

# 化学

年次	学期	学則科目責任者
1年次	通年	福澤 薫 (化学)

学習目標 (G I O)	化学は基礎分野に属し、専門基礎分野である生化学、生理学、薬理学、麻酔学などに必須となる化学の基礎知識を習得することを目標とします。本科目は前学期の「化学1」および「化学実験」、後学期の「化学2」から構成されています。前学期は一般化学の講義を化学実験と並行して進めることで化学の一般知識を学びます。後学期は物理化学と生物化学を中心に学び、生体内で起こっている化学現象を物理化学と生物化学の両面から理解することで化学的な思考能力を身につけます。
評価方法 (E V)	化学の評価は、化学1、化学2、化学実験を同等の比率として行います。 配点は 化学1： 平常試験が200点、 化学2： 平常試験が200点、 化学実験： 試験が100点、レポートが100点、 とし、これに出席状況や提出物の有無を加味して総合的に評価します。再試験は行いません。

## 化学1

年次	学期	学習ユニット責任者
1年次	前学期	福澤 薫 (化学)

学習ユニット学習目標 (G I O)	化学1では高校時代に化学を履修してこなかった学生でも理解できるように、高校の復習的な内容から始めて、分子モデルを導入したわかりやすい授業を行います。分子の構造、化学結合、分子の極性、物質の状態とエネルギーといった化学の基本知識を身に付け、後学期の「物理化学」「生物化学」へと繋がります。
担当教員	福澤 薫、城座 映明
教科書	わかる理工系のための化学 今西誠之、金子総、小塩明、湊元幹太、八谷巖 (編著) 共立出版 その他、資料を配布
参考図書	生命科学の基礎 城座映明 学建書院
実習器材	HGS分子構造模型
評価方法 (E V)	同一比率での2回の平常試験で評価します。提出物などが未提出の場合には減点します。また、規定回数以上の欠席者の評価は60点以下となります。再試験は行いません。
学生へのメッセージ オフィスアワー	WebClassに講義資料を載せていきます。わからないことがあったらどんどん質問に来てください。

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/04/13 (月) 1時限 09:00~10:30 A	物質量と濃度	<b>【授業の一般目標】</b> 物質量と濃度を説明することができる。 <b>【行動目標 (SBOs)】</b> 1. 物質量と濃度を説明することができる。 <b>【準備学習項目】</b> テキストの対応したページを予習すること。 <b>【学習場所・媒体等】</b> 教室 <b>【学習方略 (LS)】</b> 演習 <b>【場所 (教室/実習室)】</b> 101教室 <b>【国家試験出題基準 (主)】</b> <b>【コアカリキュラム】</b>	福澤 薫 城座 映明
2015/04/13 (月) 1時限 09:00~10:30 B			
2015/04/20 (月) 1時限 09:00~10:30 A	混成軌道	<b>【授業の一般目標】</b> 混成軌道が分子の構造にどのように反映されるかを、分子モデルを用いて説明することができる。 <b>【行動目標 (SBOs)】</b> 1. 混成軌道を説明できる。 <b>【準備学習項目】</b> テキストの対応したページを予習すること。	福澤 薫 城座 映明
2015/04/20 (月) 1時限 09:00~10:30 B			

