令和７年度シラバス

工業技術基礎

教　科	工　業	単位数	２	学科・学年	化学・設備工学科群　１年
使用教科書	工業技術基礎　（実教出版）				
副教材等	自作プリント				

１　学習の到達目標

・工業に関する基礎的技術を実験・実習によって体験し、工業の意義や役割を理解します。
・工業のもつ社会的な意義や役割、人と技術とのかかわりについて理解し、工業に関する広い視野と技術者としての望ましい倫理観・勤労観・職業観を養います。

２　科目の特色

・化学、設備システムの要素を含んだ基本作業・操作を身に付けます。
・各テーマにおけるものづくりを通して工業技術に対する広い視野を養います。

３　学習の計画（以下の３パートをローテーションにより学ぶ）

	学 習 内 容	主な学習活動（指導内容）
化学	化学実験の基本操作 ・金属イオンの酸化還元反応	・金属イオンを含む水溶液の酸化還元反応の基礎的な知識と技能を養う。
設備	建築設備の要素(電気の基礎) ・電気工事	・電気の基礎知識と、電気工事の実技を学び、インフラの整備や保守・点検に関する基本的な能力を身に付ける。
設備	建築設備の要素(配管の基礎) ・管工事	・流体の基礎知識（特に水に関する様々な基礎知識）を学び、ライフラインの整備や保守・点検に関する基本的な能力を身に付ける。

４　課題、提出物等

・各実習内容に応じた実習報告書の提出があります。
・各実習内容における作品の提出があります。

５　評価の観点

知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
作品と課題で評価します。	練習や演習問題をおこない評価します。	作品、課題の提出状況、授業態度で評価します。

令和７年度シラバス　　**工業情報数理**

教　科	工　業	単位数	２	学科・学年	化学・設備工学科群　１年
使用教科書	精選工業情報数理　（実教出版）				
副教材等	自作プリント等				

1　学習の到達目標

情報技術に関する基礎的な知識と技術を習得し、コンピュータを情報伝達の手段として活用する能力と態度を養います。

2　科目の特色

・情報社会で働く者の基礎として、コンピュータ活用の方法だけでなくモラルも学びます。
・「計算技術検定３級」「表計算検定３級」の合格を目指します。

3　学習の計画（どのような内容を、どの時期に学ぶのかを含む）

	学 習 内 容	主な学習活動（指導内容）
一学期	電卓の利用 計算技術検定対策 コンピュータの基本 ソフトウェアの基礎	・電卓の使用法や計算方法を習得する。 ・プリントを中心とした演習。 ・コンピュータの構成と各装置について理解する。 ・ソフトウェアの目的や種類、基本操作を理解する。
二学期	ハードウェアの基礎 エクセル検定対策 論理回路 プログラミングの基礎	・ハードウェアの基礎的な知識を理解する。 ・エクセルの基礎などを習得する。 ・論理回路の基礎と真理値表の作成方法を学習する。 ・プログラム言語の種類と流れ図を学習する。 ・プログラム（ＢＡＳＩＣ,C言語）の作成方法を学習する。 ・問題集、プリントを中心とした演習。
三学期	情報の管理	・コンピュータやデータの保全とシステムの安全保護の考え方を知り、利用者のモラルを身に付ける。

4　課題、提出物等

・提出物は、授業ノート、演習プリント、課題プリントです。各時期に指示をします。
・コンピュータによる課題の提出もあります。

5　評価の観点

知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
定期考査や課題で評価します。	練習問題や演習問題をおこない評価します。	課題の提出状況、授業態度で評価します。

令和７年度シラバス　　**地 球 環 境 化 学**

教　科	工　業	単位数	２	学科・学年	化学・設備工学科群　１年
使用教科書	地球環境化学（実教出版）				
副教材等	自作プリント、内容に関する記事（新聞・ネット等）				

1　学習の到達目標

・環境保全に関する知識と技術を修得し、実際に活用する能力と態度を学びます。

2　科目の特色

・将来、環境に配慮した技術開発や工業生産に取り組むための基礎を学ぶ科目です。

3　学習の計画（どのような内容を、どの時期に学ぶのかを含む）

	学 習 内 容	主な学習活動（指導内容）
一学期	（１）地球と環境と人間 （２）大気、水、土壌の環境	・近年の地球を取り巻く環境の急激な変化について知り、どのような問題が発生しているかを理解する。また、地球環境を守るために、化学技術が重要な役割を果たしていることを具体的な事例から学ぶ。 ・資源の利用と環境（エネルギー中心）とのかかわりや将来のあり方について学ぶ。 ・酸性雨、オゾン層破壊など大気汚染の現状、機構、保全の基礎を学ぶ。 ・土壌汚染の原因、影響、保全の基礎を学ぶ。
二学期	（３）環境と生態系 （４）物質資源とエネルギー	・生態系のしくみ、多様性、保全について学ぶ。 ・人間活動を支える物質資源（水、鉱物、農林水産資源）を学ぶ。 ・枯渇性エネルギー資源による発電、再生可能エネルギーによる発電の基礎を学ぶ。 ・燃料電池による発電や効率的なエネルギーの利用について学ぶ。
三学期	（５）化学物質の影響	・身近な化学物質、環境中の化学物質を知り、有害物質の人体への影響について学ぶ。

