

平成 29 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス					
教科目名	新エネルギー特論	担当教員	柴田欣秀、石丸和博、所哲郎、富田睦雄、羽瀧仁恵、和田清		
学年学科	2 年次 先端融合開発専攻	前期	選択	2 単位	
学習・教育目標	D-3 (100%)		JABEE 基準 1 (1):(d)		
授業の目標と期待される効果： 新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。 ①新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。 【オムニバス方式】		成績評価の方法： 各講師の講義ごとに 10 点満点の課題レポートを提出し、総得点率 (%) によって成績評価を行なう。 達成度評価の基準： 受講者は総合的に 6 割以上を正答のまたは課題レポート完成のレベルに達していること。各回の成績評価への重みづけは均等である。 ①新エネルギーの出力変動について正確に理解している。 ②核融合発電について正確に理解している。 ③燃料電池について正確に理解している。 ④熱電変換素子について正確に理解している。 ⑤小水力発電システムについて正確に理解している。 ⑥キャパシターについて正確に理解している。			
授業の進め方とアドバイス： 最先端の話聞くことのできる機会なので、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。					
教科書および参考書： 各講師が用意した資料を、適宜使用する。					
授業の概要と予定：		教室外学修			
第 1 回：(4 / 7) 新エネルギー特論ガイダンス [柴田(E)]					
第 2 回：(4 / 14) 各種新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)]					
第 3 回：(4 / 21) 新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)]		講義内容を要約し、課題レポートを提出する (A41 枚程度)			
第 4 回：(4 / 28) 地域主体の分散型小水力発電システム (I) [和田(C)]					
第 5 回：(5 / 12) 地域主体の分散型小水力発電システム (II) [和田(C)]		講義内容を要約し、課題レポートを提出する (A41 枚程度)			
第 6 回：(5 / 19) 燃料電池概論 (I) [石丸(M)]					
第 7 回：(5 / 26) 燃料電池概論 (II) [石丸(M)]		講義内容を要約し、課題レポートを提出する (A41 枚程度)。			
第 8 回：(6 / 2) 熱電変換素子の基礎 (I) [羽瀧(E)]					
第 9 回：(6 / 9) 熱電変換素子の基礎 (II) [羽瀧(E)]		講義内容を要約し、課題レポートを提出する (A41 枚程度)。			
第 10 回：(6 / 16) 原子力発電について [柴田(E)]					
第 11 回：(6 / 23) 原子力発電燃料の地層処分について [柴田(E)]		講義内容を要約し、課題レポートを提出する (A41 枚程度)。			
第 12 回：(6 / 30) 電力送電に使われる新しい絶縁材料と評価技術 [所(E)]					
第 13 回：(7 / 7) キャパシターの開発や蓄電技術について [所(E)]		講義内容を要約し、課題レポートを提出する (A41 枚程度)。			
第 14 回：(7 / 14) 核融合発電・新エネルギーの今後の展望 [柴田(E)]					

評価 (ルーブリック)

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	新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。	新エネルギーの出力変動について理解できていない。
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。
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。
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。
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。
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。