

授業科目(ナンバリング)	化学演習 (N4C105) (Aクラス)			担当教員	小島 直人		
展開方法	演習	単位数	0.5 単位	開講年次・時期	1年・前期	必修・選択	必修
授業のねらい							アクティブ ラーニング の類型
<p>複雑さを増すこの技術社会において、化学の知識は以前にも増して重要である。現在、私たちは環境・資源・エネルギー・生活習慣病等の様々な問題に直面しているが、化学を学ぶことによってこれらの問題をより具体的に理解することができる。化学は物質の構造・性質・反応など物質に関わる事柄を扱う学問であるがゆえに、薬学・工学・医学・栄養学はもちろんのこと、他の領域を含めた広い分野の基礎知識が必要である。本講義では全学共通科目の「基礎の化学」で学んだ知識を基に、計算問題を中心に基礎化学への理解を深めることを目標とする。</p>							①②③④⑧⑨
ホスピタリティ を構成する能力	学生の授業における到達目標			評価手段・ 方法	評価 比率		
専門力	<p>(1) 化学に対する興味を持ち、積極的に演習問題を解くことに参加できる。(2) 演習問題で問われる意図を正確に判断し、適切な反応式や計算法を指摘できる。(3) 基本的な化学構造式、反応式を使用し、モルの計算や種々の濃度計算ができる。(4) 元素の周期表やモルの概念を理解して、基本的な化学物質の構造・性質・反応・化学結合について説明できる。</p>			<ul style="list-style-type: none"> ・ 共通試験 ・ 課題 ・ 学習態度 	70 %	20 %	10 %
情報収集、 分析力							
コミュニケーション力							
協働・課題解決 力							
多様性理解力							
出 席				受験要件			
合 計				100%			
評価基準及び評価手段・方法の補足説明							
<p>最終評価は、全クラス共通問題の試験 (70%)の結果に加え、CAIを用いた課題(課題, 20%)、演習中の問題へ取り組み態度あるいは小テストの結果、発表や質問など(学習態度, 10%)を以て総合的に評価する。</p> <p>ポートフォリオで小テストや課題等のフィードバックを行なうので毎回必ず確認すること。</p> <p>なお、高校で化学を未履修の学生およびプレイスメントテスト(化学)の結果等により「補習」が必要と判断された学生は、別途指定する「補習」を受講しなければなりません。</p>							
授 業 の 概 要							
<p>本演習は、高校までの化学の知識および「基礎の化学」で学んだ内容をより深く理解するために、「基礎の化学」と連動した演習形式で進める。教科書の章末問題や事前に配布しておいたプリントの演習問題を予習として解いておき、演習時間内にその問題に関する解説や補足説明を行う。さらに関連する問題や課題レポートを課すこともある。演習内容の理解度を確認するために「レスポンス」や「ポートフォリオ」のアンケート機能を利用、または小グループでのディスカッションを実施する。この授業の標準的な1コマあたりの授業外学修時間は、45分とする。</p>							
教 科 書 ・ 参 考 書							
<p>教科書：基礎化学 12 講 (化学同人) 参考書：薬ゼミのわかりやすい薬学基礎本 化学 (改訂4版, 薬学ゼミナール)</p> <p>指定図書：大人のための高校化学復習帳 (竹田淳一郎, 講談社ブルーバックス)</p>							
授業外における学修及び学生に期待すること							
<p>授業中もしくはポートフォリオで、【次の授業までに解いておく問題や課題】を提示するので、<u>予習として必ず解いてくること</u>。これらの問題を解く時間は、演習中には設けない。疑問、質問、意見などがあれば積極的に出してほしい。止むを得ない理由で欠席する場合は事前に連絡し、欠席した講義の配布プリントは必ず受け取りに来ること。</p>							

