

平成 21 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 (Power Generating Engineering)	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I] / 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 & 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	
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。	
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。	
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。	
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。	
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。	
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。	
--- 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	4	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。	
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。	
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。	
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。	
11. 原子力発電所と安全運転	1	安全運転と保守について理解できる。	
12. 太陽光発電	2	太陽光発電の動作原理について理解できる。	
13. 風力発電	2	風車の回転エネルギーについて理解できる。	
14. 燃料電池	2	燃料電池の動作原理について理解できる。	
--- 後期期末試験 ---		授業項目 7 ~ 14 について達成度を確認する。	
試験答案の返却・解説		各試験において間違った部分を理解できる。	
〔教科書〕	電気エネルギー工学概論	西嶋喜代人・末廣純也著 朝倉書店	
〔参考書・補助教材〕	電気エネルギー工学通論	原雅則編著 電気学会・オーム社	
〔成績評価の基準〕 中間試験および期末試験(70%) + レポート(30%) - 受講態度(上限 20%)			
〔本科(準学士課程)の学習教育目標との関連〕 3-c			
〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕 3-3			
〔JABEE との関連〕 (d)(2)a)			