

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
情報処理 I	平成 26 年度	岡 芳樹	1	通年	履修単位 2	必

[授業のねらい]

「情報」の概念・価値・性質・影響を，科学的・社会工学的に理解できる。

[授業の内容（座学）]

前期

全ての内容が<基礎>の学習目標にも対応する。

- 第 1 週 ガイダンス，情報処理センター演習室の利用方法
- 第 2 週 公式電子メール，コースマネジメントシステム (moodle) の利用方法，タイピングベンチマークテスト
- 第 3 週 情報の概念
- 第 4 週 情報の収集・整理
- 第 5 週 情報の発信・交換と評価
- 第 6 週 情報の管理とセキュリティ
- 第 7 週 情報リテラシー
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 n 進数表現
- 第 10 週 2 進数の算術演算
- 第 11 週 2 進数の論理演算
- 第 12 週 コンピュータの仕組み(ハードウェア)
- 第 13 週 コンピュータの仕組み(ソフトウェア)
- 第 14 週 情報通信ネットワーク
- 第 15 週 まとめ

後期

- 第 1 週 情報伝達の多様性と社会の変化
- 第 2 週 情報社会の進展
- 第 3 週 情報社会のもたらす影響と課題
- 第 4 週 情報社会における個人の役割と責任
- 第 5 週 インターネットと法律
- 第 6 週 ネットワーク犯罪
- 第 7 週 コンピュータウィルス
- 第 8 週 中間試験
- 第 9 週 情報のデジタル表現
- 第 10 週 問題解決の方法論
- 第 11 週 コンピュータを利用した問題解決
- 第 12 週 問題のモデル化と Maxima
- 第 13 週 共通鍵・公開鍵暗号化方式
- 第 14 週 MS-Office を用いた情報の表現課題まとめ
- 第 15 週 まとめ

[授業の内容（実技）]

前期

- 第 3～5 週 OS やアプリケーションの基本操作
- 第 6・7・9 週 ウェブブラウザの使い方
一般情報，特許・知的財産情報の検索
- 第 10～12 週 電子メールの使い方・メールの書き方
- 第 13・14 週 MS-Office の基本操作

後期

- 第 1・2 週 MS-Office の基本操作
- 第 3～6 週 文書作成
- 第 7・9・10 週 数値計算・表計算・データベース処理
- 第 11～14 週 スライド作成・プレゼン方法

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
情報処理 I (つづき)	平成 26 年度	岡 芳樹	1	通年	履修単位 2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 鈴鹿高専の情報ネットワーク及び演習室パソコンを活用できる。 2. 情報の概念について理解している。 3. 情報の収集・整理・発信・評価・管理・セキュリティについて理解している。 4. 2進数・10進数・16進数の相互変換・算術演算・論理演算を行うことができる。 5. コンピュータの仕組みを説明できる。 6. 情報通信ネットワークについて説明できる。 	<ol style="list-style-type: none"> 7. 情報と社会生活の関わりについて理解している。 8. インターネットに関する法律について理解している。 9. ネットワーク犯罪やコンピュータウィルスについて理解している。 10. 情報のデジタル表現について理解している。 11. コンピュータを利用した問題解決の基本的な考え方を理解している。 12. コンピュータで取り扱う暗号化技術を知っている。 13. タッチタイピングをできる。 14. オフィスソフトを用いて情報の加工や表現ができる。
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>「情報」の概念・価値・性質・影響を、科学的・社会工学的に理解できる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>「知識・能力」1～14を前期中間試験・前期末試験・後期中間試験・学年末試験，課題および発表で確認する。1～12の重みは80%程度，13および14の重みは20%程度とする。合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルとする。</p>
<p>[注意事項]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本教科は後に学習する「情報処理 II」の基礎となる科目である。また，コンピュータ，インターネットを扱う全ての講義の基礎ともなる科目である。 ・教室または情報処理センター演習室で授業を実施する。 ・本教科は座学をメインに講義を進めていき，進行速度によって適宜実技講義を行っていく。 	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>中学校技術家庭科にて，MS-Windowsの基本的なマウスオペレーションおよびワードプロセッサの操作(漢字入力とコピーアンドペースト)を習得していることを前提とする。未修得者については講義時間外に補習を行う。</p>	
<p>[レポート等] タッチタイプについては講義時間だけでは不十分なため各自，出来る限り毎日10分程度練習すること。</p>	
<p>教科書：ネットワーク社会における情報の活用と技術(実教出版)，モバイルネットワーク社会の情報倫理(近代科学社)，配布資料</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>前期中間試験，前期末試験，後期中間試験，学年末試験の結果の合計80%とし，課題・発表の評価を20%として，100点満点換算した結果を学業成績とする。再試験は実施しない。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
材料工学序論	平成26年度	小俣 香織	1	前期	履修単位 1	必