回	テ ー マ	授 業 の 内 容	予 習 ・ 復 習**	到達目標番号*
1	物質の構成と分類 (1)	Introduction、化学とは、原子の構造、 電子配置 教科書 第1,2 講	予習:教科書を熟読し章 末問題を解いておく 復習:配布プリント①	118 PRE60-62, 64, 69, 71 C-1-1
2	物質の構成と分類 (2)	元素の周期表、電気陰性度 教科書 第3 講	予習:教科書を熟読し章 末問題を解いておく 復習:配布プリント②	274 PRE63, 66
3	化学式と化学反応式	化学式、化学反応式 教科書 第4 講	予習:教科書を熟読し章 末問題を解いておく 復習:配布プリント③	PRE72
4	化学反応式と物質質量 (1)	単位と量、物質質量、化学反応の計算 教科書 第5 講	予習:教科書を熟読し章 末問題を解いておく 復習:配布プリント④	PRE72
5	化学反応式と物質質量 (2)	物質の濃度、濃度の求め方と変換 教科書 第5 講	予習:教科書を熟読し章 末問題を解いておく 復習:配布プリント⑤	PRE72
6	まとめ①	第1~5 回講義の要点整理、総合問題、 解説	予習:教科書を熟読し章 末問題を解いておく 復習:配布プリント⑥	-
7	化学結合 (1)	共有結合、分子の形、分子間相互作用 教科書 第6 講	予習:教科書を熟読し章 末問題を解いておく 復習:配布プリント⑦	117, 118, 124 PRE65, 67-68 C-1-1, C-3-1
8	化学結合 (2)	金属結合とイオン結合、結晶の性質 教科書 第7 講	予習:教科書を熟読し章 末問題を解いておく 復習:配布プリント⑧	117 PRE65, 67-68 C-1-1
9	酸と塩基 (1)	酸と塩基の定義、価数、強弱 教科書 第9 講	予習:教科書を熟読し章 末問題を解いておく 復習:配布プリント⑨	176, 177, 186 PRE73 C-2-2
10	酸と塩基 (2)	水素イオン濃度、中和、pH の計算 教科書 第9 講	予習:教科書を熟読し章 末問題を解いておく 復習:配布プリント⑩	176, 177, 186 PRE73 C-2-2
11	酸化と還元	酸化と還元、酸化数、酸化還元反応 教科書 第10 講	予習:教科書を熟読し章 末問題を解いておく 復習:配布プリント⑪	189 PRE74 C-2-2
12	まとめ②	第7~11 回講義の要点整理、総合問 題、解説	予習:教科書を熟読し章 末問題を解いておく 復習:配布プリント⑫	-
13	共通試験	筆記試験 (全クラス共通問題)		

