

教科名	工業		科目名	環境工学基礎
科目の目標	工業技術者として環境に関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。			
履修学年	3 学年	学科・コース	電気科	
単位数	2 単位	授業形態	一斉展開	
教科書	環境工学基礎(実教出版)		副教材等	
1 学習の目標	<ul style="list-style-type: none"> 環境問題が、世界的な問題に発展してきた背景と、環境に対する社会の考え方の変化について知り、環境問題を解決するためには社会の取り組みを変える必要があることを理解する。 			
2 学習内容と進め方	<ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化をはじめとする地球規模の環境問題から、わたしたちの住む住環境や都市環境の問題まで、幅広い内容をコンパクトに学ぶ。 環境問題を調査・研究・製作を通じて自ら考え、グループ討議で議論を深め、発表や報告書の作成を通じて、体験的に環境問題を身につける。 産業界のさまざまな取り組みについて多くの事例を取り上げ、持続可能な社会の形成に不可欠な工業技術者としての役割が身につくようにする。 			
3 学習の留意点	<ul style="list-style-type: none"> 環境問題を解決するためには、人々の考え方や社会の取り組み方を変えることと、環境工学の活用が必要であることを理解して学習する。 環境工学の活用方法と、環境問題に対して技術者の果たす役割について考察する。 			
4 評価の方法	<ol style="list-style-type: none"> 「思考・判断・表現」「知識・理解」は定期考査、確認テスト等で評価 「関心・意欲・態度」「資料活用の技能」は講義、実習への参加態度から評価 学年末の成績は、各学期の成績を総合して評価 			
5 授業計画				
月	単元	学習内容	評価の観点	考査等
4	第1章 地球と人類	1節 地球の成り立ち 2節 地球上の資源 3節 世界の資源と人間	【関】 <ul style="list-style-type: none"> 地球環境を維持、今後の資源問題を解決していこうとする姿勢が見られる。 資源をめぐる諸問題から、生活と資源とのかかわりについて考えようとしている。 【思】 <ul style="list-style-type: none"> エネルギー資源などについて、現在と将来的な課題をみいだせる。 資源をめぐる世界の国々と、人々との活動の関係の課題を整理できる。 【技】 <ul style="list-style-type: none"> 地球や大気などの構造やしくみを模式図により表すことができる。 資源量をて示すことができ、資源の分布や割合を適切に図示できる。 【知】 <ul style="list-style-type: none"> 地球の構造や物質が地球上を循環するしくみについて理解している。 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> この単元を 自己評価してみよう A B C </div>
5 6	第2章 社会と環境	1節 社会と環境の歴史 2節 日本の環境政策	【関】 <ul style="list-style-type: none"> 地球環境問題の原因と、解決に向けた取り組みについて関心を持っている。 日本の環境に関する法律や規制を理解している。 【思】 <ul style="list-style-type: none"> 公害や環境問題が発生した背景についてまとめることができる。 日本の環境政策や環境に関する法律と、技術者に求められているものと役割を述べることができる。 【技】 <ul style="list-style-type: none"> オゾン層破壊のメカニズムについて調べ、適切にまとめることができる。 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> この単元を 自己評価してみよう A B C </div>

