

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	平成21年度	渥美清隆	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・社会工学的に理解する．

[授業の内容]

前期

第5週，第9週から第15週は<技術者倫理>に対応するが，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，演習室パソコン利用の習熟，
タイピングベンチマークテスト（TUT タイプ10章）
- 第2週 ウェブブラウザの設定、電子メールの設定、moodle 利用の概略
- 第3週 ワードプロセッサ、表計算ソフトの使い方
- 第4週 第一回タイピングテスト（TUT タイプ2章）
情報とは何か、身の回りの様々なものを情報として捉える
- 第5週 メディアと情報と bit と byte の関係
- 第6週 インターネットを支える仕組み（データ転送と政治編）
- 第7週 第二回タイピングテスト（TUT タイプ5章）
インターネットを支える仕組み（アプリケーション編）
- 第8週 中間試験
- 第9週 ネットワーク上でのセキュリティ
- 第10週 ネットワーク上でのコミュニケーション
- 第11週 第三回タイピングテスト（TUT タイプ7章）
ネットワーク上での情報発信（権利編）
- 第12週 ネットワーク上での情報発信（配慮と責任編）
- 第13週 情報化社会に生きる
- 第14週 第四回タイピングテスト（TUT タイプ10章）
情報の正確さの保障と共通鍵暗号化方式
- 第15週 公開鍵暗号化方式による信頼確立とその限界

後期

第11週，第12週の内容は<発表>に対応するが，全ての内容が<基礎>の学習目標にも対応する．

- 第1週 第五回タイピングテスト（TUT タイプ11-15章）
10進法の再定義と2進法，16進法
- 第2週 n進数 \leftrightarrow m進数変換
- 第3週 2進数の加算，減算
- 第4週 2進数のシフト演算，乗算
- 第5週 2進数における固定小数点とその演算
- 第6週 第一回小テスト
2進数論理演算とリレーによる論理素子の構成
- 第7週 論理演算による制御装置と演算装置の構成
- 第8週 中間試験
- 第9週 コンピュータの歴史と構造
- 第10週 コンピュータの動作原理
- 第11週 コンピュータ・ハードウェアの高速化
- 第12週 ソフトウェアの役割とオペレーティングシステム
- 第13週 プレゼンテーションソフトの使い方
- 第14週 第二回小テスト
過去のオペレーティングシステム(調査)
- 第15週 過去のオペレーティングシステム(発表)

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（つづき）	平成21年度	渥美清隆	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が活用できる。 2. 情報とは何かを知っている。 3. インターネットの基本構造を知っている。 4. インターネットの社会的側面を知っている。 5. インターネットの技術的側面を知っている。 6. ネットワーク上で信頼を構築するとは何かを知っている。 7. インターネット上のトラブルの解決手順を知っている。 8. タッチタイピングができる。 	<ol style="list-style-type: none"> 9. 2進法, 10進法, 16進法の相互変換, 算術演算, 論理演算ができる。 10. 小数点を含む2進数の表現方法を知っている。 11. コンピュータの基本構造を知っている。 12. ソフトウェアの種類や役割について知っている。 13. オフィスソフトを用いたプレゼンテーションができる。
<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」1～13を前期中間試験・前期末試験・後期中間試験・学年末試験, 小テスト, 発表, 宿題および口頭試問で確認する。1から7までの重みは40%程度, 8の重みは20%程度, 9から13までの重みは40%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"> ・特に指示が無い限り, 情報処理センター演習室で講義を実施する。 ・オフィスソフトにはStarSuite(OpenOffice)を利用する。Microsoft Officeの利用も認める。 	
<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修を行う。</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5～10分程度練習すること。長期休暇中に宿題を課す。後期は定期試験毎にその2週間前を目途に小テストを実施するので, そのための準備もすること。</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)および学習ノート, ネットワーク社会の情報倫理(近代科学社), 国語表現活動マニュアル, 配布資料</p> <p>参考書: オープンガイドブック OpenOffice2.0(グッデイ), Microsoft Office 2003を使った情報リテラシー基礎(近代科学社)</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を60%, 小テスト, 発表, 宿題等の評価を30%, 講義時間中に行う口頭試問の評価を10%として加重平均し, 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
生物応用化学序論	平成21年度	杉山 利章	1	前期	履修単位 1	必

[授業のねらい]

技術者としての教育を受ける端緒として、「化学」と「生物」との接点を、興味深い事例をもとに紹介する。これによって、これからの専門的な科目の学習にあたっての意欲の増進を図ることを目的とする。

[授業の内容]

ここでの学習内容は、すべて、学習・教育目標の(B)の<基礎>に対応する。

ここであげた授業の内容は、非常に難しいように思われるが、『自然界』がいかに巧妙に構築されているかを知ることができれば、それで充分である。

- 第1週 元素と原子
- 第2週 原子の結合
- 第3週 水の性質とアミノ酸
- 第4週 核酸塩基とヌクレオチド

- 第5週 RNA
- 第6週 RNAからのタンパク質合成
- 第7週 DNA
- 第8週 中間試験
- 第9週 DNAからのタンパク質合成
- 第10週 移動するDNA
- 第11週 RNAウイルス
- 第12週 レトロウイルス
- 第13週 ホメオスタシス(恒常性)
- 第14週 生物進化
- 第15週 まとめ

