

秋田工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	都市環境工学	
科目基礎情報							
科目番号		0041		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		環境都市工学科		対象学年		5	
開設期		後期		週時間数		後期:2	
教科書/教材		教科書:「環境工学」羽田守夫・江成敬次郎共著 森北出版、その他:自製プリントの配布					
担当教員		金 主鉉					
到達目標							
1. 公害の歴史的経緯と原因について説明できる。 2. 各種水質汚濁源の種類と負荷量の実態を説明できるとともに、河川における自浄作用が説明できる。 3. 土壌・地下水汚染問題の概要が説明でき、防止対策を理解できる。 4. 大気汚染物質の発生源、有害性を説明でき、その対策について説明できる。 5. 環境空間における水質汚濁・大気汚染物質の濃度を解析できるとともに、産業廃棄物の現況と処理方法について説明できる。							
ルーブリック							
		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		公害の歴史的経緯と原因について理解できる。		公害歴史の原因について理解できる。		公害の歴史的経緯と原因について理解できない。	
評価項目2		各種水質汚濁源の種類と負荷量の実態を説明できるとともに、河川における自浄作用が説明できる。		各種水質汚濁源の種類と負荷量の実態を説明できる。		各種水質汚濁源の種類と負荷量の実態を説明できない。河川における自浄作用が説明できない。	
評価項目3		土壌・地下水汚染問題の概要が説明でき、防止対策を理解できる。		土壌・地下水汚染問題の概要が説明できる。		土壌・地下水汚染問題の概要が説明できない。防止対策を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		都市の大気、水、土壌、居住の各環境の現状を把握し、汚染物質の発生源、量、性質と移動、反応速度、測定方法、人への影響と環境基準、防止対策等について理解を深め、技術者として必要な知識を修得する。					
授業の進め方・方法		PPTを用いた講義形式で行う。課題演習、レポート提出を実施する。 試験結果が合格点に達しない場合、再試験を行うことがある。					
注意点		演習課題を授業中に実施するため、教科書、配布資料、電卓を忘れずに準備して出席すること。 レポートの提出期限を厳守すること。					
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	授業ガイダンス 1 環境問題概論			授業の進め方と評価の仕方について説明する。環境問題の核心的内容と原因について理解できる。	
		2週	2 公害の歴史			4大公害の歴史的経緯と原因について理解できる。	
		3週	3 水環境 (1) 水の性質と水利用			水の分子構造から水の特性を理解できる。	
		4週	(2) 水質汚濁の発生源と防止対策			各種汚濁源の種類と負荷量の実態を説明できる。	
		5週	(3) 水質汚濁の機構と解析			水質変化の基本式を理解でき、拡散や自浄作用も含めて水質変化の計算ができる。	
		6週	4 土壌・地下水環境			土壌・地下水汚染問題を知り、防止対策を理解できる。	
		7週	到達度試験(後期中間)			上記項目について学習した内容の理解度を確認する。	
	8週	試験の解説と解答			到達度試験の解説と解答		
	4thQ	9週	5 大気環境 (1) 大気環境の特性と汚染物質			汚染物質の特性、気象と拡散の関係を理解できる。	
		10週	(2) 防止対策と地球規模大気汚染			汚染物質の防止対策と地球規模汚染を説明できる。	
		11週	6 環境解析 (1) 物質収支			環境空間における汚濁・汚染物質の物質収支の考え方を説明できる。	
		12週	(2) 水環境と大気環境の環境解析			水環境と大気環境における汚濁・汚染物質の濃度解析を説明できる。	
		13週	7 廃棄物 (1) 廃棄物概説と都市ごみ、産業廃棄物の処理			廃棄物の分類、一般、産業廃棄物の現況を理解し、その処理方法について説明できる。	
		14週	(2) 廃棄物の処分と管理			一廃の処分法、産廃処分場の種類を説明できる。	
		15週	到達度試験(後期末)			上記項目について学習した内容の理解度を確認する。	
16週		試験の解説と解答、授業アンケート			到達度試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授業アンケート		
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
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	環境	環境と人の健康との関わりを説明できる。		3	
				過去に生じた公害の歴史とその内容(環境要因と疾病の関係)について、説明できる。		3	
				水の物性、水の循環を説明できる。		3	
				水質指標を説明できる。		3	
				水質汚濁の現状を説明できる。		3	
				水質汚濁物の発生源と移動過程を説明でき、原単位、発生負荷を含めた計算ができる。		3	

				水域生態系と水質変換過程(自浄作用、富栄養化、生物濃縮等)について、説明できる。	3	
				水質汚濁の防止対策・水質管理計画(施策、法規等)を説明できる。	3	
				大気汚染の現状と発生源について、説明できる。	3	
				騒音の発生源と現状について、説明できる。	2	
				廃棄物の発生源と現状について、説明できる。	3	
				廃棄物の収集・処理・処分について、説明できる。	3	
				廃棄物の減量化・再資源化について、説明できる。	2	
				土壌汚染の現状を説明できる。	3	
		建築系分野	環境・設備	大気汚染の歴史と現象について説明できる。	3	

評価割合

	試験	演習課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	60	10	70
専門的能力	10	5	15
分野横断的能力	10	5	15