

科目名 (英語表記)	水質環境工学(Water Environmental Engineering)						ポートフォリオ
学年・専攻	2年・物質工学専攻	単位・期間	後期選択(授業時間30時間)(自己学習時間:60時間)				<学生が記入する上での注意事項>
担当教員	岩熊 美奈子	連絡先	物質棟2F・岩熊研究室	オフィスアワー	月曜 16:20～		【授業計画の説明】 枠内に○か×かを記入すること。
【授業目的】 物理化学的及び生物学的排水処理技術、水質測定技術等の講義をする。 また、水圏にかかわる他の環境の現状や対策についても理解できるようになる。							【理解の度合】(記入例)ファラデーの法則、交流の発生についてはほぼ理解できたが、渦電流についてはあまり理解できなかった。
【履修上の注意】 水処理に関しては計算を要するため、本科2年生で学習した分析化学の復習を十分にしておくこと							【試験の結果】定期試験の点数を記入し、試験全体の総評をしてください。 (記入例)ファラデーの法則に関する基礎問題はできたが、応用問題が解けず、理解不足だった。
【事前に行う準備学習や自己学習】 物理学、数学および物理化学を十分に理解しておくことが望ましい。自己学習に関しては、授業中に渡したプリントや紹介図書を熟読すること。							【総合達成度】では、【達成目標】どおりに目標を達成することができたかどうか、記入してください。
【達成目標】 1)排水の処理法についての技術を理解する 2)有機化合物、無機化合物、BOD、COD処理等の処理法について理解する 3)水質汚染の解決策(技術)についてを理解できるようになる							ルーブリック評価の【自己評価】では、到達したレベルに○をすること。 <教員が記入する上での注意事項> 教員は、◎が付いているところだけを記入すること。
学 習 到 達 目 標							
ルーブリック評価	理想的な到達レベルの目安 (A)	標準的な到達レベルの目安 (B)	未到達レベルの目安 (C)				ルーブリック評価とは設定された到達目標の可否および到達レベル(到達度の程度)を示す基準です。
評価到達目標項目1	水質汚染に関して必要な知識やさらなる深い知識を説明できる	水質汚染に関して必要な知識を知っている	水質汚染に関して最低限必要な知識を知っている				【自己評価】 A ・ B ・ C
評価到達目標項目2	水質や大気の測定について必要な知識やさらなる深い知識を説明できる	水質や大気の測定について必要な知識を説明できる	水質や大気の測定について最低限知っている				【自己評価】 A ・ B ・ C
評価到達目標項目3	水に関わる環境問題(砂漠化、環境ホルモン)についての知識があり説明できる。また、今後の対策が提案できる	水に関わる環境問題(砂漠化、環境ホルモン)についての説明ができる	水に関わる環境問題(砂漠化、環境ホルモン)について知っている				【自己評価】 A ・ B ・ C
							【自己評価】 A ・ B ・ C
到 達 度 評 価 (%)							
評価方法 指標と評価割合	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品実技	その他	合計
総合評価割合	80			20			100
知識の基本的な理解	60			10			70
思考・推論・創造への適応力				10			10
汎用的技能	20						20
態度・志向性(人間力)							0
総合的な学習経験と創造的思考力							0
【教科書】							
【参考資料】							
【学習・教育目標・サブ目標との対応】(低学年)					【JABEE基準との対応】		
					(b) (d)		
【学習・教育到達目標との対応】(高学年・専攻科)					(B)		

【授業内容】			【授業計画の説明】(実施状況の記入)
授 業 要 目	内 容	時 間	
授業計画の説明	授業計画・達成目標・成績の評価方法等の説明	1	【理解の度合】(◎教員は授業の実施状況を記入)
1.公害問題と排水処理技術の基礎知識			
1.1公害問題	日本の公害問題について	4	
1.2化学処理	排水の化学処理法について	4	
1.3生物処理	排水の生物処理法について	4	
2. 水質測定技術の知識			
2.1 水質環境測定技術	水質の測定機器等を学ぶ	4	
2.2 大気環境測定技術	大気の測定機器等を学ぶ	4	
2.3 BOD,COD	BOD,COD測定方法を学ぶ	2	
3. その他の環境問題			
3.1 砂漠化	砂漠化の仕組みやその対策を学ぶ	2	
3.2 環境ホルモン	環境ホルモンの発生メカニズムとその対策を学ぶ	2	
調査研究・発表	公害問題について	3	
学年末試験	実施しない	(1.5)	【試験の結果】 試験の点数()
	合計時間	30	【総合達成度】 総合評価の点数()
【備考】			【評価の実施状況】(◎教員は総合評価を出した後に記入する。)