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/04/20 (月) 1時限 09:00~10:30 A 2015/04/20 (月) 1時限 09:00~10:30 B	混成軌道	<p>【学習場所・媒体等】 教室</p> <p>【学習方略 (LS)】 演習</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 101 教室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】</p> <p>【コアカリキュラム】</p>	福澤 薫 城座 映明
2015/04/27 (月) 1時限 09:00~10:30 A 2015/04/27 (月) 1時限 09:00~10:30 B	略記法	<p>【授業の一般目標】 化学物質の略記法を説明することができる。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 化学物質の略記法を説明することができる。</p> <p>【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室</p> <p>【学習方略 (LS)】 演習</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 101 教室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】</p> <p>【コアカリキュラム】</p>	福澤 薫
2015/05/11 (月) 1時限 09:00~10:30 A 2015/05/11 (月) 1時限 09:00~10:30 B	化学結合と官能基	<p>【授業の一般目標】 異種原子が結合することにより特徴的な化学的性質を示す過程を説明することができる。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 化学結合と官能基を説明することができる。</p> <p>【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室</p> <p>【学習方略 (LS)】 演習</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 101 教室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】</p> <p>【コアカリキュラム】</p>	福澤 薫
2015/05/18 (月) 1時限 09:00~10:30 A 2015/05/18 (月) 1時限 09:00~10:30 B	電気陰性度	<p>【授業の一般目標】 電気陰性度が分子の化学的性質にどの様に関与するかを説明することができる。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 電気陰性度を説明することができる。</p> <p>【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室</p> <p>【学習方略 (LS)】 演習</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 101 教室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】</p> <p>【コアカリキュラム】</p>	福澤 薫
2015/05/25 (月) 1時限 09:00~10:30 A 2015/05/25 (月) 1時限 09:00~10:30 B	質量作用の法則	<p>【授業の一般目標】 中和滴定を例として、質量作用の法則を説明することができる。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 質量作用の法則を説明することができる。</p> <p>【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室</p> <p>【学習方略 (LS)】</p>	福澤 薫

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/05/25 (月) 1時限 09:00~10:30 A 2015/05/25 (月) 1時限 09:00~10:30 B	質量作用の法則	演習 【場所(教室/実習室)】 101教室 【国家試験出題基準(主)】 【コアカリキュラム】	福澤 薫
2015/06/01 (月) 1時限 09:00~10:30 A 2015/06/01 (月) 1時限 09:00~10:30 B	物質の極性 -1	【授業の一般目標】 物質の極性が分子の化学的性質にどの様に関与するかを説明することができる。 【行動目標(SBOs)】 1. 物質の極性を説明することができる。 【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。 【学習場所・媒体等】 教室 【学習方略(LS)】 演習 【場所(教室/実習室)】 101教室 【国家試験出題基準(主)】 【コアカリキュラム】	福澤 薫
2015/06/08 (月) 1時限 09:00~10:30 A 2015/06/08 (月) 1時限 09:00~10:30 B	物質の極性 -2	【授業の一般目標】 物質の極性が分子の化学的性質にどの様に関与するかを説明することができる。 【行動目標(SBOs)】 1. 物質の極性を説明することができる。 【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。 【学習場所・媒体等】 教室 【学習方略(LS)】 演習 【場所(教室/実習室)】 101教室 【国家試験出題基準(主)】 【コアカリキュラム】	福澤 薫
2015/06/15 (月) 1時限 09:00~10:30 A 2015/06/15 (月) 1時限 09:00~10:30 B	極性物質のゆくえ	【授業の一般目標】 極性物質のゆくえを説明することができる。 【行動目標(SBOs)】 1. 極性物質のゆくえを説明できる。 【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。 【学習場所・媒体等】 教室 【学習方略(LS)】 演習 【場所(教室/実習室)】 101教室 【国家試験出題基準(主)】 【コアカリキュラム】	福澤 薫
2015/06/22 (月) 1時限 09:00~10:30 A 2015/06/22 (月) 1時限 09:00~10:30 B	物質の三態	【授業の一般目標】 物質の三態と熱エネルギーを説明することができる。 【行動目標(SBOs)】 1. 物質の三態を説明することができる。 【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。 【学習場所・媒体等】 教室 【学習方略(LS)】 演習 【場所(教室/実習室)】 101教室 【国家試験出題基準(主)】	福澤 薫

