

# 工業技術基礎

科・学年	セラミック工学科・1年	単位数	3	教科書・教材	工業技術基礎（実教出版）、プリント
------	-------------	-----	---	--------	-------------------

## 1. 学習の目標

工業に関する基礎的技術を実験や実習によって体験し、技術への興味と関心を高める。

## 2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動
<b>【工業教育】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・人と技術と環境</li><li>・事故防止と安全作業</li></ul>	<b>【工業教育】</b> <p>便利になる世の中と不利益について学習し、知的財産権などについて学ぶ。安全教育について、用語や心構えを学習する</p>
<b>【加工実習】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・工具機械加工機の使用法</li><li>・組み立て作業</li></ul>	<b>【加工実習】</b> <p>電気スタンドの作製をする中で、工具や機械加工機の使用法を学ぶ。</p>
<b>【制御実習】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・電子制御の基礎</li></ul>	<b>【制御実習】</b> <p>LEDやタクトスイッチをプログラムで制御し、プログラムの理解と電子制御の理解をする。</p>
<b>【パソコン】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・表計算ソフトを用いたデータ処理</li></ul>	<b>【パソコン】</b> <p>表計算ソフトの基礎的な使用方法を理解し、各種関数の使い方、グラフの描き方を理解する。</p>
<b>【旋盤加工】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・旋盤の取り扱い方法</li><li>・測定具の使い方</li><li>・段付き丸棒の製作</li></ul>	<b>【旋盤加工】</b> <p>旋盤の正しい使い方を習得する。 ノギス、スケールを使い、正しい測定方法を習得する。 端面切削や外形切削を行い、定められた寸法通りの作品を完成させる</p>
<b>【分析実習】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・化学分析の基礎</li><li>・中和滴定法</li><li>・各種溶液の調製</li><li>・酸性・中性・アルカリ性</li></ul>	<b>【分析実習】</b> <p>化学実験を行う上での心構え、器具薬品の取扱い方を理解する。中和滴定法の操作、基本的な器具の使い方を習得する。各種溶液の調製のための計算方法と調製方法を習得する。酸性・中性・アルカリ性についての見分け方を知る。</p>
<b>【化学変化実習】</b>	
<b>【品質管理】</b> <ul style="list-style-type: none"><li>・品質管理に関する学習</li></ul>	<b>【品質管理】</b> <p>品質管理の基礎を学ぶ。品質管理に関する新聞記事を用いた学習（まとめや発表）を行う。</p>

## 3. 担当者からのメッセージ

実習・実験を通して鉦生産技術の興味・関心を高め、電子制御技術やデータ処理を身に付けます。加工実習では木工加工等を通して、安全作業や品質管理に関して学習し、分析実習では中和滴定法などとおして酸性・中性・アルカリ性についての理解を深めます。旋盤加工では金属を加工し、幅広いものづくりを体験し、セラミックス以外の知識・技能も身につけていきます。また、品質管理に関する学習も行い、技術者の使命と責任を身に付けます。

## セラミック工学実習

科・学年	セラミック工学科・1年	単位数	3	教科書・教材	セラミック実習（日本セラミックス協会） 自作プリント、他
------	-------------	-----	---	--------	---------------------------------

### 1. 学習の目標

セラミックの基礎的な技術を実際の作業を通じて総合的に習得し、技術革新に対応できるようにする。

### 2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動
<b>【ろくろ】</b> ・ろくろ成形（水引き）  <b>【鑄込み】</b> ・石こう鑄込み成形  <b>【型起こし】</b> ・型起こし成形  <b>【計測】</b> ・成形水分と収縮の測定 ・ノギスの使い方 ・泥しょうの粘性の測定 ・粒度測定	<b>【陶芸】</b> ろくろ成形で‘茶碗’の数引きを行い、全国統一陶芸技能検定（初級ろくろ）を目指します。  <b>【鑄込み】</b> 鑄込み成形の理解、泥しょうの調合、調整、仕上げ、製品の検査などを行います。  <b>【型起こし】</b> たたら（粘土の板）を使用し、型起こし成形法で皿を制作します。  <b>【計測】</b> 粘土を扱うときの水分量や焼成時の収縮について学習します。 長さの計測を行います。 物質の粘性や粒度について実験を行います。

### 3. 担当者からのメッセージ

茶碗や皿などの形が出来上がるものづくりの喜びは格別です。初めはうまくいなくても、回数を重ねるたびに技術が向上していくことが実感できることでしょう。また、計測技術の基本を学習することで、製造技術を高めるとともに、安全に配慮し、目的意識をもって取り組む姿勢を学びます。さらに、仲間との協働で作業効率についても学びます。

## 工業情報数理

科・学年	セラミック工学科・1年	単位数	2	教科書・教材	工業情報数理（実教出版）
------	-------------	-----	---	--------	--------------

### 1. 学習の目標

- ・社会における情報化の進展と情報の役割を理解する。
- ・情報技術に関する基礎的知識と技術を習得し、情報手段を活用する能力を身につける。

### 2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動
1. 産業社会と情報技術 2. コンピュータの基本操作とソフトウェア 3. プログラミングの基礎 4. Cによるプログラミング 5. ハードウェア 6. コンピュータネットワーク 7. コンピュータ制御 8. 情報技術の活用と安全の発見・解決 9. 数理処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生活とコンピュータの関わりを通じて、その重要性を学ぶ。</li> <li>・オペレーティングシステムやアプリケーションプログラムなどソフトウェアの基礎について学習する。</li> <li>・基礎的な命令文とともにプログラミングの基礎について学習する。</li> <li>・入力装置や出力装置、論理回路などについて学習する。</li> <li>・コンピュータのネットワーク化を行うことによる利便性の向上などについて学習する。</li> <li>・身の回りのコンピュータ制御について学習する。</li> <li>・量の名称・量記号・単位(SI)について、学習する。</li> </ul>

### 3. 担当者からのメッセージ

現在、私たちの身の回りにはスマートフォンをはじめ様々な情報機器が溢れ、その技術は日々進歩し続けています。そのような社会の中で情報の持つ意味・価値はとて大きくなくなってきています。この科目は、情報を正しく理解し、取り扱う「モラル」と「マナー」も同時に学んでいきます。

# セラミック工業

科・学年	セラミック工学科・1年	単位数	2	教科書・教材	セラミック工業（実教出版）
------	-------------	-----	---	--------	---------------

## 1. 学習の目標

- ・セラミック工業に関わる物質の基本的な知識を理解する。
- ・陶磁器の製造工程の流れ全般を理解する。

## 2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動
1. セラミック工業の概要	・他の材料の構造、性質、用途等と比較してセラミックスとは何かを学び、セラミックスが科学技術を支えている理由を考えます。 ・土器から炻器、陶器、磁器の歴史を学び、それぞれの特徴について学びます。 ・材質や焼成温度による陶磁器の分類について学びます。 ・釉はガラス質であること、素地の表面を覆って平滑にして汚れや吸水を防ぐなどの効果があることを学びます。
2. 陶磁器の歴史	
3. 陶磁器の分類	
4. 施釉	

## 3. 担当者からのメッセージ

セラミックは幅広い分野で活用されています。陶磁器の歴史・陶磁器原料の性質・製造工程を学び、さらにセラミックへの理解を深めていきましょう。地元の美濃焼は日本国内で生産されている器の50%以上を占めている一大陶器産地です。伝統的セラミックスからファインセラミックスを学ぶことで地場産業の幅広い用途や魅力を発見していきましょう。