

教科目名	発変電工学Ⅱ	担当教員名	この授業の単位種別・1単位の内訳	
対象学科・学年	電気工学科・5学年	改井 智志 (非常勤)	() 履修単位	(○) 学修単位
学期・必選・単位	後期・選択・1単位		100分授業 x15回	(30)時間授業 + (15)時間家庭学習
授業の形態	講義および演習			
<p>学習目標(授業のねらい) 電力設備のうち、発電設備と変電設備に関するひとつおりの基礎知識習得を目的とする。また、各種電気関連の資格取得には必須の科目の一つであることから、電力会社、工場やビル等における発電設備、変電設備の具体的事例紹介や演習問題を中心とし、新しい発電方式や最近の技術動向も含めて理解する。</p>				
授業計画		内容		
第1回 期末テストの解答・アンケート				
第2回 火力発電の環境対策		火力発電の環境対策		
第3回 火力発電の保安・保護装置		火力発電所の保安・保護装置		
第4回 火力発電所の自動化と運転保守 ガスタービン発電、内燃力発電		火力発電所の自動制御概要、ガスタービン発電、内燃力発電		
第5回 地熱発電、燃料電池、太陽光発電、風力発電		地熱発電、燃料電池の動作原理、特徴		
第6回 石炭ガス化発電、その他新エネルギー		石炭ガス化発電の動作原理、特徴、新エネルギー発電の種類と特色		
第7回 変電所のしくみ		変電所を構成する設備の役割		
第8回 変圧器とその運用		変圧器の並行運転計算		
第9回 開閉設備		変電所の開閉設備の種類、役割		
第10回 短絡容量計算		電力系統の短絡容量計算		
第11回 母線、変成器		母線結線方式、変成器、避雷装置の構造・役割		
第12回 調相設備、電圧・力率改善計算		調相設備の目的、電圧・力率改善の計算		
第13回 変電所の監視制御と保護装置		変電所の保護装置の役割		
第14回 変電所の設計・試験と運転・保守		設計の基本的な考え方		
第15回 期末テストの解答・アンケート				
【学習・教育目標】	A-6			
【関連科目】	送配電工学, 原子力工学, 電気法規			
【教科書・教材 および参考書】	教科書: 発電・変電(電気学会, オーム社) 参考書: 発変電工学(電気学会, オーム社), 水力発電(同左), 火力発電(同左)			
【履修上の注意等】	発変電工学の理解のためには、発電設備、変電設備を具体的にイメージすることが重要である。 授業計画は、学生の理解度に応じて変更する場合がある。			
【科目の達成目標】			【評価方法と基準】	
新エネルギー発電の概要、特色について理解できる。		理解度をレポートで評価する(17%)		
火力発電所の環境対策、変電所の構成機器の役割、変圧器の並行運転計算、短絡容量計算、電圧、力率改善計算について理解できる。		理解度を期末試験で評価する(83%)		