

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021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	0039			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	南部 智憲,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的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	燃料電池の現状と課題		4．燃料電池の原理について説明できる.		
		6週	燃料電池の原理		5．燃料電池の基本技術について説明できる.		
		7週	燃料電池の基礎と応用(関連技術)		同上.		
		8週	中間試験		1～5について説明できる.		
	4thQ	9週	太陽光発電の現状と課題		6．太陽光発電の原理を説明できる.		
		10週	太陽光発電の原理		7．太陽光発電の基本技術について説明できる.		
		11週	太陽光発電の基礎と応用（関連技術）		同上.		
		12週	風力・地熱発電などの現状と課題		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・地熱発電などの原理		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（関連技術）		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