

特別講義 II(Environmental and Energy Problems in Mechanical and Electrical Engineering)

本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当
機械電気	選択	5年後	1	講義	伊藤 尚

【授業の概要】

最近のエネルギー問題や環境問題の基礎について学習し、機械電気工学の総合的な専門知識を基に独自の調査を行い、今後の進むべき技術の方向性についてまとめる。未曾有の大震災(2011/3/11)および、それに起因した原発事故についても学び、現在の日本が抱えるエネルギー問題について理解する。さらに、再生可能エネルギーや新エネルギー利用の可能性について検討する。

【授業の進め方】

まず、環境エネルギー問題の重要な項目について講義する。再生可能エネルギーの代表的な応用例として、風力および太陽光を紹介する。後半は各自、独自の問題項目について調査し、調査結果は受講者全員の前で報告し討議する。moodle上のwebページにもその内容を公開する。学習シートは、適宜、配布する。

【授業の概要】

1. 授業の概要と到達目標、評価法の説明
2. 環境問題やエネルギー問題に対する基礎知識
 - (1) 日本の環境エネルギー問題
 - (2) 再生可能エネルギー、新エネルギーの基礎知識
 - (3) それらの利用・普及・促進
 - (4) 世界の状況
3. 環境エネルギー問題についてのプレゼンテーションおよび討議

想定されるテーマ

- ・京都議定書の意義と可能性
- ・風力エネルギー利用の現状と促進についての提言
- ・太陽熱または光エネルギー利用
- ・持続可能エネルギーとLCA
- ・バイオマスエネルギー利用
- ・水素エネルギー利用
- ・燃料電池
- ・バイオディーゼル燃料の促進
- ・ハイブリッド自動車技術の可能性 など

4. HTML 公開

【到達目標】	本科5年間のメカトロニクス教育で得られた専門知識を基に、現在および今後のエネルギー環境問題についてまとめ、それに対する自分の考えを世界に発信する。					
【徳山高専学習・教育目標】	C2		【JABEE基準1(1)】		d-2c	
【評価法】	到達目標を評価の基準とし、次のとおり評価する。なお、調査結果の羅列ではなく、自分の考えが整理されているかが重要 最終評価点 = 報告書(50%) + 発表評価(50%) 発表評価には学生相互の評価も反映させる					
【テキスト】	牛山 泉：今日からモノ知りシリーズ トコトンやさしい風力発電の本(日刊工業新聞社) 持続可能エネルギー総論(日本太陽エネルギー学会編) 持続可能エネルギーとLCA(日本太陽エネルギー学会編) 自然エネルギー推進市民フォーラム：「よくわかる自然エネルギー」(合同出版) 随時プリント配布					
【関連科目】	本 科：全科目					
【成績欄】	前期中間試験	前期末試験	前期成績	後期中間試験	後期末試験	学年末成績
	【 】	【 】	【 】	【 】	【 】	【 】