<p>[授業のねらい]</p> <p>初めて工学的な専門教育を履修する学生に対して、滞りなく学習できる体制を構築するための導入教育を実施することが本講義のねらいである。そのため、材料工学の位置づけや、社会への材料工学の役割などについて理解し、5年間材料工学の勉強を続けるためのモチベーションを高めることを目的とする。</p>	
<p>[授業の内容]</p> <p>以下の内容はすべて、学習・教育目標(B)＜専門＞基礎に対応する。</p> <p>(材料の基礎)</p> <p>第1週 授業の進め方の説明と関数電卓の使い方</p> <p>第2週 関数電卓を用いた科学技術計算</p> <p>第3週 周期表と原子の構造</p> <p>第4週 化学結合</p> <p>第5週 食塩の科学 (イオン結晶)</p> <p>第6週 金属の特性と応用</p> <p>第7週 酸化物の構造と機能</p> <p>第8週 中間試験</p>	<p>第9週 中間試験の解答および復習</p> <p>第10週 石油からつくる材料</p> <p>第11週 身近な材料について調べてみよう①</p> <p>第12週 身近な材料について調べてみよう②</p> <p>第13週 身近な材料について調べてみよう③</p> <p>第14週 身近な材料について調べてみよう④</p> <p>第15週 倫理と環境と材料</p>
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>1. 関数電卓を利用して、基本的な科学技術問題を計算できる。</p> <p>2. 周期表を理解し、元素の種類や名称を示すことができる。</p> <p>3. 陽子・中性子・電子からなる原子の構造について説明できる。</p> <p>4. ボーアの水素原子模型について、説明できる。</p> <p>5. 原子の結合の種類や特徴、物質の例について説明できる。</p>	<p>6. 代表的な結晶構造の原子配置について説明でき、充填率の計算ができる。</p> <p>7. 様々な材料の特性について概要を理解し、身近な生活でどのように用いられているか説明できる。</p> <p>9. プレゼンテーションによって自分の考えを説明できる。</p> <p>10. 倫理、環境の中での材料工学の立場を説明できる。</p>
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>社会における材料工学の役割について理解し、工学分野における専門的な学問を学習するための基礎能力を習得する。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>上記の「知識・能力」1～6については中間試験、7～10についてはレポート課題を出題し目標の達成度を評価する。各項目の重みは概ね均等とする。試験およびレポート課題が満点の60%以上を得点した場合に目標の達成とする。</p>
<p>[注意事項] 毎回異なる分野での材料工学に関する序論が講義され、今後の材料工学専門教科を学習する上での基礎となるので、興味を持って受講されることを望む。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 前期中等教育課程の数学および理科に関する基礎的な知識。</p>	
<p>[レポート等] 各トピック毎に適宜小テストまたはレポート課題が課せられる。</p>	
<p>教科書：ノート講義</p> <p>参考書：プリント配布</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>中間期末試験50%およびレポート課題の平均点50%の割合で成績を総合的に評価する。前期中間試験終了時点で60点に達していない場合は(無断欠席者は除く)再試験を行うことがある。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>提示されたレポート課題が全て受理され、学業成績で60点以上を取得すること。</p>	

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
設計製図Ⅰ	平成26年度	万谷義和, 黒田大介	1	前期	履修単位1	必

[授業のねらい] 品物を製作する上で図面は必要不可欠なものであり、技術者となるために機械製図を学ぶということは必須のことである。本講義では、本格的な機械製図の基礎を確実に習得することが目標である。

[授業の内容] 学習・教育目標(B) <専門> に相当する。

第1週 製図用具の使い方、図面に用いる線と文字の説明
 第2週 数字の練習ノート
 第3週 英字の練習ノート
 第4週 記号および漢字の練習ノート
 第5週 直線の練習ノート
 第6週 直線のつなぎ方、簡単な部品図の製図
 第7週 簡単な部品図の製図
 第8週 中間試験

第9週 曲線、円弧の練習ノート
 第10週 円弧と直線・曲線の製図
 第11週 円弧と直線・曲線の製図
 第12週 立体的な図示法の説明
 第13週 等角図の練習ノート
 第14週 等角図・キャビネット図の製図
 第15週 等角図・キャビネット図の製図

[この授業で習得する「知識・能力」]

1. 図面に用いる線と文字の書き方を理解している。
 2. 製図用具の使い方を理解している。
 3. 直線の書き方、つなぎ方を理解している。
 4. 製図に用いられる直線の種類、使い分けを理解している。

5. 曲線、円弧の書き方を理解している。
 6. 投影法について理解し、書き方を理解している。
 7. 等角図について理解し、書き方を理解している。
 8. キャビネット図について理解し、書き方を理解している。

[この授業の達成目標]

製図用具の使い方、図面に用いる線・文字、立体的な図示法および投影図の書き方等機械製図の基礎を理解し、簡単な部品の製作図作成に応用できる。

[達成目標の評価方法と基準]

「知識・能力」の1～8の確認を、提出された図面、後期中間試験、学年末試験で成績評価を行う。達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね均等とし、評価結果が百点満点の60%の得点で、目標の達成を確認する。