[この授業で習得する「知識・能力」]

- 1. 元素と原子に関する知識を持っている。[第1週]
- 2. 原子の結合に関する知識を持っている。[第2週]
- 3. 水の性質とアミノ酸に関する知識を持っている。[第3週]
- 4. 核酸塩基とヌクレオチドに関する知識を持っている。[第4週]
- 5. RNAに関する知識を持っている。[第5週]
- 6. RNAからのタンパク質合成に関する知識を持っている。[第6週]

- 7. DNAに関する知識を持っている。[第7週]
- 8. DNAからのタンパク質合成に関する知識を持っている。[第9週]
- 9. 移動するDNAに関する知識を持っている。[第10週]
- 10. RNAウイルスに関する知識を持っている。[第11週]
- 11. レトロウイルスに関する知識を持っている。[第12週]
- 12. ホメオスタシス(恒常性)に関する知識を持っている。[第13週]
- 13. 分子進化に関する知識を持っている。[第14週]

[この授業の達成目標]

技術者としての教育を受ける端緒として、「化学」と「生物」との接点を、興味深い事例をもとに紹介し、これにより生物応用化学科学生に専門科目に対する勉学の意欲を増進させることにある。

[達成目標の評価方法と基準]

[この授業で習得する「知識・能力」] において示されている『13』の学習項目について、それぞれの学習項目ごとに小テストを実施し、その理解の程度を確認する。定期試験(中間試験)では、小テストの結果から理解度が不十分であったと思われる学習項目について、その学習項目の理解の程度を改めて確認する。この授業で理解したと認められる「知識・能力」の学習項目数を『9』以上取得した場合に、[この授業の達成目標] を満たしたことが確認できるように、小テスト及び定期試験(中間試験)で、それぞれの学習項目の設問の難易度と理解度判定レベルを設定する。

[注意事項] 毎回の授業で実施する小テストにより判定される「知識・能力」の習得状況を、重点的に評価に取り入れます([学業成績の評価方法および評価基準] を参照) ので、日頃の自己学習に力を入れてください。

[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 特になし

[レポート等] 特になし

教科書: 学習のための教材が <http://www.suzuka-ct.ac.jp/chem/users/sugiyama/kyouzai.htm> にある。このホームページから、毎回の『生物応用化学序論』の授業に必要な部分を印刷して、授業時に持参する。
参考書: 特になし

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
生物応用化学序論(つづき)	平成21年度	杉山 利章	1	前期	履修単位 1	必

[学業成績の評価方法および評価基準]

[この授業で習得する「知識・能力」]において示されている『13』の学習項目について、それぞれの学習項目ごとに、『授業中に実施する理解度確認用の小テスト(各学習項目10点満点)で得られた点数』と、『定期試験(中間試験)(各学習項目10点満点)で得られた点数』を比べて、より高い点数の方を、その学習項目の『得点』とする。

定期試験(中間試験)の評価は、その試験の範囲で学習した学習項目の『得点』の平均を(100点満点に換算するために)10倍にしたものとする。

学業成績は、定期試験(中間試験)の評価を平均したものとする。ただし、全授業期間を通じて、小テストまたは定期試験(中間試験)で、合格と判定された「知識・能力」の学習項目数を『9』以上得られた者については、60点未満であっても60点を与える。また、そうでない者については、60点以上であってもその者には59点を与える。

[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
生物応用化学実験 (基礎化学実験)	平成21年度	杉山・下野・山本・ 淀谷	1	通年	履修単位2	必

[授業のねらい]

この科目は、基礎的な化学反応，化学物質の取り扱い，化学系実験の基本操作及び基本測定を学び，また，基本的な実験記録法・報告書の作成法を体得することを目標としている。