7 8	第3章 地球温暖化とエネルギー	1節 地球温暖化とその影響 2節 エネルギーの利用技術と地球温暖化対策	<p>【知】</p> <ul style="list-style-type: none"> 公害や環境問題の歴史について理解している。 日本の環境政策と、それに関する法律や基本計画、制度の概要を理解している。 <p>【関】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化を防ぐための手立てについて考えようとしている。 エネルギー資源の種類やその利用方法について興味を持っている。 エネルギー消費と二酸化炭素排出量の調査に取り組んでいる。 <p>【思】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化の原因について、まとめることができる。 各国の事情について推察することができる。 <p>【技】</p> <ul style="list-style-type: none"> 発電方法について模式図を描き説明することができ、高効率エネルギー利用技術の原理について調査し、まとめることができる。 家庭のエネルギー消費量を調べ、二酸化炭素排出量を算出することができる。 <p>【知】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地球温暖化のメカニズムや温室効果ガスの種類と発生源についての知識を身につけている。 エネルギー資源の特徴や利用技術についての知識を有し、エネルギー転換技術や高効率な利用方法について理解している。 	<p>この単元を自己評価してみよう</p> <p>A B C</p>
9	第4章 廃棄物とリサイクル	1節 廃棄物の現状 2節 廃棄物の処理技術と管理	<p>【関】</p> <ul style="list-style-type: none"> 廃棄物の分類や処理方法、廃棄物の諸問題を身近な問題としてとらえる。 廃棄物の種類に応じた処理方法や処分技術を学ぼうとしている。 廃棄物処理の現状をみずから把握している。 <p>【思】</p> <ul style="list-style-type: none"> 現状の廃棄物処理の問題点と今後の課題の論点を説明することができる。 廃棄物の抑制と3Rの取り組みから、望ましい産業や生活のあり方を検討することができる。 <p>【技】</p> <ul style="list-style-type: none"> 廃棄物の分類や処理方法・技術について、説明することができる。 <p>【知】</p> <ul style="list-style-type: none"> 廃棄物の分類および排出量と処理方法についての知識を持ち、廃棄物の不法投棄などの実態も理解している。 廃棄物の収集・運搬から処理および処分までの一連の流れと具体的な方法を知り、製品のライフサイクルと3Rとの関係について理解を深めている。 	<p>この単元を自己評価してみよう</p> <p>A B C</p>
10	第5章 地域環境の保全	1節 大気汚染の現状と対策 2節 水質汚染の現状と対策 3節 土壌・地下水汚染の現状と対策 4節 騒音・振動・臭気の現状と対策	<p>【関】</p> <ul style="list-style-type: none"> 地域の環境保全を推進しようとする姿勢を持っている。 感覚公害の種類を学び、測定理論や数値化の方法を身につけようとしている。 <p>【思】</p> <ul style="list-style-type: none"> 汚染物質を除去するための技術について解説することができる。 排水の処理対策および処技術が水質の浄化に果たす役割について説明することができる。 汚染を防止するための方法をまとめることができる。 騒音などの調査結果から、問題点をみいだすことができる。 	<p>この単元を自己評価してみよう</p> <p>A B C</p>

11	第6章 産業と環境	1節 産業界の環境管理の取り組み 2節 環境リスクと安全管理の取り組み 3節 省エネルギーの取り組み 4節 廃棄物処理とリサイクルの取り組み 5節 大気・水環境保全の取り組み	【技】 ・汚染物質を除去する技術について、その原理やしくみを図解することができ、測定することができる。 ・排水の処理技術について、その原理やしくみを模式図に表すことができ、水質調査の計画を立て、検査を実施することができる。 ・音圧レベルの計算ができ、騒音の実測と評価を行うことができる。 【知】 ・大気汚染物質の種類と特徴を理解し、汚染物質を除去する技術や規制についての知識を身につけている。 ・水質汚染の原因について理解し、処理方法・技術について、その原理やしくみを習得している。 ・土壌汚染に関する環境基準と汚染対策の概要について理解している。 ・感覚公害の種類と原因および騒音を数値化する定義や手法の知識を有し、官能試験法の概要を理解している 【関】 ・環境活動に関心を持ち、具体的な環境管理の手法について学ぼうとしている。 ・環境リスクに関する基本的な知識や、安全管理の制度との関係について理解しようとしている。 ・産業界の省エネルギーについて理解し、推進しようとする姿勢が見られる。 ・産業界の環境保全の方策について考えようとしている。 【思】 ・企業で環境活動が求められる背景を説明することができる。 ・環境リスクが発生する要因を理解し、必要な対策と管理について判断できる。 ・省エネルギーの必要性について考え、推進のための制度の内容を紹介することができる。 ・リサイクルに係る法律が対象とする品目について、各役割について説明することができる。 【知】 ・事業者が取り組む環境対策について調査できる。 ・リサイクルと事業者が実際に取り組んでいる環境対策について、資料の収集を行うことができる。	この単元を自己評価してみよう A B C
12 1	第7章 都市・生活と環境	1節 都市システムと環境 2節 住環境と健康 3節 環境保全に向けたさまざまな取り組み	【関】 ・環境問題を探求しようとする態度を持っている。 ・快適で健康な生活を営むことができるような住環境のあり方について関心を持っている。 【思】 ・グラフから環境問題を読み取り、必要な対策について提案することができる。 ・人間の生活にとって望ましい住環境について比較・検討することができる。 【技】 ・部門別エネルギー消費などに関するデータを視覚的に表すことができる。 ・家電製品の消費電力の測定などを、手順に従い適切に実施することができる。 【知】 ・部門別エネルギー消費などの現状や環境対策技術を理解している。 ・家電製品の電力測定などの結果から、望ましい暮らし方を身につけている	この単元を自己評価してみよう A B C

【関】は「関心・意欲・態度」、【思】は「思考・判断・表現」、【技】は「技能」、【知】は「知識・理解」をあらわす。