

学年	学科	単位数	期間	開設週数	時間/週	総時間
5	物質化学工学科	(必修)1	前期	15	2	30

【担当教員】前田 良輔

【教員室】7号館2階

【TEL】964-7319

【e-mail】maeda@kct.ac.jp

【授業目的と概要】

現代において、人類の繁栄の代価として地球環境問題が顕在化しており、人類が解決すべき重要な課題である。そこで、環境・エネルギーおよび資源の諸問題を総括的に眺め、これらの密接な関連とそれらに対する工学技術面での対応について学習する。

【授業の進め方及び履修上の注意】

地球温暖化を主題に環境問題と資源・エネルギー問題について解説する。オゾン層の破壊、京都議定書、太陽エネルギー、炭素サイクル、化石燃料、原子力発電、風力発電、バイオマス、ヒートポンプなどの話題を提供し、適宜工学的な考え方を講義する。広く新聞記事や企業の動向など、社会情勢に関心をもっておくことが重要である。テキストを中心に適宜資料や映像を用いて一層の理解を図る。

授 業 項 目	内 容	時間
【前期】		
1. 地球規模でみた環境問題	オゾン層の破壊や酸性雨のような地球規模での環境問題と人間のかかわりを明らかにする	4
2. 環境問題への取り組み	地球温暖化防止に対する国際的な取り組みを理解する。	6
3. 日本のエネルギー事情	エネルギー自給率や二酸化炭素排出量を時代背景やデータをもとに理解する。	4
4. 炭素と資源・エネルギー	炭素サイクルの中で地質学的年代を経て生成する化石燃料を中心に、そのエネルギーや資源としての特徴を理解する。	4
5. 火力発電・原子力発電・風力発電	いくつかの発電方式の原理やその長所・短所について考え、エネルギーのベストミックスについて理解する。	8
6. 省エネルギーと新エネルギー	ヒートポンプやコ・ジェネレーションなどの省エネルギーについて理解し、さらに新エネルギーについて理解する。	4

期末試験		
【後期】		

期末試験		

【達成目標】

- ・環境問題と人間の関わりを理解できる。
- ・地球温暖化の現状とその防止対策を理解できる。
- ・エネルギー事情と物質としてのエネルギーの特徴を理解できる。
- ・様々な発電方式を理解し、さらにエネルギー変換技術として捉えることができる。
- ・省エネルギーの本質は何かを理解できる。
- ・新エネルギーについて理解できる。

【教科書】

資源・エネルギー工学要論 第2版
東京化学同人、世良 力 著

【参考書】

資源・エネルギーと循環型社会
三共出版、北野 大 編著

JABEE 教育目標 (B) , (D) , (F)

準学士課程目標 (B) , (D) , (F)

成績 評価	【評価基準】 環境・資源・エネルギーに関する諸問題を広い視野で捉えることができる。
	【評価方法】 定期試験 100%

【オフィスアワ -】

木曜日 放課後
金曜日 放課後