4　課題、提出物等

・授業ノート及び課題プリントを提出します。
・確認テストや課題があります。

5　評価の観点

知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
定期考査・課題テストで評価します	定期考査・課題テストで評価します。	課題の実施や提出状況、授業態度で評価します。

令和７年度シラバス　　**製図**

教　科	工　業	単位数	２	学科・学年	化学・設備工学科群　　１年
使用教科書	製図（実教出版）				
副教材等	基礎製図練習ノート、基礎製図検定問題集、自作プリント				

１　学習の到達目標

・製図に関する日本工業規格及び工業の専門分野の製図に関する知識と技術を習得し、製作図や設計図などを正しく読み、図面を構想し作成する能力と態度を育てます。

２　科目の特色

・製図に関する規則を理解し、図面を正しく読み、製作する能力の基礎や態度を身に付けます。
・工業技術者として必要なＪＩＳ製図総則や製図用語などが理解できます。
・基礎製図検定に合格相当の、製図に関する基礎的な力を身に付けます。

３　学習の計画（どのような内容を、どの時期に学ぶのかを含む）

	学 習 内 容	主な学習活動
一学期	(1)製図の基礎 ・基礎製図と規格 ・製図用具とその使い方 ・図面に用いる文字と線	・製図の規格等を学習する。 ・製図用具の種類や使い方を学習する。 ・図面に用いる文字の種類や線種、その書き方を学習する。
二学期	(2)基本的な図形のかき方 ・投影図のかき方 ・展開図のかき方 ・正投影図のかき方 ・第三角法のかき方	・基本的な作図や線のつなぎ方等を学習する。 ・投影法（正面図、側面図、平面図）を学習する。 ・展開図の技法を学習する。 ・正投影図の第三角法について学習する。 ・図面の様式、製作図のかき方等を学習する。
三学期	(3)製作図 ・製作図のあらまし ・課題製図の作図	・基本的な寸法記入法など、留意事項を学習する。 ・製図ノートによる課題製図の作図

４　課題、提出物等

・それぞれの内容に応じた製図課題に対して、図面を作品として完成させ、提出します。プリントによる課題、基礎製図練習ノート、CADに関する課題を提出期限までに提出することが求められます。

５　評価の観点

知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
作品と課題で評価します。	練習と演習問題をおこない評価します。	作品、課題の提出状況、授業態度で評価します。

令和７年度シラバス　　**実習**

教　科	工業	単位数	２	学科・学年	化学・設備工学科群　１年
使用教科書	工業技術基礎（実教出版）				
副教材等	自作プリント				

1　学習の到達目標

・工業に関する基礎的な技術を実験・実習によって体験し、工業の意義や役割を理解する。
・工業のもつ社会的な意義や役割、人と技術とのかかわりについて理解し、工業に関する広い視野と技術者としての臨案しい倫理観・勤労観・職業観を養う。

2　科目の特色

・化学と設備に関する実習を広く体験し、基本作業や操作および安全に実習に取り組む姿勢を身に付ける。
・各実習テーマにおけるものづくりを通して、工業技術に関する広い視野を養う。

3　学習の計画（どのような内容を、どの時期に学ぶのかを含む）

	学 習 内 容	主な学習活動（指導内容）
設備系実習	コンピュータの基礎 ・各種アプリケーションの基本	・ワープロや表計算などの実務的アプロケーションの操作方法を学ぶ。 ・コンピュータグラフィックの基礎的な知識と操作方法を学ぶ。
化学系実習	有機合成の基礎 ・解熱鎮痛剤とシップ薬の合成 ・染料の合成	・解熱鎮痛剤（アセチルサリチル酸）・シップ薬（サリチル酸メチル）および染料（アゾ染料）の合成実験を通して、有機合成の基礎的な知識と技術を養う。 また、薬品の取り扱いに関する操作方法を学ぶ。
化学系実習	化学分析の基礎 ・陽イオンの分離と確認 ・金属のイオン化傾向 ・化学反応の量的関係	・陽イオンの沈殿反応、金属のイオン化傾向の実習を通して、物質の分析に関する基礎的な知識と技術を養う。 ・炭酸カルシウムと塩酸の反応から物質の反応に関する量的関係を学ぶ。

4　課題、提出物等

①各実習内容に関する報告書の提出があります。
②各実習内容に関する作品の提出があります。

5　評価の観点

知識・技術	思考・判断・表現	主体的に取り組み態度
報告書と作品の内容から評価します。	報告書と作品の内容から評価します。	実習操作に対する取り組みや報告書および作品で評価します。