

平成 28 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス						
教科目名	環境工学 I	担当教員	角野晴彦			
学年学科	3 年 環境都市工学科	通年	必修	2 単位		
学習・教育目標	(D-2 材料・バイオ系) 100%					
授業の目標と期待される効果： 環境問題の歴史と変遷に対する社会の動向を理解する。水を媒体として循環する物質の変換、その循環物質と水環境問題の関係、および下水の処理技術について理解する。 これらの項目を理解するための具体的な目標を次に示す。 ① 我が国の環境問題と地球規模の環境問題の歴史と社会の動向を理解する。 ② 地球における物質循環とその変換過程を理解する。 ③ 水質汚濁機構と水質指標を理解する。 下水道の役割と処理の過程を理解する。		成績評価の方法： 前期：中間試験 100 点＋期末試験 100 点 後期：中間試験 100 点＋期末試験 100 点 学年：前・後期試験（全 4 回）の平均し、得点率（%）で成績評価とする。 達成度評価の基準： 国家公務員採用一般職試験（大卒程度・土木）、教科書等の演習問題、公害防止管理者試験と同等レベルの問題を試験等で出題し、下①～④のレベルまで達していること。総合して 6 割以上正解のレベルにまで達していること。 ① 環境問題の原因と、環境問題に臨む施策や各種国際会議の内容をほぼ正確（6 割以上）に説明することができる。 ② 水を媒体として地球を循環する物質と水環境との関わりをほぼ正確（6 割以上）に説明することができる。 ③ 水質汚濁機構に関連する水質指標をほぼ正確（6 割以上）に説明することができる。 ④ 下水の処理方法をほぼ正確（6 割以上）に説明することができる。				
授業の進め方とアドバイス： 授業は、教科書と板書を中心に説明する。環境に関する内容が多岐にわたるので要点を理解し、各自学習ノートを充実させて復習を十分行なうこと。						
教科書および参考書： 環境衛生工学（津野 洋・西田 薫，共立出版，1995）を教科書とする。さらに、学習する場合には、環境工学（住友 恒、山崎慎一ら，理工図書，2007）などがある						
授業の概要と予定：前期						AL のレベル
第 1 回：環境問題の歴史と変遷1						
第 2 回：国連が主催する環境会議						
第 3 回：地球環境問題 1（地球温暖化、オゾン層破壊）						
第 4 回：地球環境問題 2（酸性雨）、物質循環、環境倫理						
第 5 回：土壌環境						
第 6 回：中間試験						
第 7 回：水の物性						
第 8 回：水質指標 1（pH）						C
第 9 回：水質指標 2（SS、VSS、DO）						C
第 10 回：水質指標 3（BOD）						
第 11 回：水質指標 3（COD、TOC）						C
第 12 回：水質指標 4（窒素、リン、疫学的指標、有害物質）						
第 13 回：水質の発生源と移動過程 1						
第 14 回：水質の発生源と移動過程 2						
期末試験						
第 15 回：前期のまとめ						
授業の概要と予定：後期						AL のレベル
第 16 回：水質の変換過程						C
第 17 回：富栄養化、生物濃縮						
第 18 回：水環境に関する行政						
第 19 回：下水道の構成						
第 20 回：下水道の基本計画と施設計画						C

第21回：生物学的排水処理の基礎(好氣的処理)	
第22回：中間試験	
第23回：下水処理施設の設計1(操作因子、汚泥負荷、容積負荷)	
第24回：下水処理施設の設計2(汚泥負荷、容積負荷の演習問題)	C
第25回：下水処理施設の設計3(汚泥濃度の制御)	
第26回：下水処理施設の設計4(汚泥濃度の制御の演習問題)	C
第27回：汚泥処理、生物膜法	
第28回：高度処理1(窒素除去)	
第29回：高度処理2(リン除去)	
期末試験	
第30回：後期のまとめ	

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	環境問題の原因と、環境問題に臨む施策や各種国際会議の内容を正確(8割以上)に説明することができる。	環境問題の原因と、環境問題に臨む施策や各種国際会議の内容をほぼ正確(6割以上)に説明することができる。	環境問題の原因と、環境問題に臨む施策や各種国際会議の内容を説明することができない。
②	水を媒体として地球を循環する物質と水環境との関わりを正確(8割以上)に説明することができる。	水を媒体として地球を循環する物質と水環境との関わりをほぼ正確(6割以上)に説明することができる。	水を媒体として地球を循環する物質と水環境との関わり説明できない。
③	水質汚濁機構に関連する水質指標を正確(8割以上)に説明することができる。	水質汚濁機構に関連する水質指標をほぼ正確(6割以上)に説明することができる。	水質汚濁機構に関連する水質指標を説明できない。
④	下水の処理方法を正確(8割以上)に説明することができる。	下水の処理方法をほぼ正確(6割以上)に説明することができる。	下水の処理方法をほぼ正確(6割以上)に説明できない。