| | | | | | 1 | | 1 | | T | | |
|--|----------------------|--------------------------------------|----------------------------|---|--|--|---------------------------|-----------------------------------|--|--|--|
| | | <u> 野学校</u> | | 開講年度 | 平成30年度 (2 | 2018年度) | | 業科目 | エネルギープラント管理 | | |
| 科目基礎情 | 宇拉 | T | | | | Teu 0 | | I ()33 | | | |
| 科目番号 | | 0134 | | | | 科目区分 専門 / 選択 | | | | | |
| 受業形態 | | | | | | 単位の種別と単位数履修単位: 2対象学年5 | | | <u>2</u> | | |
| 開設学科 | | | 商船学科 | | | | 5 | | | | |
| 開設期 | | + | 通年 | | | | 週時間数 2 | | | | |
| 教科書/教材 | | 自作テキスト | | | | | | | | | |
| 旦当教員 | | 川原 秀夫 | | | | | | | | | |
| 到達目標 | | | | | | | | | | | |
| 1. 1次エネ 2. 各エネル 3. エネルギ | ルギーか ギー変換 一変換シ | ら電気エネ 装置の利点 ステムの概 | ルギ およ 略が | ーへの変換過程 び欠点を理解で 計算できる。 | 呈の概略を理解する する。 | • | | | | | |
| レーブリッ | ク | | | | | | | | | | |
| | | | 珰 | 関想的な到達レ | ベルの目安 | 標準的な到達レ | ベルの目 |]安 | 未到達レベルの目安 | | |
| 評価項目1 | | | 1 | 次エネルギー -への変換過程 | 1次エネルギーから電気エネルギーへの変換過程の概略をある程度 理解する。 | | えエネルギ とある程度 | 1次エネルギーから電気エネルキーへの変換過程の概略を理解できない。 | | | |
| 評価項目2 | | | 名 ひ | Aエネルギー変 が欠点を理解す | 各エネルギー変換装置の利点および欠点をある程度理解する。 | | D利点およ する。 | 各エネルギー変換装置の利点おび欠点を理解できない。 | | | |
| 評価項目3 | | | I 計 | ネルギー変換 算できる。 | エネルギー変換システムの概略が ある程度計算できる。 | | ムの概略が | エネルギー変換システムの概略か 計算できない。 | | | |
| 学科の到達 | 性日標項 | 目との関 | 係 | | | | | | | | |
| 本校 (1)-c 商 | 新 (2)-a | | | | | | | | | | |
| 教育方法等 | È | | | | | | | | | | |
| エネルギー変換工学では、様々なエネルギーの形態から電気エネルギーに変換する発電装置ならびにエネルギー 概要 置に関して、技術者としてこれらを設計および保守するために必要な、熱エネルギーや流体などの運動エネルギ のエネルギー変換方法、変換原理、特性についての知識を修得する。 | | | | | | ーや流体などの運動エネルギーから | | | | | |
| 授業の進め方 | ・方法 | 各週の授 。発表内 るようし スメート 法で授業 | 業のi 容はがよる を進ん を進ん | 前半では、各点 、エネルギー3 る。また、多く び担当教員から める。 | ブループが割り当て 変換の種類、特徴、 くの例題を通して、 らの質疑応答形式で | られたテーマの内 特性ならびに要素 実問題の考え方、 行う。答えられな | 容を発 技術な 解き方 い質疑(| 表するプレ どについて を修得でき に対してに | ・ゼンテーション方式で授業を進める こ、図表や数式などを多用して説明す ₹るようにする。授業後半では、クラ は次週までに再調査をして回答する方 | | |
| 注意点 | | | | | | | | | | | |
| 受業計画 | | | | | | | | | | | |
| |] | 週 | 授業内容 | | | | 週ごと | の到達目 | 票 | | |
| | | 1週 | 概論 | | 事情、エネルギー史 | 、エネルギー変 | | | ・ エネルギー史、エネルギー変換の技 することができる。 | | |
| | | 2週 | 流体 | エネルギー(原 | 虱力) | | 流体工ができ | | (風力) の概略について説明すること | | |
| | | 3週 | 流体 | エネルギー(ス | 水力) | | 流体工 ができ | | (水力)の概略について説明すること | | |
| | | | | | | | | | | | |

| 技耒 訂[| 끡 | | <u></u> | |
|--------------|------|-----|-----------------------------------|--|
| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
| 前期 | | 1週 | 概論(エネルギー事情、エネルギー史、エネルギー変 換の技術) | エネルギー事情、エネルギー史、エネルギー変換の技術について説明することができる。 |
| | | 2週 | 流体エネルギー(風力) | 流体エネルギー(風力)の概略について説明することができる。 |
| | | 3週 | 流体エネルギー(水力) | 流体エネルギー(水力)の概略について説明することができる。 |
| | 1stQ | 4週 | 化石燃料エネルギー(火力) | 化石燃料エネルギー(火力)の概略について説明することができる。 |