注) 上記の第1回~第13回は、授業の概要を示したもので、講義の順番は変更される場合があります。

*到達目標番号と到達目標の対応は、大学 HP 掲載のコアカリ SBO 番号/項目対応表を参照して下さい。

**予習・復習の詳細に関しては、授業中またはポートフォリオ (掲示板) で指示を出します。

授業科目(ナンバリング)	化学演習 (N4C105) (Bクラス)			担当教員	大神 正次			
展開方法	演習	単位数	0.5 単位	開講年次・時期	1年・前期	必修・選択	必修	
授業のねらい							アクティブ ラーニング の類型	
<p>複雑さを増すこの技術社会において、化学の知識は以前にも増して重要である。現在、私たちは環境・資源・エネルギー・生活習慣病等の様々な問題に直面しているが、化学を学ぶことによってこれらの問題をより具体的に理解することができる。化学は物質の構造・性質・反応など物質に関わる事柄を扱う学問であるがゆえに、薬学・工学・医学・栄養学はもちろんのこと、他の領域を含めた広い分野の基礎知識が必要である。本講義では全学共通科目の「基礎の化学」で学んだ知識を基に、計算問題を中心に基礎化学への理解を深めることを目標とする。</p>							①②③⑨	
ホスピタリティ を構成する能力	学生の授業における到達目標				評価手段・ 方法	評価 比率		
専門力	<p>(1) 化学に対する興味を持ち、積極的に演習問題を解くことに参加できる。(2) 演習問題で問われる意図を正確に判断し、適切な反応式や計算法を指摘できる。(3) 基本的な化学構造式、反応式を使用し、モルの計算や種々の濃度計算ができる。(4) 元素の周期表やモルの概念を理解して、基本的な化学物質の構造・性質・反応・化学結合について説明できる。</p>				<ul style="list-style-type: none"> ・ 共通試験 ・ 課題 ・ 学習態度 	70 %	20 %	10 %
情報収集、 分析力								
コミュニケーション力								
協働・課題解決 力								
多様性理解力								
出 席					受験要件			
合 計					100%			
評価基準及び評価手段・方法の補足説明								
<p>最終評価は、全クラス共通問題の試験(70%)の結果に加え、CAI 課題(課題, 20%)、演習中の問題へ取り組む態度あるいは小テストの結果、発表や質問など(学習態度, 10%分相当)を以て総合的に評価する。</p> <p>ポートフォリオで小テストや課題等のフィードバックを行なうので毎回必ず確認すること。</p> <p>なお、高校で化学を未履修の学生およびプレイスメントテスト(化学)の結果等により「補習」が必要と判断された学生は、別途指定する「補習」を受講しなければなりません。</p>								
授 業 の 概 要								
<p>本演習は、高校までの化学の知識および「基礎の化学」で学んだ内容をより深く理解するために、「基礎の化学」と連動した演習形式で進める。教科書の章末問題や事前に配布しておいたプリントの演習問題を予習として解いておき、演習時間内にその問題に関する解説や補足説明を行う。さらに関連する問題や課題レポートを課すこともある。演習内容の理解度を確認するために「レスポンス」や「ポートフォリオ」のアンケート機能を利用、または小グループでのディスカッションを実施する。この授業の標準的な1コマあたりの授業外学修時間は、45分とする。</p>								
教 科 書 ・ 参 考 書								
<p>教科書：基礎化学 12 講 (化学同人) 参考書：薬ゼミのわかりやすい薬学基礎本 化学 (改訂 4 版, 薬学ゼミナール)</p> <p>指定図書：大人のための高校化学復習帳 (竹田淳一郎, 講談社ブルーバックス)</p>								
授業外における学修及び学生に期待すること								
<p>授業中もしくはポートフォリオで、【次の授業までに解いておく問題や課題】を提示するので、予習として必ず解いてくること。これらの問題を解く時間は、演習中には設けない。疑問、質問、意見などがあれば積極的に出してほしい。止むを得ない理由で欠席する場合は事前に連絡し、欠席した講義の配布プリントは必ず受け取りに来ること。</p>								

回	テ ー マ	授 業 の 内 容	予 習 ・ 復 習**	到達目標番号*
1	物質の構成と分類 (1)	Introduction, 化学とは 教科書 第1講	予習:教科書を熟読し章末問題を解いておく 復習:配布プリント①	-
2	物質の構成と分類 (2)	原子の構造、電子配置 教科書 第2講	予習:教科書を熟読し章末問題を解いておく 復習:配布プリント②	118, PRE60-62, PRE64, 69, 71 C-1-1
3	物質の構成と分類 (3)	元素の周期表、電気陰性度 教科書 第3講	予習:教科書を熟読し章末問題を解いておく 復習:配布プリント③	274 PRE63, 66
4	化学式と化学反応式	化学式、化学反応式 教科書 第4講	予習:教科書を熟読し章末問題を解いておく 復習:配布プリント④	PRE72
5	化学反応式と物質量 (1)	単位と量、物質量、化学反応の計算 教科書 第5講	予習:教科書を熟読し章末問題を解いておく 復習:配布プリント⑤	PRE72
6	化学反応式と物質量 (2)	物質の濃度、濃度の求め方と変換 教科書 第5講	予習:教科書を熟読し章末問題を解いておく 復習:配布プリント⑥	PRE72
7	まとめ ①	第1講～第5講 講義の要点整理、 総合問題、解説	予習:配布プリント ①～⑥ 復習:配布プリント⑦	-
8	化学結合 (1)	共有結合、分子の形、分子間相互作用 教科書 第6講	予習:教科書を熟読し章末問題を解いておく 復習:配布プリント⑧	117, 118, 124 PRE65, 67-68 C-1-1, C-3-1
9	化学結合 (2)	金属結合とイオン結合、結晶の性質 教科書 第7講	予習:教科書を熟読し章末問題を解いておく 復習:配布プリント⑨	117 PRE65, 67-68 C-1-1
10	酸と塩基	酸と塩基の定義、中和、pH の計算 教科書 第9講	予習:教科書を熟読し章末問題を解いておく 復習:配布プリント⑩	176, 177, 186 PRE73 C-2-2
11	酸化と還元	酸化と還元、酸化数、酸化還元反応 教科書 第10講	予習:教科書を熟読し章末問題を解いておく 復習:配布プリント⑪	189 PRE74 C-2-2
12	まとめ ②	第6講～第10講 講義の要点整理、 総合問題、解説	予習:配布プリント ⑧～⑪ 復習:配布プリント⑫	-
13	共通試験	筆記試験 (全クラス共通問題)		

