

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	新工エネルギー特論
科目基礎情報					
科目番号	0038		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	先端融合開発専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	各講師が用意した資料を使用				
担当教員	飯田 民夫,石丸 和博,所 哲郎,富田 睦雄,羽淵 仁恵,和田 清				
到達目標					
ループリック					
	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	新工エネルギーの出力変動について、8割以上理解できている。		新工エネルギーの出力変動について、6割以上理解できている。		新工エネルギーの出力変動について理解できていない。
評価項目2	核融合発電について、8割以上理解できている。		核融合発電について、6割以上理解できている。		核融合発電について理解できていない。
評価項目3	燃料電池について、8割以上理解できている。		燃料電池について、6割以上理解できている。		燃料電池について理解できていない。
評価項目4	熱電変換素子について、8割以上理解できている。		熱電変換素子について、6割以上理解できている。		熱電変換素子について理解できていない。
評価項目5	小水力発電システムについて、8割以上理解できている。		小水力発電システムについて、6割以上理解できている。		小水力発電システムについて理解できていない。
評価項目6	キャパシターについて、8割以上理解できている。		キャパシターについて、6割以上理解できている。		キャパシターについて理解できていない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	<p>新工エネルギーについての基礎を学ぶとともに、高専教員が行っている新工エネルギーについての研究や活動について紹介する。最先端の知識に触れることで、環境問題への興味を深め、新工エネルギーに関する技術全般にわたる幅広い知識を身につける。以下に具体的な目標を記す。</p> <p>①新工エネルギーの出力変動について理解する ②核融合発電について理解する ③燃料電池について理解する ④熱電変換素子について理解する ⑤小水力発電システムについて理解する。 ⑥キャパシターについて理解する。</p>				
授業の進め方・方法	最先端の話を聞くことができる機会なので、授業においては積極的に質問し、理解を深めることが望ましい。毎回レポートは必ず提出すること。また授業で学んだ手法を、今後の研究等で利用してくれることを期待している。 英語導入計画：なし				
注意点					
授業計画					
	週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	新工エネルギー特論ガイダンス [柴田(E)]		新工エネルギーとは何かについて理解する
		2週	各種新工エネルギーの発電方式とパワーエレクトロニクスを用いた系統連系について [富田(E)]		各種新工エネルギーの発電方式とパワーエレクトロニクスを用いた系統連系について理解する
		3週	新工エネルギーの出力変動の課題と自動制御を用いた解決法 [富田(E)]		新工エネルギーの出力変動の課題と自動制御を用いた解決法について理解する。教室外学習：講義内容を要約し、課題レポートを提出する(A41枚程度)
		4週	地域主体の分散型小水力発電システム (I) [和田(C)]		地域主体の分散型小水力発電システムについて理解する
		5週	地域主体の分散型小水力発電システム (II) [和田(C)]		地域主体の分散型小水力発電システムについて理解する
		6週	燃料電池概論 (I) [石丸(M)]		燃料電池について理解する
		7週	燃料電池概論 (II) [石丸(M)]		燃料電池について理解する
		8週	熱電変換素子の基礎 羽淵(E)		熱電変換素子の基礎について理解する
	2ndQ	9週	熱電変換素子の基礎 羽淵(E)		熱電変換素子の基礎について理解する
		10週	原子力発電について [柴田(E)]		原子力発電について理解する
		11週	原子力発電燃料の地層処分について [柴田(E)]		原子力発電燃料の地層処分について理解する
		12週	電力送電に使われる新しい絶縁材料と評価技術 [所(E)]		撥水性を活用したポリマーがいしの特徴と評価技術について学ぶことで、電力エネルギーの送電に用いられる技術の一部を理解する
		13週	キャパシターの開発や蓄電技術について [所(E)]		エネルギー蓄積素子であるキャパシターの開発について理解し、エネルギーの蓄電技術について理解する。
		14週	核融合発電・新工エネルギーの今後の展望 [柴田(E)]		核融合発電・今後の新工エネルギーの展望について理解する
		15週	新工エネルギー特論まとめ [柴田(E)]		新工エネルギーについて自分の意見をいうことができる
		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		レポート		合計	

総合評価割合	60	60
得点	60	60