| | ISIQ | 5週 | 化石燃料エネルギー(熱機関) | 化石燃料エネルギー(熱機関)の概略について説明することができる。 |
| | | 6週 | 地熱エネルギー | 地熱エネルギーの概略について説明することができる。 |
| | | 7週 | 海洋熱エネルギー | 海洋熱エネルギーの概略について説明することができる。 |
| | | 8週 | 太陽熱エネルギー | 太陽熱エネルギーの概略について説明することができる。 |
| | | 9週 | 原子力エネルギー(核分裂) | 原子力エネルギー(核分裂)の概略について説明することができる。 |
| | | 10週 | 原子力エネルギー(核融合) | 原子カエネルギー(核融合)の概略について説明することができる。 |
| | | 11週 | 太陽光エネルギー | 太陽光エネルギーの概略について説明することができる。 |
| | 2ndQ | 12週 | バイオマス | バイオマスの概略について説明することができる。 |
| | | 13週 | 燃料電池 | 燃料電池の概略について説明することができる。 |
| | | 14週 | 水素燃料、メタンハイドレード | 水素燃料、メタンハイドレードの概略について説明す ることができる。 |
| | | 15週 | 課題演習 | 課題演習の内容について理解できる。 |
| | | 16週 | 課題演習 | 課題演習の内容について理解できる。 |
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 家庭でのエネルギー消費、電化の歴史、モータリゼーション | 家庭でのエネルギー消費、電化の歴史、モータリゼー ションについて説明することができる。 |
| | | 2週 | 日本のエネルギー消費の歴史、エネルギーと環境の歴史 | 日本のエネルギー消費の歴史、エネルギーと環境の歴史について説明することができる。 |
| | | 3週 | エネルギー資源の分布、石油の資源量と貿易 | エネルギー資源の分布、石油の資源量と貿易について 説明することができる。 |
| | | 4週 | 天然ガスの資源量と貿易、石炭の資源量と貿易 | 天然ガスの資源量と貿易、石炭の資源量と貿易につい て説明することができる。 |

| | | 5週 | ウラン資源、中東問 給問題 | 題、アジアと日本 | のエネルギー供 | ウラン資源、中東問題、アジアと日本のエネルギー供 給問題について説明することができる。 | | | |
|-----------|---------|-----|----------------------------------|----------|---------|---|-----|-----|--|
| | | 6週 | 化石燃料の形成、石 ドとオイルシェル | 炭、石油、天然ガ | ス、タールサン | 化石燃料の形成、石炭、石油、天然ガス、タールサンドとオイルシェルについて説明することができる。 | | | |
| | | 7週 | | | | 地球規模の環境問題、人口問題、大気汚染について説 明することができる。 | | | |
| | | 8週 | 酸性雨、海洋汚染、 な開発 | 森林破壊、生物多 | 様性、持続可能 | 酸性雨、海洋汚染、森林破壊、生物多様性、持続可能 な開発について説明することができる。 | | | |
| | | 9週 | 京都議定書、共同実施とクリーン開発メカニズム | | | 京都議定書、共同実施とクリーン開発メカニズムについて説明することができる。 | | | |
| | | 10週 | 地球温暖化と発展途 地球温暖化 | 注国、森林と二酸 | 化炭素吸収源、 | 地球温暖化と発展途上国、森林と二酸化炭素吸収源、 地球温暖化について説明することができる。 | | | |
| | | 11週 | IPCCによる地球温 化、二酸化炭素の長 | | ど海洋環境の変 | IPCCによる地球温暖化の予測、温暖化と海洋環境の変化、二酸化炭素の長期目標について説明することができる。 | | | |
| | 4thQ | 12週 | 省エネルギーとライフスタイル、省エネ技術とトップ ランナー | | | 省エネルギーとライフスタイル、省エネ技術とトップ ランナーについて説明することができる。 | | | |
| | | 13週 | クリーンエネルギー ージェネレーション | | と火力発電、コ | クリーンエネルギー自動車、水力発電と火力発電、コ ージェネレーションについて説明することができる。 | | | |
| | | 14週 | エネルギー貯蔵(電 貯留技術 | 力貯蔵)、燃料電 | 池、二酸化炭素 | エネルギー貯蔵(電力貯蔵)、燃料電池、二酸化炭素 貯留技術について説明することができる。 | | | |
| | | 15週 | 課題演習 | | | 課題演習の内容について理解できる。 | | | |
| | | 16週 | | | | | | | |
| 評価割合 | • | | | | | | | | |
| | | 験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計 | |
| 総合評価割 | 合 50 |) | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | |
| 基礎的能力 2 | |) | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | |
| 専門的能力 | 専門的能力 2 | | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | |
| 分野横断的能力 1 | |) | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | |