

平成23年度 シラバス	学年・期間・区分	4年次・後期・B群	
	対象学科・専攻	電気電子工学科	
発変電工学Ⅱ (Power Generating Engineering Ⅱ)	担当教員	中村 格 (Nakamura, Itaru)	
	教員室	電気電子工学科棟1階 (Tel. 42-9076)	
	E-Mail	i_naka@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義 / 学修単位[講義] / 1単位		
週あたりの学習時間と回数	[授業(100分) + 自学自習(80分)] × 15回		
[本科目の目標] 火力発電、原子力発電および各種発電に関する基礎事項、主要機器の構造、特性、制御方法等を理解する。また、実用化、環境問題、経済性の面から捉える姿勢を学ぶ。			
[本科目の位置付け] 電気回路、電気機器、物理、応用物理、化学の基礎知識を必要とする。また、5年次において送配電工学Ⅰ・Ⅱを履修するにあたっては、本科目を履修する事が望ましい。			
[学習上の留意点] 講義の内容をよく理解するために、毎回、予習や演習問題等の課題を含む復習として、80分以上の自学自習が必要である。理解を深め発展させるために適宜レポートを課すので、真剣に取り組む事。疑問点があれば、その都度質問する事。			
[授業の内容]			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. 火力発電所の基本構成	2	火力発電所の基本構成について理解できる。	授業項目について、教科書 pp. 57-61、参考書等により概要を把握しておく。
2. 燃焼反応と熱力学の基本計算	2	燃料、燃焼反応、蒸気のP-V線図、状態量、熱力学の基本法則、熱サイクルについて理解できる。	授業項目について、教科書 pp. 61-73、参考書等により概要を把握しておく。
3. 汽力発電所の熱効率	4	ボイラの効率、タービンの効率、発電端熱効率、送電端熱効率について理解できる。	授業項目について、教科書 pp. 74-75、参考書等により概要を把握しておく。
4. ボイラとその関連設備	2	ボイラ、ボイラの関連設備、排煙の環境対策について理解できる。	授業項目について、教科書 pp. 76-82、参考書等により概要を把握しておく。
5. タービンとその付属設備	2	タービンのエネルギー変換、復水装置、タービンの速度制御について理解できる。	授業項目について、教科書 pp. 82-90、参考書等により概要を把握しておく。
6. タービン発電機	2	タービン発電機の構造、タービン発電機の電気特性、タービン発電プラントの制御方式について理解できる。	授業項目について、教科書 p. 90-93、参考書等により概要を把握しておく。
--- 後期中間試験 ---		授業項目1～6について達成度を確認する。	
7. 原子核反応の基礎	2	原子質量単位、結合エネルギー、核分裂、中性子と原子核の衝突、中性子の減速について理解できる。	授業項目について、教科書 pp. 95-106、参考書等により概要を把握しておく。
8. 原子炉の連鎖反応と放射能	2	中性子による連鎖反応、放射能、半減期、線源強度について理解できる。	授業項目について、教科書 pp. 106-108、参考書等により概要を把握しておく。
9. 原子炉と原子力発電	2	原子炉の基本構成、原子炉の種類について理解できる。	授業項目について、教科書 pp. 108-114、参考書・補助教材等により概要を把握しておく。
10. 将来の原子力発電と核燃料サイクル	1	将来の原子力発電、核燃料サイクルについて理解できる。	授業項目について、教科書 pp. 114-117、参考書等により概要を把握しておく。