注) 上記の第1回～第13回は、授業の概要を示したもので、講義の順番は変更される場合があります。

*到達目標番号と到達目標の対応は、大学HP掲載のコアカリ SB0 番号/項目対応表を参照して下さい。

**予習・復習の詳細に関しては、授業中またはポートフォリオ(掲示板)で指示を出します。

授業科目 (ナンバリング)	化学演習 (N4C105) (Cクラス)			担当教員	北川 翔大・波多江 日成子			
展開方法	演習	単位数	0.5 単位	開講年次・時期	1年・前期	必修・選択	必修	
授業のねらい							アクティブ ラーニング の類型	
<p>複雑さを増すこの技術社会において、化学の知識は以前にも増して重要である。現在、私たちは環境・資源・エネルギー・生活習慣病等の様々な問題に直面しているが、化学を学ぶことによってこれらの問題をより具体的に理解することができる。化学は物質の構造・性質・反応など物質に関わる事柄を扱う学問であるがゆえに、薬学・工学・医学・栄養学はもちろんのこと、他の領域を含めた広い分野の基礎知識が必要である。本講義では全学共通科目の「基礎の化学」で学んだ知識を基に、計算問題を中心に基礎化学への理解を深めることを目標とする。</p>							①⑧⑨	
ホスピタリティ を構成する能力	学生の授業における到達目標				評価手段・ 方法	評価 比率		
専門力	<p>(1) 化学に対する興味を持ち、積極的に演習問題を解くことに参加できる。(2) 演習問題で問われる意図を正確に判断し、適切な反応式や計算法を指摘できる。(3) 基本的な化学構造式、反応式を使用し、モルの計算や種々の濃度計算ができる。(4) 元素の周期表やモルの概念を理解して、基本的な化学物質の構造・性質・反応・化学結合について説明できる。</p>				<ul style="list-style-type: none"> ・ 共通試験 ・ 課題 ・ 学習態度 	70 %	20 %	10 %
情報収集、 分析力								
コミュニケーション力								
協働・課題解決力								
多様性理解力								
出席					受験要件			
合計					100%			
評価基準及び評価手段・方法の補足説明								
<p>最終評価は、全クラス共通問題の試験 (70%)の結果に加え、CAIを用いた課題 (課題, 20%)および演習中の問題へ取り組む態度あるいはポートフォリオを用いた小テストなど (学習態度, 10%)を以て総合的に評価する。小テストの成績はポートフォリオ等を用いてフィードバックする。</p> <p>なお、高校で化学を未履修の学生およびプレイスメントテスト (化学) の結果等により「補習」が必要と判断された学生は、別途指定する「補習」を受講しなければなりません。</p>								
授業の概要								
<p>本演習は、高校までの化学の知識および「基礎の化学」で学んだ内容をより深く理解するために、「基礎の化学」と連動した演習形式で進める。教科書の章末問題や事前に配布しておいたプリントの演習問題を予習として解いておき、演習時間内にその問題に関する解説や補足説明を行う。さらに関連する問題や課題レポートを課すこともある。</p> <p>この授業の標準的な1コマあたりの授業外学修時間は、45分である。</p>								
教科書・参考書								
<p>教科書：基礎化学 12 講 (化学同人) 参考書：《基礎固め》化学 (化学同人)</p> <p>指定図書：「大人のための高校化学復習帳」竹田淳一郎 講談社ブルーバックス</p>								
授業外における学修及び学生に期待すること								
<p>授業中もしくはポートフォリオで、【次の授業までに解いておく問題や課題】を提示するので、<u>予習として必ず解いてくること</u>。これらの問題を解く時間は、演習中には設けない。疑問、質問、意見などがあれば積極的に出してほしい。止むを得ない理由で欠席する場合は事前に連絡し、欠席した講義の配布プリントは必ず受け取りに来ること。</p>								