[注意事項] 後期中間までに機械製図について、製図用具とその使い方および図面に用いる線と文字を講義する。後期末までに立体的な図示法および展開図について講義する。後期中間までに展開図、および製作図における線の用法と図の配置について講義する。後期末までに図示の工夫、および寸法記入について講義する。また、全ての講義において演習を中心に行い、出来るだけ多くの図面を製図する。本教科は後に学習する設計製図の基礎となる科目である。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 最も基礎的なところから講義を進めるので、予備知識はほとんど必要がない。

[レポート等] 各授業における演習課題の提出を行う。

教科書：「製図」 原田 昭 監修（実教出版）、基礎製図練習ノート（実教出版）

[学業成績の評価方法および評価基準]

演習課題を20%、後期中間試験を40%、学年末試験を40%として評価し、評価の合計を最終成績とする。評価が60点に満たない場合は、新たに演習課題を課し、60点を上限に再評価することもある。ただし、未提出の課題がある場合には、学年末での総合評価を59点以下とする。

[単位修得要件] 学業成績で60点以上を取得すること。

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
材料工学実験	平成26年度	兼松秀行, 万谷義和	1	後期	履修単位2	必

<p>[授業のねらい]</p> <p>現在,世の中で実用されている各種の材料(先端材料を含め)を取り上げ,ものづくり・体験型の基礎的な実験を通じてそれら材料の特性やそれが現れるメカニズム,合成方法や加工処理方法などを学ぶ。また,同時に材料のおもしろさや魅力を体験し,これから学ぶ材料工学に関連した専門教科への学習意欲の向上のきっかけとすることを目的とする。</p>									
<p>[授業の内容]</p> <p>全ての内容は材料工学科教育目標(B)<専門><専門>に対応する。</p> <p>最初の2週には,テーマ(1)~(2)の実験の説明を行う。その後,クラスをいくつかのグループに分け,(1)~(4)のテーマについて数週間の実験を12週に渡り行う。最終週には,全体の実験に対する質問の時間を設け総括する。</p>	<table> <tbody> <tr> <td>(1)サイエンスフェア</td> <td>6週間</td> </tr> <tr> <td>(2)七宝焼き</td> <td>2週間</td> </tr> <tr> <td>(3)液晶・スーパーボール</td> <td>2週間</td> </tr> <tr> <td>(4)ガラス細工</td> <td>2週間</td> </tr> </tbody> </table>	(1)サイエンスフェア	6週間	(2)七宝焼き	2週間	(3)液晶・スーパーボール	2週間	(4)ガラス細工	2週間
(1)サイエンスフェア	6週間								
(2)七宝焼き	2週間								
(3)液晶・スーパーボール	2週間								
(4)ガラス細工	2週間								
<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>(1)サイエンスフェア 実験計画,創造性・クリティカルシンキング,データの整理,プレゼンテーションに関する基礎知識について理解している。</p> <p>(2)七宝焼き 七宝焼きの作製工程,セラミックスの焼成,金属とセラミックスの接合についての基礎知識を理解している。</p>	<p>(3)液晶・スーパーボール 高分子を利用した液晶材料の作製,高分子材料を利用した弾性素材の作製および高分子弾性材料についての基礎知識を理解している。</p> <p>(4)ガラス細工 ガラスの性質および基礎知識,ガラス細工用の基本的な道具の使い方,ガラス管の切断法,曲げ方,接合法および球の吹き方を理解している。</p>								
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>上記の実験に関する専門用語および実験手法を理解しており,得られた結果を論理的にまとめ,プレゼンテーションやレポートによって報告することができる。</p>	<p>[達成目標の評価方法と基準]</p> <p>各テーマをプレゼンテーションまたはレポートにより評価する。「知識・能力」の(1)について40%,(2)~(4)については各20%の重みをつけて評価する。満点の60%の得点で,目標の達成を確認する。</p>								
<p>[注意事項]</p> <p>(1)提出期限は厳守すること。(2)実験開始前のガイダンスを行うので説明をよく聞くとともに,事前に実験指針をよく読み,必ず内容を理解した上で実験に臨むこと。(3)熱,電気,薬品等による危険を伴う作業をするので,安全には十分注意すること。必ず作業服を着用するとともに,必要に応じて安全眼鏡をかけること。本科目は2年次の材料工学実験,ものづくり実習の基礎となる科目である。</p>									
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 物理,化学等ですでに履修した基礎知識。</p>									
<p>[レポート等] 事前に教科書および実験指針をよく読むこと,テーマ(1)はプレゼンテーションの資料を作成し,発表練習をする。テーマ(2)~(4)はレポートを作成し,提出する。</p>									
<p>教科書:「初めての科学の祭典」(現代図書),材料工学実験指針(本校材料工学科作成)</p> <p>参考書:</p>									
<p>[学業成績の評価方法および評価基準] テーマ(1)はプレゼンテーション,テーマ(2)~(4)はレポートによって100点満点の評価によって行い,(1)については40%,(2)~(4)について各20%の重みをつけて最終評価を行う。なお,レポートの未提出がある場合,そのテーマの評価を0点とし,最終評価を0.6倍する。</p> <p>[単位修得要件]</p> <p>学業成績で60点以上を取得すること。</p>									