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/06/22 (月) 1時限 09:00~10:30 A 2015/06/22 (月) 1時限 09:00~10:30 B	物質の三態	【コアカリキュラム】	福澤 薫
2015/06/29 (月) 1時限 09:00~10:30 A 2015/06/29 (月) 1時限 09:00~10:30 B	結合エネルギー - 1	【授業の一般目標】 結合エネルギーを説明することができる。  【行動目標 (SBOs)】 1. 結合エネルギーを説明することができる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 教室  【学習方略 (LS)】 演習  【場所 (教室/実習室)】 101教室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫
2015/07/06 (月) 1時限 09:00~10:30 A 2015/07/06 (月) 1時限 09:00~10:30 B	結合エネルギー - 2	【授業の一般目標】 結合エネルギーを説明することができる。  【行動目標 (SBOs)】 1. 結合エネルギーを説明することができる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 教室  【学習方略 (LS)】 演習  【場所 (教室/実習室)】 101教室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫
2015/07/13 (月) 1時限 09:00~10:30 A 2015/07/13 (月) 1時限 09:00~10:30 B	化学反応と反応熱	【授業の一般目標】 化学反応と反応熱を説明することができる。  【行動目標 (SBOs)】 1. 化学反応と反応熱を説明することができる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 教室  【学習方略 (LS)】 演習  【場所 (教室/実習室)】 101教室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫
2015/07/23 (木) 1時限 09:00~10:30 A 2015/07/23 (木) 1時限 09:00~10:30 B	物質の反応性と酸化還元	【授業の一般目標】 物質の反応性、イオン化傾向、酸化還元を説明することができる。  【行動目標 (SBOs)】 1. 物質の反応性と酸化還元を説明することができる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 教室  【学習方略 (LS)】 演習  【場所 (教室/実習室)】 101教室  【国家試験出題基準 (主)】	福澤 薫

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/07/23 (木) 1時限 09:00~10:30 A 2015/07/23 (木) 1時限 09:00~10:30 B	物質の反応性と酸化還元	【コアカリキュラム】	福澤 薫
2015/09/07 (月) 1時限 09:00~10:30 A 2015/09/07 (月) 1時限 09:00~10:30 B	平常試験	<p>【授業の一般目標】 一般化学平常試験</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 一般化学平常試験</p> <p>【準備学習項目】 テキストの対応したページを十分に復習すること。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室</p> <p>【学習方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 101教室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】</p> <p>【コアカリキュラム】</p>	福澤 薫

# 化学実験

年次	学期	学習ユニット責任者
1年次	前学期	福澤 薫 (化学)

学習ユニット 学習目標 (GIO)	化学を修得するには、講義と実験の両方が必要です。講義で学んだ化学の基礎的知識を実験により認識し、実験を通して得られる結果から、化学の知識がより一層深く理解できるようになり、また新たな知識も得られ、実験により化学的思考も養うことができるようになります。以上のような目的で化学実験を行います。
担当教員	福澤 薫、楠瀬 隆生、城座 映明
教科書	資料を配布
参考図書	生命科学のための化学実験 高橋知義、城座映明、田中幹夫、山倉文幸編 東京教学社
実習器材	HGS分子構造模型
評価方法 (EV)	試験およびレポート提出を同一比率で評価します。欠席者は減点します。再試験は行いません。
学生への メッセージ オフィスアワー	各自が個別に実験を行うため、講義とは異なる受講方法となります。化学実験では常に安全が優先されているので、実習室内での行動には十分な注意を払い、指示に従って受講するようにしてください。

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/04/09 (木) 3時限 13:00~14:30 A 2015/04/14 (火) 3時限 13:00~14:30 B	ガイダンス	<b>【授業の一般目標】</b> ガイダンス <b>【行動目標 (SBOs)】</b> 1. ガイダンス <b>【準備学習項目】</b> 特になし <b>【学習場所・媒体等】</b> 実験室 <b>【学習方略 (LS)】</b> 実習 <b>【場所 (教室/実習室)】</b> 第7実習室 <b>【国家試験出題基準 (主)】</b>  <b>【コアカリキュラム】</b>	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/04/09 (木) 4時限 14:40~16:10 A 2015/04/14 (火) 4時限 14:40~16:10 B	ガイダンス	<b>【授業の一般目標】</b> ガイダンス <b>【行動目標 (SBOs)】</b> 1. ガイダンス <b>【準備学習項目】</b> 特になし <b>【学習場所・媒体等】</b> 実験室 <b>【学習方略 (LS)】</b> 実習 <b>【場所 (教室/実習室)】</b> 第7実習室 <b>【国家試験出題基準 (主)】</b>  <b>【コアカリキュラム】</b>	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/04/16 (木) 3時限 13:00~14:30 A 2015/04/21 (火) 3時限 13:00~14:30 B	物質量と濃度	<b>【授業の一般目標】</b> 物質量と濃度を説明することができる。 <b>【行動目標 (SBOs)】</b> 1. 物質量と濃度を説明することができる。 <b>【準備学習項目】</b> テキストの対応したページを予習すること。 <b>【学習場所・媒体等】</b> 実験室 <b>【学習方略 (LS)】</b> 実習 <b>【場所 (教室/実習室)】</b> 第7実習室	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/04/16 (木) 3時限 13:00~14:30 A 2015/04/21 (火) 3時限 13:00~14:30 B	物質量と濃度	【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/04/16 (木) 4時限 14:40~16:10 A 2015/04/21 (火) 4時限 14:40~16:10 B	物質量と濃度	【授業の一般目標】 物質量と濃度を説明することができる。  【行動目標 (SBOs)】 1. 物質量と濃度を説明することができる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実験室  【学習方略 (LS)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/04/23 (木) 3時限 13:00~14:30 A 2015/04/28 (火) 3時限 13:00~14:30 B	混成軌道	【授業の一般目標】 混成軌道が分子の構造にどの様に反映されるかを、分子モデルを用いて説明することができる。  【行動目標 (SBOs)】 1. 混成軌道を説明することができる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実習室  【学習方略 (LS)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/04/23 (木) 4時限 14:40~16:10 A 2015/04/28 (火) 4時限 14:40~16:10 B	混成軌道	【授業の一般目標】 混成軌道が分子の構造にどの様に反映されるかを、分子モデルを用いて説明することができる。  【行動目標 (SBOs)】 1. 混成軌道を説明することができる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実習室  【学習方略 (LS)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/04/30 (木) 3時限 13:00~14:30 A 2015/05/12 (火) 3時限 13:00~14:30 B	実験ガイダンス	【授業の一般目標】 実験ガイダンス  【行動目標 (SBOs)】 1. 実験ガイダンス  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実習室  【学習方略 (LS)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/04/30 (木) 3時限 13:00~14:30 A 2015/05/12 (火) 3時限 13:00~14:30 B	実験ガイダンス	【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/04/30 (木) 4時限 14:40~16:10 A 2015/05/12 (火) 4時限 14:40~16:10 B	実験ガイダンス	【授業の一般目標】 実験ガイダンス  【行動目標 (SBOs)】 1. 実験ガイダンス  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実習室  【学習方略 (LS)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/05/07 (木) 3時限 13:00~14:30 A 2015/05/19 (火) 3時限 13:00~14:30 B	中和滴定-1	【授業の一般目標】 塩酸の中和滴定  【行動目標 (SBOs)】 1. 塩酸の中和滴定の原理を説明することができる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実験室  【学習方略 (LS)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/05/07 (木) 4時限 14:40~16:10 A 2015/05/19 (火) 4時限 14:40~16:10 B	中和滴定-1	【授業の一般目標】 塩酸の中和滴定  【行動目標 (SBOs)】 1. 塩酸の中和滴定の原理を説明することができる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実験室  【学習方略 (LS)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/05/14 (木) 3時限 13:00~14:30 A 2015/05/26 (火) 3時限 13:00~14:30 B	中和滴定-2	【授業の一般目標】 アスピリンの中和滴定  【行動目標 (SBOs)】 1. アスピリンの中和滴定の原理を説明することができる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実験室  【学習方略 (LS)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/05/14 (木) 3時限 13:00~14:30 A 2015/05/26 (火) 3時限 13:00~14:30 B	中和滴定-2	【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/05/14 (木) 4時限 14:40~16:10 A 2015/05/26 (火) 4時限 14:40~16:10 B	中和滴定-2	【授業の一般目標】 アスピリンの中和滴定  【行動目標 (SBOs)】 1. アスピリンの中和滴定の原理を説明することができる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実験室  【学習方略 (LS)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/05/21 (木) 3時限 13:00~14:30 A 2015/06/02 (火) 3時限 13:00~14:30 B	順相クロマト	【授業の一般目標】 順相クロマト上での化学物質の分離挙動を理解する。  【行動目標 (SBOs)】 1. 順相クロマト上での化学物質の分離挙動を説明できる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実験室  【学習方略 (LS)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/05/21 (木) 4時限 14:40~16:10 A 2015/06/02 (火) 4時限 14:40~16:10 B	順相クロマト	【授業の一般目標】 順相クロマト上での化学物質の分離挙動を理解する。  【行動目標 (SBOs)】 1. 順相クロマト上での化学物質の分離挙動を説明できる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実験室  【学習方略 (LS)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/05/28 (木) 3時限 13:00~14:30 A 2015/06/09 (火) 3時限 13:00~14:30 B	中和滴定-3	【授業の一般目標】 リドカインの中和滴定  【行動目標 (SBOs)】 1. リドカインの中和滴定の原理を説明することができる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実験室  【学習方略 (LS)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/05/28 (木) 3時限 13:00~14:30 A 2015/06/09 (火) 3時限 13:00~14:30 B	中和滴定-3	【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/05/28 (木) 4時限 14:40~16:10 A 2015/06/09 (火) 4時限 14:40~16:10 B	中和滴定-3	【授業の一般目標】 リドカインの中和滴定  【行動目標 (SBOs)】 1. リドカインの中和滴定の原理を説明することができる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実験室  【学習方略 (LS)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/06/04 (木) 3時限 13:00~14:30 A 2015/06/16 (火) 3時限 13:00~14:30 B	逆相クロマト	【授業の一般目標】 逆相クロマト上での化学物質の分離挙動を理解する。  【行動目標 (SBOs)】 1. 逆相クロマト上での化学物質の分離挙動を説明できる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実験室  【学習方略 (LS)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/06/04 (木) 4時限 14:40~16:10 A 2015/06/16 (火) 4時限 14:40~16:10 B	逆相クロマト	【授業の一般目標】 逆相クロマト上での化学物質の分離挙動を理解する。  【行動目標 (SBOs)】 1. 逆相クロマト上での化学物質の分離挙動を説明できる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実験室  【学習方略 (LS)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/06/11 (木) 3時限 13:00~14:30 A 2015/06/23 (火) 3時限 13:00~14:30 B	極性物質のゆくえ	【授業の一般目標】 pH の異なる環境下で、極性物質を溶媒抽出する際のゆくえを理解する。  【行動目標 (SBOs)】 1. 極性物質のゆくえを説明できる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実験室  【学習方略 (LS)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/06/11 (木) 3時限 13:00~14:30 A 2015/06/23 (火) 3時限 13:00~14:30 B	極性物質のゆくえ	【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/06/11 (木) 4時限 14:40~16:10 A 2015/06/23 (火) 4時限 14:40~16:10 B	極性物質のゆくえ	【授業の一般目標】 pH の異なる環境下で、極性物質を溶媒抽出する際のゆくえを理解する。  