回	テーマ	授業の内容	予習・復習**	到達目標番号*
1	物質の構成と分類 (1)	Introduction, 化学とは、原子の構造、電子配置 (教科書第1-2講) (担当者全員)	予習:教科書第1・2講を熟読 復習:CAI課題	118, PRE60-62, 64, 69, 71 C-1-1
2	物質の構成と分類 (2)	化学とは、原子の構造、電子配置、元素の周期表、電気陰性度 (教科書第1-3講) (担当者全員)	予習:教科書第1-3講を熟読 復習:CAI課題	118, 274, PRE60-64, 66, 69, 71 C-1-1
3	化学式と化学反応式	原子の構造、電子配置、元素の周期表、電気陰性度、化学式、化学反応式 (教科書第2-4講) (担当者全員)	予習:教科書第2-4講を熟読 復習:CAI課題	118, 274, PRE60, 62, 63, 66, 71, 72 C-1-1
4	化学反応式と物質量 (1)	周期表、電気陰性度、化学式、化学反応式、単位と量、物質量、化学反応の計算 (教科書第3-5講) (担当者全員)	予習:教科書第3-5講を熟読 復習:CAI課題	PRE61, 63, 71, 72
5	化学反応式と物質量 (2)	物質の濃度、濃度の求め方と変換 (教科書 第5講) (担当者全員)	予習:教科書第4-5講を熟読 復習:CAI課題	PRE61, 71, 72
6	まとめ①	第1講～第5講講義の要点整理、総合問題、解説 (担当者全員)	予習:第1講～5講の講義プリントを熟読 復習:配布プリント	
7	化学結合 (1)	共有結合、分子の形、分子間相互作用 (教科書第6講) (担当者全員)	予習:教科書第6講を熟読 復習:配布プリント	117, 118, 124 PRE65, 67, 68 C-1-1, C-3-1
8	化学結合 (2)	共有結合、分子の形、分子間相互作用、金属結合とイオン結合、結晶の性質 (教科書第6-7講) (担当者全員)	予習:教科書第6・7講を熟読 復習:CAI課題	117, 118, 124 PRE65, 67, 68 C-1-1
9	酸と塩基 (1)	化学結合、酸と塩基の定義、中和、pHの計算 (教科書第6-9講) (担当者全員)	予習:教科書第6-9講を熟読 復習:CAI課題	117, 118, 124, 176, 177, 186 PRE65, 67, 68, 73 C-1-1, C-3-1
10	酸と塩基 (2)	酸と塩基の定義、中和、pHの計算、酸化数 (教科書 第9-10講) (担当者全員)	予習:教科書第9・10講を熟読 復習:CAI課題	176, 177, 186 PRE73, 74 C-2-2
11	酸化と還元	酸塩基、酸化と還元、酸化数、酸化還元反応 (教科書第9-10講) (担当者全員)	予習:教科書第9・10講を熟読 復習:CAI課題	176, 177, 186, 189, PRE73, 74 C-2-2
12	まとめ②	第6講～第10講講義の要点整理、総合問題、解説 (担当者全員)	予習:第6講～10講の講義プリントを熟読 復習:配布プリント	
13	共通試験	筆記試験 (全クラス共通試験)		

注) 上記の第1回～第13回は、授業の概要を示したもので、講義の順番は変更される場合があります。

*到達目標番号と到達目標の対応は、大学HP掲載のコアカリSBO番号/項目対応表を参照して下さい。

**予習・復習の詳細に関しては、授業中またはポートフォリオ(掲示板)で指示を出します。