

科目名	エネルギー環境工学 Energy Engineering in Environment			担当教員	柿元 健		
学 年	5年	学 期	前期	履修条件	必修	単位数	2
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	15132035	単位区分	学修単位
学習目標	技術が発展した経緯を概観した上で、エネルギーの生成やエネルギーの利用について理解すると共に、エネルギーの必要性とエネルギーの生成過程で引き起こされる各種の環境問題について、工学的な立場から考察を行う。また、エネルギーと環境問題に対する社会的側面から考察を行い、エンジニアとしての倫理観、使命感を育成する。						
進め方	科学技術の発展、エネルギー問題、環境問題についてインターネットや様々なメディアの資料を題材として扱うと共に、グループ学習における議論を通して問題を提起し、対処法など基本的な考え方について検討を行う。グループ学習やレポートは自学自習時間にも取り組む必要がある。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	0. ガイダンス(1) 1. エネルギー環境工学(3) (1) 科学技術の発展 (2) 文明の進歩とエネルギー 2. エネルギー資源(4) (1) エネルギー資源と分類 (2) 化石エネルギー (3) 各種エネルギー 3. エネルギー変換技術(6) (1) 化石燃料発電 (2) 原子力発電 (3) 核融合発電 (4) 太陽光発電 (5) 太陽熱発電 (6) 自然エネルギーの利用 (7) 直接発電 [前期中間試験](2)			・科学技術の発展についてインターネット等を利用して調査・探究し、現状のエネルギー問題、環境問題に至った経緯と、その結果引き起こされた社会問題を把握し、その概要を説明することができる。(A-1) [A-3] ・エネルギー資源に関する知識を習得し、そこに介在する各種の問題について理解、説明することができる。(A-1) [A-3] ・エネルギーの主体をなす電気エネルギーについて、その生成方法とその利点、問題点等について説明することができる。(A-1) [A-3] ・自然エネルギーの利用について、その概要を説明することができる。(A-1) [A-3]			
	試験返却・解説(1) 4. 省エネルギー技術(3) (1) 省エネルギーの概要 (2) 個別技術開発 (3) システム化技術開発 (4) 廃棄エネルギー再利用 (5) 社会システム構造転換 5. エネルギーと環境(6) (1) 環境問題とエネルギー (2) 環境アセスメント (3) エネルギー削減と大気環境保全 6. 21世紀文明とエネルギー(4) (1) エネルギー需給の見通し (2) 高度文明化社会の構築 前期末試験 前期末試験返却・解説(1)			・エネルギーの有効利用について、その理念を述べることができ、方法論について説明することができる。(A-1) [A-3] ・自己の生活環境などを対象として、エネルギーや技術と関連させて環境問題を整理し、その概要を説明することができる (A-1) [A-3] ・地球規模で生じている様々の環境問題について、その現状と原因について、具体的に説明することができる。(A-1) [A-3] ・各種の環境問題に対して、自分なりに考える問題解決法、技術者としての考え方、倫理観を説明することができる。(A-1) [A-3]			
	前期末試験						
評価方法	・評価内訳は、年2回の定期試験の結果を60%、自己学習において課されるレポート、およびグループ学習の成果を40%とする。						
履修要件	特になし						
関連科目	・全専門科目（1～4年）→ [環境エネルギー工学]（5年） →（技術者倫理）（環境電磁工学）（専攻科1年）（エネルギー変換工学）（専攻科2年）						
教 材	・教科書：エネルギー環境学（濱川圭弘他，オーム社），プリント教材						
備 考	・この科目は指定科目です。この科目の単位修得が卒業要件となりますので、必ず修得して下さい。 ・本科目の単位は、高等専門学校設置基準第17条第4項により認定される。						