【行動目標 (SBOs)】 1. pH の異なる環境下で、極性物質を溶媒抽出する際のゆくえを説明できる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実験室  【学習方略 (LS)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/06/18 (木) 3時限 13:00~14:30 A 2015/06/30 (火) 3時限 13:00~14:30 B	極性実験試験	【授業の一般目標】 極性実験試験  【行動目標 (SBOs)】 1. 極性実験試験  【準備学習項目】 テキストの対応したページを十分に復習すること。  【学習方略 (LS)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/06/18 (木) 4時限 14:40~16:10 A 2015/06/30 (火) 4時限 14:40~16:10 B	極性実験試験	【授業の一般目標】 極性実験試験  【行動目標 (SBOs)】 1. 極性実験試験  【準備学習項目】 テキストの対応したページを十分に復習すること。  【学習方略 (LS)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/06/25 (木) 3時限 13:00~14:30 A 2015/07/07 (火) 3時限 13:00~14:30 B	フッ化物イオンの 定量-1	【授業の一般目標】 フッ化物イオンの定量法を理解する。  【行動目標 (SBOs)】 1. フッ化物イオンの定量法を理解する。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実習室  【学習方略 (LS)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/06/25 (木) 4時限 14:40~16:10 A	フッ化物イオンの 定量-1	【授業の一般目標】 フッ化物イオンの定量法を理解する。  【行動目標 (SBOs)】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/07/07 (火) 4時限 14:40～16:10 B	フッ化物イオンの 定量-1	1. フッ化物イオンの定量法を理解する。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実習室  【学習方略 (L S)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/07/02 (木) 3時限 13:00～14:30 A 2015/07/14 (火) 3時限 13:00～14:30 B	フッ化物イオンの 定量-2	【授業の一般目標】 フッ化物イオンの定量を行う。  【行動目標 (SBOs)】 1. フッ化物イオンの定量法を理解する。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実習室  【学習方略 (L S)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/07/02 (木) 4時限 14:40～16:10 A 2015/07/14 (火) 4時限 14:40～16:10 B	フッ化物イオンの 定量-2	【授業の一般目標】 フッ化物イオンの定量を行う。  【行動目標 (SBOs)】 1. フッ化物イオンの定量法を理解する。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実習室  【学習方略 (L S)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/07/09 (木) 3時限 13:00～14:30 A 2015/07/21 (火) 3時限 13:00～14:30 B	フッ化物イオンの 定量-3	【授業の一般目標】 フッ化物イオンの定量結果を解析する。  【行動目標 (SBOs)】 1. フッ化物イオンの定量法を理解する。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 実習室  【学習方略 (L S)】 実習  【場所 (教室/実習室)】 第7実習室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/07/09 (木) 4時限 14:40～16:10 A 2015/07/21 (火) 4時限 14:40～16:10 B	フッ化物イオンの 定量-3	【授業の一般目標】 フッ化物イオンの定量結果を解析する。  【行動目標 (SBOs)】 1. フッ化物イオンの定量法を理解する。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/07/09 (木) 4時限 14:40～16:10 A 2015/07/21 (火) 4時限 14:40～16:10 B	フッ化物イオンの 定量-3	実習室 【学習方略 (LS)】 実習 【場所 (教室/実習室)】 第7実習室 【国家試験出題基準 (主)】 【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/07/16 (木) 3時限 13:00～14:30 A 2015/09/08 (火) 3時限 13:00～14:30 B	フッ化物イオンの 定量試験	【授業の一般目標】 フッ化物イオンの定量試験 【行動目標 (SBOs)】 1. フッ化物イオンの定量試験 【準備学習項目】 テキストの対応したページを十分に復習すること。 【学習場所・媒体等】 実習室 【学習方略 (LS)】 実習 【場所 (教室/実習室)】 第7実習室 【国家試験出題基準 (主)】 【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明
2015/07/16 (木) 4時限 14:40～16:10 A 2015/09/08 (火) 4時限 14:40～16:10 B	フッ化物イオンの 定量試験	【授業の一般目標】 フッ化物イオンの定量試験 【行動目標 (SBOs)】 1. フッ化物イオンの定量試験 【準備学習項目】 テキストの対応したページを十分に復習すること。 【学習場所・媒体等】 実習室 【学習方略 (LS)】 実習 【場所 (教室/実習室)】 第7実習室 【国家試験出題基準 (主)】 【コアカリキュラム】	福澤 薫 楠瀬 隆生 城座 映明

