

秋田工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	環境工学概論
------------	------	-----------------	------	--------

科目基礎情報

科目番号	0023	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 1
開設学科	創造システム工学科 (機械システムコース)	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	1
教科書/教材	その他: 自製プリントの配布		
担当教員	金 主鉦		

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。

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。
評価項目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。	大気汚染物質の発生源、有害性を説明できる。	大気汚染物質の発生源、有害性を説明できない。また、その対策について説明できない。

学科の到達目標項目との関係

(C)専門知識の充実 C-1

教育方法等

概要	都市の水、大気、土壌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。
注意点	合格点は60点である。到達度試験結果を80%、レポートを20%で評価し、これを評価点とする。 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。

授業の属性・履修上の区分

<input type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業
-------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---

授業計画

	週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	2ndQ	9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。
		10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。
		11週	3 水環境 (1) 水の性質と水利用、水質汚濁の発生源と防止対策	水の分子構造から水の特性を理解できる。 各種汚濁源の種類と負荷量の実態を説明できる。
		12週	(2) 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。
		13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。
		14週	5 大気環境 (1) 大気環境の特性と汚染物質 (2) 防止対策と地球規模大気汚染	汚染物質の特性、気象と拡散の関係を理解できる。 汚染物質の防止対策と地球規模汚染を説明できる。
		15週	到達度試験(前期末)	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	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	物質循環と微生物の関係を説明できる。	2	
				大気汚染の現状と発生源について、説明できる。	2	

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