

平成 28 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス						
教科目名	環境材料学	担当教員	山田(実), 所, 小栗, 高木 (非常勤), 小野内 (非常勤), 羽瀧, 福永, 北川(輝), 水野(和), 犬飼, 清水(隆)			
学年学科	1 年次 先端融合開発専攻	後期	選択	2 単位		
学習・教育目標	(D-2 : 材料・バイオ) 5 0 % (D-5) 5 0 %	JABEE 基準 1 (1) : (d)				
授業の目標と期待される効果 : この授業は高専教員が行っている先端的な研究や技術開発の内容を紹介する他、学内の特別講演会などを合計 15 回以上開講する。これにより工学分野の知識に触れ、討論を通して視野を広げることを目標とする。 ① 材料学における技術者倫理 ② 材料学における安全と環境 ③ 基礎工学としての材料学の知識習得 ④ 異なった技術分野の材料学の理解 【オムニバス方式】		成績評価の方法 : 各回 10 点の課題レポートの合計 150 点の総得点率(%)によって成績評価を行う。各回の課題レポートは、毎回の教室外学習のレポート内容や課題小試験を含めて 10 点満点とする。計 15 回の合計で 150 点満点となる。なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる。 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 材料学における技術者倫理に関する講演を理解でき、これに関する課題をレポート等で正確に解答できる。 ② 材料学における安全と環境に関する講演を理解し、これに関する課題をレポート等で正確に解答できる。 ③ 基礎工学の材料・バイオに関する環境システムデザイン工学の専門共通分野における講演を理解し、これに関する課題をレポート等で正確に解答できる。 ④ 異なった技術分野における材料学の講演内容を理解し、これに関する課題をレポート等で正確に解答できる。				
授業の進め方とアドバイス : (1)授業の内容や日時については本シラバスに従うが、変更があれば電子メールなどで案内するので注意すること。 (2)積極的に質疑を行うこと。また、毎回レポートを提出すること						
教科書および参考書 : 各講師が用意した資料を用いる						
授業の概要と予定 : 後期			教室外学修		A L のレベル	
第 1 回(10/6 : 山田(M)) : 材料の軽量化による環境保護			環境保全や環境に配慮した材料についてまとめ課題レポートを提出する。		C	
第 2 回(10/13 : 所(E)) : 撥水性材料 ナノテクノロジーに向けての表面自由エネルギーの関係する事象について解説し、撥水性の診断及び制御について、材料学の立場で学ぶ。			撥水性材料または表面機能を有する材料について、自身の専門分野における関係する材料と用途について事前に調べてレポート提出する。また、当日の講義内容からミニテストを実施する。		C	
第 3 回(10/20 : 小栗(M)) : ステンレス鋼の応力腐食割れ			講演内容を A4 用紙 1 枚に要約する。課題レポートを提出する。また、当日の講義内容に関するミニテストを実施する。		C	
第 4 回(10/27 : 高木) : 材料学と安全と環境について 1 (技術士による講演)			講演内容を A4 用紙 1 枚に要約する。課題レポートを提出する。		C	
第 5 回(11/10 : 高木) : 材料学と安全と環境について 2 (技術士による講演)			講演内容を A4 用紙 1 枚に要約する。課題レポートを提出する。		C	
第 6 回 (11/17 : 小野内) : 環境配慮材料の背景と定義 1) いまなぜ、環境配慮材料か? 2) 環境配慮材料とは (概要)			講演内容を A4 用紙 1 枚に要約する。課題レポートを提出する。		C	
第 7 回(11/24 : 小野内) : 材料の環境・安全への配慮した設計、評価 3) 材料の環境配慮設計 4) 材料の環境配慮性の評価			講演内容を A4 用紙 1 枚に要約する。課題レポートを提出する。		C	
第 8 回(12/1 : 小野内) : 具体事例 (ケーススタディ) 5) 環境配慮性による分類 6) 用途分野による分類			講演内容を A4 用紙 1 枚に要約する。課題レポートを提出する。		C	
第 9 回(12/8 : 羽瀧 (E)) : 半導体材料の研究および応用			半導体材料の研究および応用例をまとめ課題レポートを提出する。		C	

第10回(12/15：北川(D))：電子材料の基礎	電子材料の基礎について課題レポートを提出する。	C
第11回(12/22：福永(D))：電子材料の応用	電子材料の応用について課題レポートを提出する。	C
第12回(1/12：水野(C))：社会基盤整備に必要となる材料1	講演内容をA4用紙1枚に要約する。課題レポートを提出する。	C
第13回(1/19：水野(C))：社会基盤整備に必要となる材料2	講演内容をA4用紙1枚に要約する。課題レポートを提出する。	C
第14回(1/26：犬飼(A))：環境対応型コンクリート コンクリート分野において、様々な種類の環境対応型コンクリートが提案されている。各種の環境対応型コンクリートについて、その特徴と環境負荷低減効果を学習する。	各種の環境対応型コンクリートの特徴をまとめて課題レポートを提出する。	C
第15回(2/16：清水(A))：歴史的建造物に利用された建築材料 先人の技術と知恵により建設された伝統建築について、使用された材料に着目し、その特徴を明らかにする。	伝統建築に使用された材料について、どのようなものがあるか、その特徴を含めて課題レポートを提出する。	C

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	材料学における技術者倫理に関する講演を理解でき、これに関する課題をレポート等で正確(8割以上)に解答できる。	材料学における技術者倫理に関する講演を理解でき、これに関する課題をレポート等でほぼ正確(6割以上)に解答できる。	材料学における技術者倫理に関する講演を理解でき、これに関する課題をレポート等で解答できない。
②	材料学における安全と環境に関する講演を理解でき、これに関する課題をレポート等で正確(8割以上)に解答できる。	材料学における安全と環境に関する講演を理解でき、これに関する課題をレポート等でほぼ正確(6割以上)に解答できる。	材料学における安全と環境に関する講演を理解でき、これに関する課題をレポート等で解答できない。
③	基礎工学の材料・バイオに関する環境システムデザイン工学の専門共通分野における講演を理解し、これに関する課題をレポート等で正確(8割以上)に解答できる。	基礎工学の材料・バイオに関する環境システムデザイン工学の専門共通分野における講演を理解し、これに関する課題をレポート等でほぼ正確(6割以上)に解答できる。	基礎工学の材料・バイオに関する環境システムデザイン工学の専門共通分野における講演を理解し、これに関する課題をレポート等で解答できない。
④	異なった技術分野における材料学の講演内容を理解し、これに関する課題をレポート等で正確(8割以上)に解答できる。	異なった技術分野における材料学の講演内容を理解し、これに関する課題をレポート等でほぼ正確(6割以上)に解答できる。	異なった技術分野における材料学の講演内容を理解し、これに関する課題をレポート等で解答できない。