## 化学2

年次	学期	学習ユニット責任者
1年次	後学期	福澤 薫 (化学)

学習ユニット 学習目標 (GIO)	化学2では、前学期に修得した一般化学の知識に基づいて物理化学の法則と生物化学の基礎知識を学び、生命現象を化学的に理解する力を身に付けます。暗記力よりも理解力を養うことを目標とします。
担当教員	福澤 薫
教科書	資料を配布
参考図書	第4版 マクマリー生物有機化学 生化学編 菅原 二三男(監訳) 丸善出版 生命科学系のための物理化学 Raymond Chang (著)、岩澤康裕、北川禎三、濱口宏夫 (訳) 東京化学同人 生命科学の基礎 城座映明 学建書院
実習器材	HGS分子構造模型
評価方法 (EV)	同一比率での2回の平常試験で評価します。提出物などが未提出の場合には減点します。また、規定回数以上の欠席者の評価は60点以下となります。再試験は行いません。
学生への メッセージ オフィスアワー	WebClassに講義資料を載せていきます。わからないことがあったらどんどん質問に来てください。

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/09/30 (水) 1時限 09:00~10:30 A 2015/09/30 (水) 1時限 09:00~10:30 B	気体の状態方程式	<p>【授業の一般目標】 気体の状態方程式を説明することができる。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 気体の状態方程式を説明することができる。</p> <p>【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室</p> <p>【学習方略 (LS)】 演習</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 101教室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】</p> <p>【コアカリキュラム】</p>	福澤 薫
2015/10/07 (水) 1時限 09:00~10:30 A 2015/10/07 (水) 1時限 09:00~10:30 B	内部エネルギー	<p>【授業の一般目標】 内部エネルギーを説明することができる。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 内部エネルギーを説明することができる。</p> <p>【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室</p> <p>【学習方略 (LS)】 演習</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 101教室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】</p> <p>【コアカリキュラム】</p>	福澤 薫
2015/10/14 (水) 1時限 09:00~10:30 A 2015/10/14 (水) 1時限 09:00~10:30 B	自由エネルギー	<p>【授業の一般目標】 自由エネルギーを説明することができる。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 自由エネルギーを説明することができる。</p> <p>【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室</p> <p>【学習方略 (LS)】 演習</p>	福澤 薫

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/10/14 (水) 1時限 09:00～10:30 A 2015/10/14 (水) 1時限 09:00～10:30 B	自由エネルギー	<p>【場所（教室/実習室）】 101教室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】</p> <p>【コアカリキュラム】</p>	福澤 薫
2015/10/21 (水) 1時限 09:00～10:30 A 2015/10/21 (水) 1時限 09:00～10:30 B	質量作用の法則	<p>【授業の一般目標】 質量作用の法則を説明することができる。</p> <p>【行動目標（SBOs）】 1. 質量作用の法則を説明することができる。</p> <p>【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室</p> <p>【学習方略（LS）】 演習</p> <p>【場所（教室/実習室）】 101教室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】</p> <p>【コアカリキュラム】</p>	福澤 薫
2015/10/28 (水) 1時限 09:00～10:30 A 2015/10/28 (水) 1時限 09:00～10:30 B	イオン化傾向と起電力	<p>【授業の一般目標】 イオン化傾向と起電力の関連性を説明することができる。</p> <p>【行動目標（SBOs）】 1. イオン化傾向と起電力の関連性を説明することができる。</p> <p>【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室</p> <p>【学習方略（LS）】 演習</p> <p>【場所（教室/実習室）】 101教室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】</p> <p>【コアカリキュラム】</p>	福澤 薫
2015/11/04 (水) 1時限 09:00～10:30 A 2015/11/04 (水) 1時限 09:00～10:30 B	濃淡電池と神経細胞	<p>【授業の一般目標】 濃淡電池と神経細胞の関連性を説明することができる。</p> <p>【行動目標（SBOs）】 1. 濃淡電池と神経細胞の関連性を説明することができる。</p> <p>【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室</p> <p>【学習方略（LS）】 演習</p> <p>【場所（教室/実習室）】 101教室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】</p> <p>【コアカリキュラム】</p>	福澤 薫
2015/11/11 (水) 1時限 09:00～10:30 A 2015/11/11 (水) 1時限 09:00～10:30 B	アミノ酸とタンパク質	<p>【授業の一般目標】 アミノ酸とタンパク質を説明することができる。</p> <p>【行動目標（SBOs）】 1. アミノ酸とタンパク質を説明することができる。</p> <p>【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室</p> <p>【学習方略（LS）】 演習</p> <p>【場所（教室/実習室）】 101教室</p> <p>【国家試験出題基準（主）】</p>	福澤 薫

