

科目	電気法規及び電気施設管理 (Laws and Regulations on Electricity and Facilities Management)		
担当教員	森田 二郎 教授		
対象学年等	電気工学科・4年・前期・選択・2単位【講義】(学修単位II)		
学習・教育目標	A4-E4(100%)		
授業の概要と方針	電気事業法をはじめとする電気関係法規の体系及び電気施設の運用管理の概要について学習する。次に、電力を供給する電気事業者への事業規制と保安規制、電気工作物の種類とその保安規制、又、電気に起因する感電、漏電火災、電気工作物の損壊損傷、熱的損傷などの防止と安全確保のために必要な法令並びに電気設備技術基準について学習する。電気施設管理に関する基礎の計算法について学習する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-E4】電気事業法をはじめとする電気関係法規の体系(法律,政令,省令,告示など)の概要について理解できる。		電気関係法規(法律,政令,省令)の体系の概要,電気事業規制,保安規制の必要性などについて試験で評価する。
2	【A4-E4】電力自由化による電気事業の種類と電気供給内容について理解できる。		電気事業の定義,目的,種類,許認可,届出,特質などの概要及び電力自由化による各電気事業者の電力供給システムについて試験で評価する。
3	【A4-E4】電気事業の規制内容(許認可・届出・官庁手続き・電気供給約款など)の概要が理解できる。		各電気事業者の許認可・届出の内容,電気供給約款,各電気事業者の供給規制内容及び一般電気事業者と他の電気事業者間の各種供給約款などについて試験で評価する。
4	【A4-E4】電気工作物の定義及び分類について理解できる。		電気工作物の定義及び事業用電気工作物と一般用電気工作物の内容について試験で評価する。
5	【A4-E4】事業用電気工作物の保安体系(自主保安管理,国の直接関与する内容),保安規定の内容,電気主任技術者の選任義務,免状と監督できる範囲などについて理解できる。		事業用電気工作物について,自主保安体制と国の直接関与する内容及び保安規定の内容,主任技術者の選任義務,電気主任技術者の免状と監督できる範囲について試験で評価する。
6	【A4-E4】一般用電気工作物の保安規制と事業用電気工作物の保安規制の相違について理解できる。		一般用電気工作物の保安体制の内容について試験で評価する。
7	【A4-E4】電気用品安全法,電気工事士法及び電気工業法の概要について理解できる。		電気用品安全法,電気工事士法及び電気工業法の目的と定義について試験で評価する。
8	【A4-E4】電気施設管理の概要と,基礎としての負荷曲線,負荷率,需要率,不等率,力率改善用コンデンサ容量の計算法が理解できる。		電気施設管理の概要と電気施設管理に関する基礎として,負荷曲線,負荷率,需要率,不等率,力率改善用コンデンサ容量設計の計算法について試験で評価する。
9	【A4-E4】全ての電気工作物の計画・工事・保安・維持・管理するためには,電気設備技術基準の適合が最重要であることが理解できる。		電気設備技術基準の全体像,用語の定義,電圧の種類,感電事故,漏電火災,電気工作物の損壊,熱的損傷などを起こす恐れのある条項の内容について試験で評価する。
10	【A4-E4】病院の電気設備について,概略が理解できる。		病院における電気設備について,全体像を理解の確認に対して試験で評価する。
総合評価	到達目標1~10の試験70%,毎回の講義課題30%で総合評価する。総合評価において,100点満点で60点以上後合格とする。		
テキスト	「電気施設管理と電気法規解説」: 薦田康久編著(電気学会) 「電気設備技術基準とその解釈」:(電気書院 編)		
参考書	「電気事業法関係法令集」: オーム社編 「自家用電気工作物必携I(法規手続編),II(保安業務編)」: 関東経済産業局資源エネルギー部 監修 「電気保安体制と官庁手続き早わかり」: 電気法令研究会編(オーム社) 「絵とき 電気施設管理と法規」: 田尻 睦夫著(オーム社) 「電気法規と電気施設管理」: 竹野 正二著(東京電機大学出版局)		
関連科目	送配電工学, 発変電工学, 高電圧工学, 電気機器I, II		
履修上の注意事項	法規は送配電工学, 発変電工学, 高電圧工学, 電気機器などで学ぶ電気工作物の取り扱い, 設置の規格・基準などを定めたものである。履修される学生は, それら電気工作物の知識, 及び電気工事の計画, 設計, 設置施行, 検査, 維持管理など, 広範多岐に亘る知識が必要となることを認識しておく事。		

授業計画(電気法規及び電気施設管理)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	電気事業法	電気事業法の概要,電気工作物,事業用電気工作物,主任技術者,工事計画の事前届出,一般用電気工作物の調査と義務,立入検査,電気関係報告規則を解説する。
2	その他の電気関係法規および,電気設備技術基準・解釈(基準・解釈)1	電気用品安全法,電気工事士法,電気工事業法,基準・解釈の用語の定義等を解説する。
3	電気設備技術基準・解釈(基準・解釈)2	基準・解釈の用語の定義等の続き,回路の絶縁,回路の接続,高圧又は特別高圧の電気機械器具の危険防止を解説する。
4	電気設備技術基準・解釈(基準・解釈)3	電気設備の接地,電気設備の接地方法,特別高圧電路と結合する変圧器等の火災防止を解説する。
5	電気設備技術基準・解釈(基準・解釈)4および法令の計算問題1	過電流からの電線及び電気機械器具の保護対策,地絡に対する保護対策,公害等の防止を解説する。また,電線のたるみ計算問題を解説する。
6	法令の計算問題2	支線の張力,風圧荷重,B種接地工事・D種接地工事の計算問題を解説する。
7	電気設備技術基準・解釈(基準・解釈)5	架空電線及び地中電線の感電防止,低圧電線路の絶縁性能,発電所等への取扱者以外の者の立入防止,架空電線路の支持物の昇塔防止,架空電線等の高さを解説する。
8	中間試験	第1週目から7週目の範囲で試験を行う。
9	電気設備技術基準・解釈(基準・解釈)6	電線の混触の防止,電線による他の工作物等への危険の防止,ガス絶縁機器等の危険の防止,常時監視しない発電所等の施設,地中電線路の保護を解説する。
10	電気設備技術基準・解釈(基準・解釈)7	配線の感電又は火災の防止,配線の使用電線,低圧の電路の絶縁性能,過電流からの低圧幹線等の保護措置を解説する。
11	電気設備技術基準・解釈(基準・解釈)8および法令の計算問題3	異常時の保護対策を解説する。また,電線の絶縁に関する計算問題を解説する。
12	法令の計算問題4および電気施設管理の計算問題1	低圧の絶縁性能,絶縁耐力試験,絶縁電線の許容電流に関する計算問題を解説する。また,日負荷曲線,変圧器の損失と効率に関する計算問題を解説する。
13	電気施設管理の計算問題2	発電所,電力用コンデンサ,変流器のしくみ,短絡時の保護に関する計算問題を解説する。
14	電気施設管理の計算問題3	零相変流器,継電器(リレー)のしくみ,地絡電流・短絡電流に関する計算問題を解説する。
15	病院の電気設備	病院内での電気設備に関する解説を行う。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	本科目の修得には,30時間の授業の受講と60時間の事前・事後の自己学習が必要である。前期中間試験および前期定期試験を実施する。	