大学院講議 「エネルギー変換装置」

2002 年 9 月 30 日 (月)

授業概要

上智大学 講師　　宮武　昌史

1　授業内容

1.1　学部授業とのつながり

電力工学基礎 ― 電力システム / パワーエレクトロニクス / 電気機器学 ― エネルギー変換装置

「電力工学基礎」は履修済であることを強く希望する。

1.2　大まかな内容

- 電気を中心としたエネルギー変換に着目
- 近年話題となっている新しい装置を取り上げる
- 変換技術そのものより、変換装置の電気的制御とシステム技術を扱う
- パワーエレクトロニクスを利用した電力変換回路も扱う

1.3　具体的内容

1. 様々なエネルギーの形態とその変換装置
   電気エネルギーに関係した装置
2. 電気エネルギー変換システムの構成
   装置・電力変換・制御・システムの関係
   社会的背景・要請など
3. 各エネルギー変換装置
   - 太陽光発電
   - 風力発電
   - 燃料電池発電
   - 各種電力貯蔵装置
     - 二次電池
     - フライホイール
     - (超伝導応用)
4. エネルギー供給システム
   ハイブリッドシステム・コージェネレーションシステム etc.

1.4 授業形式

下記のどちらがよいか ?? ただし、受講者が多すぎる場合は強制的にケース 2 とする。

ケース 1

講義形式により、学部授業の簡単な復習と、本授業に必要な基礎的知識を身に付ける。次に、テキスト (英語) を用意し、輪講形式で内容の理解を深める。最後に、計算機を用いた演習を行う。評価は出席、輪講、計算機演習レポートとする。

9/30	この授業について + 授業	12/2	論文輪講
10/7	輪講担当者割当 + 授業	12/9	論文輪講
10/21	授業	12/16	論文輪講
10/28	授業	1/6	授業 + 演習
11/11	論文輪講	1/16	演習
11/18	論文輪講	1/17	予備日 (演習)
11/25	論文輪講		

ケース 2

すべて講義形式により、基礎に重点をおきつつ応用まで体系的に解説する。普段から演習を行う。最後に、計算機を用いた演習を行う。評価は出席、普段の演習、計算機演習レポートとする。

9/30	この授業について + 授業	12/2	授業
10/7	授業	12/9	授業
10/21	授業	12/16	授業
10/28	授業	1/6	授業 + 演習
11/11	授業	1/16	演習
11/18	授業	1/17	予備日 (演習)
11/25	授業		

2 連絡先

宮武 居室 3-243B (内線 3008)
miyatake@power.ee.sophia.ac.jp
http://power.ee.sophia.ac.jp/lecture/