に相当する内容を学習する。</p> <p>電気数学的計算力をつけながら直流回路、交流回路、三相交流回路、電磁気回路、電子回路、電気・電子計測の範囲について深く理解できるように学習する。</p> <p>9月に予定されている、試験に合格できるようなレベルまで修得する。</p>			<p>1回 電気回路①(オームの法則、キルヒホッフの法則)</p> <p>2回 電気回路② (鳳・テブナンの定理、帆足・ミルマンの定理)</p> <p>3回 交流回路① (正弦波交流、平均値、実効値)</p> <p>4回 交流回路② (抵抗、コイル、コンデンサ)</p> <p>5回 交流回路③ (直列回路、並列回路)</p> <p>6回 三相交流回路① (単相回路と三相回路)</p> <p>7回 三相交流回路② (<math>\Delta</math>-Y結線と変換、V結線)</p> <p>8回 電磁気回路① (静電気、コンデンサ)</p> <p>9回 電磁気回路② (磁気作用、インダクタンス)</p> <p>10回 磁気回路③ (磁気回路のオームの法則)</p> <p>11回 電子回路① (電解と磁界中の電子の運動)</p> <p>12回 電子回路② (半導体、ダイオード、整流回路)</p> <p>13回 電子回路③(トランジスタ、FET、OPアンプ)</p> <p>14回 電気・電子回路(電圧計、電流計、電力の測定)</p> <p>15回 まとめ演習</p>			
授業の概要						
<p>テキストに従って、基礎的な事項について解説を行う。次に、例題と演習問題を解きながら確実に力を付けるように進める。</p> <p>全範囲終了後、多くの予想問題を解き、解説と解法について行う。</p> <p>授業評価 40% 期末考査 60%で評価する。</p>						
教科書、教材等	電鍵3種ニューこれだけシリーズ これだけ理論 電気書院 電験三種精選問題集 (オーム社)					
評価基準	関心意欲態 (20%)	直流回路・交流回路の原理、特性等について関心を持つ。 電気磁気回路、電子回路の知識の習得に意欲がある。				
	思考判断表現 (30%)	オームの法則、キルヒホッフの法則、テブナンの定理などを用いて回路の特性判断ができる。 正弦波交流の特徴、抵抗・コイル・コンデンサ回路の特性の違いが判断できる。				
	技能 (20%)	電験三種「理論」の問題をテブナンの定理やミルマンの法則等を利用して計算ができる。 電磁気学、回路理論、電子工学等の知識を利用した課題解決能力がある。				
	知識理解 (30%)	静電界、磁界、直流回路、交流回路、電子理論、電子回路などに関する知識を身に付ける。 電気に関する法則や用語についての一般的な知識を身に付ける。				