

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	次世代エネルギー工学	
科目基礎情報							
科目番号		0042		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		総合イノベーション工学専攻 (先端融合テクノロジー連携教育プログラムコース)		対象学年		専1	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		次世代エネルギー研究最前線 - 環境低負荷型社会の創設に向けて (科学技術振興機構編), NEDOロードマップなどの公開資料.					
担当教員		幸後 健					
到達目標							
種々の再生可能エネルギーに関する基本事項を理解し, 再生可能エネルギーに関する関連技術等に必要な知識を修得し, 低炭素化社会の設計に応用できる.							
ルーブリック							
		理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		太陽電池, 風力発電, 燃料電池などの発電メカニズムについて説明できる.		太陽電池, 風力発電, 燃料電池などの発電メカニズムについて説明できる.		太陽電池, 風力発電, 燃料電池などの発電メカニズムについて説明できない.	
評価項目2		各発電が抱える問題について説明し, 解決法を提案できる.		各発電が抱える問題について説明できる.		各発電が抱える問題について説明できない.	
評価項目3		クリーンエネルギー社会について説明し, その構築に必要な手段を提案できる.		クリーンエネルギー社会について説明できる.		クリーンエネルギー社会について説明できない.	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		これまで原油に依存してきた電気社会は, 大気中の二酸化炭素の増加を招きグローバルな環境問題へと進展している. このような背景のもと, 太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーは, 次世代エネルギーとして注目されており, その重要性は年々高まってきている. この授業では, 再生可能エネルギーに関する基本事項を踏まえ関連技術等について理解を深める.					
授業の進め方・方法		・すべての内容は, 学習・教育目標 (B) <専門> 及びJABEE基準1.1(d)(2)a)に対応する. ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする.					
注意点		<到達目標の評価方法と基準> 上記の「知識・能力」の記載事項の確認を中間試験, 定期試験で出題し, 目標の達成度を評価する. 各項目に関する重みは同じである. 合計点の60%の得点で, 目標の達成を確認できるレベルの試験を課す. <学業成績の評価方法および評価基準> 中間・期末試験結果の平均点を100%で評価する. なお, 中間試験評価及び期末試験での再試験は実施しない. <単位修得要件>学業成績で60点以上を取得すること. <自己学習>授業で保証する学習時間と, 予習・復習 (中間試験, 定期試験のための学習も含む) に必要な標準的な学習時間の総計が, 90時間に相当する学習内容である. <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本教科の学習には, 化学, 電気, 環境等に関する基本事項の習得が必要である. また, 数学一般についても理解していることが望ましい. 本教科は地球環境科学や資源工学が基礎となる教科である. <備考> 自己学習を前提とした規定の単位制に基づき授業を進める. 日頃から自己学習に励むこと. 関連技術等についても紹介するので幅広く学んで欲しい. 積極的な取り組みを期待する.					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	エネルギー政策の概要		1. 現在のエネルギー事情の概略を明できる.		
		2週	次世代エネルギーとしての水素		2. 新エネルギーとしての水素についてその概略を説明できる.		
		3週	水素精製技術の現状と課題		3. 水素エネルギー関連技術についてその概要を説明できる.		
		4週	水素エネルギー関連技術		同上.		
		5週	燃料電池の原理		4. 燃料電池の原理について説明できる.		
		6週	燃料電池の基礎と応用 (関連技術)		5. 燃料電池の基本技術について説明できる.		
		7週	燃料電池の現状と課題		同上.		
		8週	中間試験		1~5について説明できる.		
	4thQ	9週	太陽光発電の原理		6. 太陽光発電の原理を説明できる.		
		10週	太陽光発電の基礎と応用 (関連技術)		7. 太陽光発電の基本技術について説明できる.		
		11週	太陽光発電の現状と課題		同上.		
		12週	風力・地熱発電などの原理		8. 風力・地熱発電などの原理について説明できる.		
		13週	風力・地熱発電などの (関連技術)		9. 風力・地熱発電の基本技術について説明できる.		
		14週	風力・地熱発電などの現状と課題		同上.		
		15週	クリーンエネルギー社会の構築・総復習・アンケート		10. クリーンエネルギー社会について説明できる. 上記6~9について説明できる.		
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週

評価割合							
	試験	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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0