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/11/11 (水) 1時限 09:00～10:30 A 2015/11/11 (水) 1時限 09:00～10:30 B	アミノ酸とタンパク質	【コアカリキュラム】	福澤 薫
2015/11/18 (水) 1時限 09:00～10:30 A 2015/11/18 (水) 1時限 09:00～10:30 B	糖 質	<p>【授業の一般目標】 糖質の概要を説明することができる。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 糖質の概要を説明することができる。</p> <p>【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室</p> <p>【学習方略 (LS)】 演習</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 101教室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】</p> <p>【コアカリキュラム】</p>	福澤 薫
2015/11/25 (水) 1時限 09:00～10:30 A 2015/11/25 (水) 1時限 09:00～10:30 B	脂 質	<p>【授業の一般目標】 脂質の概要を説明することができる。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 脂質の概要を説明することができる。</p> <p>【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室</p> <p>【学習方略 (LS)】 演習</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 101教室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】</p> <p>【コアカリキュラム】</p>	福澤 薫
2015/12/02 (水) 1時限 09:00～10:30 A 2015/12/02 (水) 1時限 09:00～10:30 B	核 酸	<p>【授業の一般目標】 核酸の概要を説明することができる。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 核酸の概要を説明することができる。</p> <p>【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室</p> <p>【学習方略 (LS)】 演習</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 101教室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】</p> <p>【コアカリキュラム】</p>	福澤 薫
2015/12/09 (水) 1時限 09:00～10:30 A 2015/12/09 (水) 1時限 09:00～10:30 B	代謝の概要	<p>【授業の一般目標】 代謝の概要を説明することができる。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 代謝の概要を説明することができる。</p> <p>【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室</p> <p>【学習方略 (LS)】 演習</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 101教室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】</p>	福澤 薫

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/12/09 (水) 1時限 09:00~10:30 A 2015/12/09 (水) 1時限 09:00~10:30 B	代謝の概要	【コアカリキュラム】	福澤 薫
2015/12/16 (水) 1時限 09:00~10:30 A 2015/12/16 (水) 1時限 09:00~10:30 B	糖質代謝	【授業の一般目標】 糖質代謝を説明することができる。  【行動目標 (SBOs)】 1. 糖質代謝を説明することができる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 教室  【学習方略 (LS)】 演習  【場所 (教室/実習室)】 101教室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫
2016/01/13 (水) 1時限 09:00~10:30 A 2016/01/13 (水) 1時限 09:00~10:30 B	脂質代謝	【授業の一般目標】 脂質代謝を説明することができる。  【行動目標 (SBOs)】 1. 脂質代謝を説明することができる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 教室  【学習方略 (LS)】 演習  【場所 (教室/実習室)】 101教室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫
2016/01/20 (水) 1時限 09:00~10:30 A 2016/01/20 (水) 1時限 09:00~10:30 B	タンパク質代謝	【授業の一般目標】 タンパク質代謝を説明することができる。  【行動目標 (SBOs)】 1. タンパク質代謝を説明することができる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 教室  【学習方略 (LS)】 演習  【場所 (教室/実習室)】 101教室  【国家試験出題基準 (主)】  【コアカリキュラム】	福澤 薫
2016/01/27 (水) 1時限 09:00~10:30 A 2016/01/27 (水) 1時限 09:00~10:30 B	生命現象の化学的 理解	【授業の一般目標】 年間を通して学んできた「生命現象の化学的理解」を概観することができる。  【行動目標 (SBOs)】 1. 年間を通して学んできた「生命現象の化学的理解」を概観することができる。  【準備学習項目】 テキストの対応したページを予習すること。  【学習場所・媒体等】 教室  【学習方略 (LS)】 演習  【場所 (教室/実習室)】 101教室  【国家試験出題基準 (主)】	福澤 薫

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2016/01/27 (水) 1時限 09:00～10:30 A 2016/01/27 (水) 1時限 09:00～10:30 B	生命現象の化学的 理解	【コアカリキュラム】	福澤 薫
2016/02/03 (水) 1時限 09:00～10:30 A 2016/02/03 (水) 1時限 09:00～10:30 B	平常試験	<p>【授業の一般目標】 平常試験</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 平常試験</p> <p>【準備学習項目】 学習した内容十分に復習すること。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室</p> <p>【学習方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 101教室</p> <p>【国家試験出題基準 (主)】</p> <p>【コアカリキュラム】</p>	福澤 薫