[授業の内容]前後期共に第1週～第15週までの内容はすべて，学習・教育目標(B) <基礎> に相当する。

前期

実験の注意事項，心得，ガラス細工

第1週 ガイダンス：種々の実験操作における注意事項（火傷，怪我，薬品の有毒性，廃液の取り扱い等），ガラス細工の解説

第2週 ガラスの切断，ガラス管の曲げ

第3週 ガラス管の曲げ，攪拌棒の作製

第4週 ガラス管の曲げ，攪拌棒の作製

器具の洗浄

第5週 実験に使用する代表的なガラス器具の洗浄法

蒸留操作

第6週 常圧蒸留の原理と役割，実験装置の組み立て

第7週 常圧蒸留操作

第8週 水蒸気蒸留装置の原理と役割，実験装置組み立て

第9週 水蒸気蒸留操作

融点測定

第10週 融点測定の原理と役割，装置の組み立て

第11週 有機物質の融点測定

第12週 混溶測定による物質の純度の比較

液量計の取り扱いと試薬調整

第13週 液量計（受け用，出し用液量計）の違い，各種液量計の取り扱い方の解説

第14週 定められたモル濃度，重量%濃度の試薬の調整
塩酸，水酸化ナトリウム水溶液の調製

第15週 定められたモル濃度，重量%濃度の試薬の調整
炭酸ナトリウム水溶液の調製

後期

pH測定法

第1週 pHの意味，各種pH指示薬

第2週 万能pH試験紙等による身の回りの物質のpH測定

第3週 調整した試薬のpH測定，酸塩基混合によるpH変化の測定

陽イオンの性質

第4週 鉄イオンの性質

第5週 銅イオンの性質

無機化合物の合成

第6週 硫酸銅の合成（金属銅の硝酸への溶解）

第7週 硫酸銅の合成（緑青の合成）

第8週 硫酸銅の合成（硫酸銅の合成）

第9週 硫酸銅の合成（硫酸銅の再結晶操作，収率計算）

有機物質の合成

第10週 石鹼・洗剤の合成（石鹼，洗剤の解説）

第11週 石鹼の合成

第12週 洗剤の合成

第13週 エステルの合成の解説

第14週 エステルの合成

第15週 エステルの合成

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
生物応用化学実験（つづき）	平成21年度	杉山・下野・山本・淀谷	1	通年	履修単位2	必

<p>[この授業で習得する「知識・能力」]</p> <p>実験の注意事項，心得</p> <ol style="list-style-type: none"> 種々の実験操作において怪我や火傷等の事故を起こさないための基礎的な心得を把握している。 実験廃液，取り扱い薬品に関する人体や環境に対する基礎的な注意事項を把握している。 <p>ガラス細工</p> <ol style="list-style-type: none"> ガラス細工における火傷，怪我に対する注意事項を把握している。 実験器具に用いるガラスの種類を把握し，ガラスの切断，引き伸ばし，曲げなど基礎的なガラス細工法を体得している。 <p>器具の洗浄</p> <ol style="list-style-type: none"> 代表的なガラス器具の正しい洗浄方法を把握している。 <p>蒸留操作</p> <ol style="list-style-type: none"> 常圧蒸留の原理と役割，装置の組み立てと操作法を把握している。 水蒸気蒸留の原理と役割，装置の組み立てと操作法を把握している。 <p>融点測定</p> <ol style="list-style-type: none"> 融点測定操作の原理と役割，装置の組み立てと操作法を把握している。 融点測定における物質の純度の比較法を理解している。 	<p>液量計の取り扱いと試薬調整</p> <ol style="list-style-type: none"> 代表的な受け用，出し用液量計の取扱法を把握している。液量計を用いて定められたモル濃度の標準液が調整できる。 <p>pH測定法</p> <ol style="list-style-type: none"> 代表的なpH指示薬について把握している。 万能pH試験紙によるpHの測定法を把握している。 中和滴定曲線に関する基礎知識，基礎操作を把握している。 <p>陽イオンの性質</p> <ol style="list-style-type: none"> 鉄，銅イオンの各種試薬との反応や代表的な性質を理解している。 硫酸銅・5水和物の代表的な性質を理解している。 金属銅からの硫酸銅の合成法を把握している。 <p>有機物質の合成</p> <ol style="list-style-type: none"> 石鹼と洗剤の違いを理解している。 石鹼および洗剤の合成法を把握している。 代表的なエステルの合成法を理解している。
<p>[この授業の達成目標]</p> <p>基礎化学実験に関する正しい実験操作法，原理，得られたデータに関する整理法を理解し，実験誤差に対する検討ができ，さらに得られた結果を論理的にまとめ，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>「知識・能力」の4に関しては提出された作品で評価し，その他の項目は報告書の内容により評価する。「知識・能力」の各項目の重みは概ね同じである。満点の60%の得点で，目標の達成を確認する。</p>
<p>[注意事項] ほぼ毎回，実験実習に入る前に10 - 30分程度の実験説明を行うのでクラスルームで待機している事。</p> <p>実験室内では，必ず保護メガネ，実験衣，靴を着用する。実験中は実験経過や結果をできるだけ詳細に実験ノートに記入し，問題点や着想などもその都度控えておく。電卓を常に携帯する事。</p>	
<p>[あらかじめ要求される基礎知識の範囲]</p> <p>化学」の授業で学習する基礎的，基本的な内容。ただし必要な基礎知識はその都度解説する。</p>	
<p>[レポート等]</p> <p>実験終了後，指定した期日までに実験レポート（ノート）を提出する。ただし独自のものに限る。</p>	
<p>教科書：教科書：「生物応用化学基礎実験テキスト」生物応用化学科編，配布プリント</p> <p>参考書：「新版実験を安全に行うために」，「新版続実験を安全に行うために」化学同人編集部編（化学同人）</p>	
<p>[学業成績の評価方法および評価基準]</p> <p>各実験テーマのレポートまたは作品（100点満点）の平均点で評価する。ただし，未提出レポートがある場合は原則的に学年末評価を行わない。</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>	