科目名 (Eng)	電力システム工学(Electric Power System Engineering)								
担当教員	鈴木 晴彦，三島裕樹								
対象学年等	学科・専攻	学年	授業期間	区分	単位数	時間数	分野	形態	学修単位科目
	電気工学科	5	通年	選択	2	60	専門	A	○
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-2) 卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2) JABEE基準1(1)との対応：(d)-(2)-a)								
授業の概要と方針	配電線路および送電線路の構成と電気的諸特性について学び，電力をいかに効率よく安全に送配電するかという基礎的問題を考察し，解析する．								
到達目標	①送電線路の構成と電気的基本特性を理解し，電験二種程度の送電線路の基本問題が解けるようになること．②送電線路における故障について理解し，電験二種程度の故障計算問題が解けるようになること．③送電線路における安全運転について理解し，電験二種程度の安全運転に関する問題が解けるようになること．④配電線路の構成と電気的基本特性を理解し，電験二種程度の配電線路に関する問題が解けるようになること．								

授業計画

	週	授業項目	理解すべき内容	事前学習
前期	1	送配電の変遷と構成	送配電技術の歴史、広域運用、送電電圧・電力、直流送電	配布資料を読んでおくこと
	2	送電線路の線路定数１	抵抗、作用インダクタンス、ねん架、表皮効果	配布資料と教科書 pp. 96-104を読んでおくこと
	3	送電線路の線路定数２	作用静電容量、複導体線路	
	4	送電特性１	短距離送電、電圧降下	配布資料と教科書 pp. 107-127を読んでおくこと
	5	送電特性２	中距離送電、T形・π形回路、送・受電端電圧、送電効率	
	6	送電特性３	長距離送電、伝搬定数、特性インピーダンス	
	7	前期中間試験		
	8	送電線路の四端子網回路	送電線路における四端子網回路解析	配布資料を読んでおくこと
	9	送電電力計算	受電端力率、無効電力、直列コンデンサ	
	10	電力円線図１	電力方程式、送･受電電圧間の位相差、最大受電電力	配布資料と教科書 pp. 130-143を読んでおくこと
	11	電力円線図２	調相容量、同期調相機、電力用コンデンサ、分岐リアクトル	
	12	故障計算１	%ｲﾝﾋﾟｰﾀﾞﾝｽ、単位法	配布資料と教科書 pp. 144-159を読んでおくこと
	13	故障計算２	対称座標法	
	14	故障計算３	地絡故障	
	15	前期まとめ	送電線路の特性、電力計算、故障計算に関する総括	

試験について	中間試験は授業時間中に100分間で実施する。期末試験は100分間で実施する。
評価方法	定期試験の成績を80%，小テストや演習課題（前期12回、後期12回）の総点を20%として総合的に評価する．
教科書	新改版　送配電，前川幸一郎，東京電機大学
参考書	送配電工学，松本 嵩　他，学献社　　送配電の基礎，山口純一　他，森北出版 電力工学，江間・甲斐，コロナ社
関連科目	電気磁気学，電気回路Ⅰ/Ⅱ，電気機器Ⅰ/Ⅱ，電気法規，高電圧工学，電力工学
履修上の注意	電力システム工学は電気磁気学，電気回路などの基礎知識が必要である。基礎理解とともに実際の問題にも多くふれ電力工学全般についての理解を深めることが重要である。 自学自習の確認方法ー課題プリントを学生に配布し，それを定期的に提出させる．

科目名 (Eng)	電力システム工学(Electric Power System Engineering)								
担当教員	鈴木 晴彦，三島裕樹								
対象学年等	学科・専攻	学年	授業期間	区分	単位数	時間数	分野	形態	学修単位科目
	電気工学科	5	通年	選択	2	60	専門	A	○
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-2)								
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2)								
	JABEE基準1(1)との対応：(d)-(2)-a)								
授業の概要と方針	配電線路および送電線路の構成と電気的諸特性について学び，電力をいかに効率よく安全に送配電するかという基礎的問題を考察し，解析する．								
到達目標	①送電線路の構成と電気的基本特性を理解し，電験二種程度の送電線路の基本問題が解けるようになること．②送電線路における故障について理解し，電験二種程度の故障計算問題が解けるようになること．③送電線路における安全運転について理解し，電験二種程度の安全運転に関する問題が解けるようになること．④配電線路の構成と電気的基本特性を理解し，電験二種程度の配電線路に関する問題が解けるようになること．								

授業計画

	週	授業項目	理解すべき内容	事前学習
後期	16	中性点接地方式１	消弧リアクトル接地	配布資料と教科書 pp. 161-173を読んでおくこと
	17	中性点接地方式２	中性点残留電圧	
	18	異常電圧とその保護	異常電圧、誘導障害、進行波	配布資料を読んでおくこと
	19	保護継電器	保護継電器の種類、発電機・変圧器の保護、送電線の保護	配布資料と教科書 pp. 197-221を読んでおくこと
	20	遮断機、避雷器	遮断現象、定格遮断電流・容量、避雷器の任務、絶縁協調	配布資料と教科書 pp. 222-243を読んでおくこと
	21	送電線の安定度	送電線の安定度	配布資料と教科書 pp. 187-194を読んでおくこと
	22	後期中間試験		
	23	直流送電	直流送電	配布資料と教科書 pp. 266-284を読んでおくこと
	24	配電方式	電圧の調整、配電線路の電気方式、V結線変圧器の出力	配布資料と教科書 pp. 3-9を読んでおくこと
	25	配電線路の計画	需要率、不等率、負荷率、配電用変圧器	配布資料と教科書 pp. 10-24を読んでおくこと
	26	配電線路の計算１	配電線の電圧、電圧降下	配布資料と教科書 pp. 25-49を読んでおくこと
	27	配電線路の計算２	配電線の電力損失、力率改善	
	28	配電線路の保護装置	配電線路の保護継電方式、避雷器	配布資料と教科書 pp. 50-71を読んでおくこと
	29	配電線路の接地工事	接地工事、柱上変圧器の二次側接地、架空共同地線	
	30	配電線路の建設、保守	支持物・支線の強度計算、配電線路の保守	配布資料と教科書 pp. 71-87を読んでおくこと

試験について	中間試験は授業時間中に100分間で実施する。期末試験は100分間で実施する。
評価方法	定期試験の成績を80%，小テストや演習課題（前期12回、後期12回）の総点を20%として総合的に評価する．
教科書	新改版　送配電，前川幸一郎，東京電機大学
参考書	送配電工学，松本 嵩　他，学献社　　送配電の基礎，山口純一　他，森北出版 電力工学，江間・甲斐，コロナ社
関連科目	電気磁気学，電気回路Ⅰ/Ⅱ，電気機器Ⅰ/Ⅱ，電気法規，高電圧工学，電力工学
履修上の注意	電力システム工学は電気磁気学，電気回路などの基礎知識が必要である。基礎理解とともに実際の問題にも多くふれ電力工学全般についての理解を深めることが重要である。 自学自習の確認方法－課題プリントを学生に配布し，それを定期的に提出させる．