

授業科目(ナンバリング)	基礎の化学 (観光・福祉・栄養) (AE103)			担当教員	松下 博昭		
展開方法	講義	単位数	2 単位	開講年次・時期	1 年・前期	必修・選択	選択
授業のねらい							アクティブ・ラーニングの類型
本授業の目的は、これから専門的な学問を学ぶために必要な化学の基本的な知識や考え方や課題の追究力・解決能力を身に付けることにある。そのために授業の冒頭において日常生活で見聞きする現象を取り上げ、その現象の説明に必要な化学の基本的な知識を獲得する。							①、②、④、⑥、⑧、⑨、⑩
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	<ul style="list-style-type: none"> 化学の専門用語を活用することができる。 物質の量の計算ができる。 価電子数も含めて周期表を書くことができる。 身の回りの事象や化学反応を原子・分子のレベルで考えることができる。 				定期試験 小テスト プレゼンテーション	30% 5% 10%	
情報収集、分析力	<ul style="list-style-type: none"> 書籍やインターネットなどにより必要な情報を収集できる。 これまでに学んだ知識を基に事象を考えることができる。 				予習 定期試験 プレゼンテーション	10% 15% 10%	
コミュニケーション力	<ul style="list-style-type: none"> 自分の意見や考え方を他者に明確に伝えることができる。 				プレゼンテーション	10%	
協働・課題解決力	<ul style="list-style-type: none"> グループワーク、ディスカッションに積極的に参加し、協力して作業することができる。 				プレゼンテーション	10%	
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							
<ul style="list-style-type: none"> 評価は定期試験 45%、小テスト 5%、予習 10%、プレゼンテーション 40%で行う。予習課題の提出はポートフォリオのレスポンスで行う。 小テスト、予習、プレゼンテーションに対するフィードバックは授業中に行う。 プレゼンテーションの評価は、受講生の相互評価を参考にして教員が行う。 							
授業の概要							
<p>授業の冒頭において日常生活で見聞きする現象を提示し、その現象が化学的にどのように説明できるのかを化学の基本的な知識とともに解説する。必要に応じてプリント、板書、映像（パワーポイント）などを利用する。</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、180分とする。</p>							
教科書・参考書							
<p>教科書：必要に応じて資料を配布する</p> <p>参考書：高校生の頃に使用していた基礎化学・化学の教科書</p> <p>指定図書：わかる化学 知っておきたい食とくらしの基礎知識（松井徳光著、化学同人）</p>							
授業外における学修及び学生に期待すること							
<p>まず初めに予習により“化学”に少しでも興味を持ち、自ら進んで学びたいという学生が増えることを期待する。化学の基本的な知識を理解するためには時間のかかる科目であるが、予習・復習を続け、根気強く学んでほしい。</p>							

回	テ ー マ	授 業 の 内 容	予 習 ・ 復 習
1	オリエンテーション	本授業の流れを理解し、化学を身近に考えることができるようになる	予習：授業で積極的に質問できる方法を考えてくる
2	物質の三態	ガス代を節約しながらパスタを茹でる方法や圧力鍋はなぜ短時間で加熱調理できるのかなどを化学的に考える	予習：実家や下宿のガス代と電気代を調べてくる
3	物質の構成成分	物質はどこまで細かく分けられるのかを考えるとともに世界が何種類の元素から構成されているかを知る	予習：口から入った食品はどうか体内に吸収されるかを考えてくる 復習：身近な物質の構成元素の元素記号を覚える
4	原子の構造と電子殻	原子の構造から炭素原子には種類があることを知る。そして化石や遺跡からの出土品の年代はどのように測定するのかを考える	予習：原子の構造を調べてくる 復習：原子の構造と価電子数を覚える
5	イオン結合と金属結合	元素記号と価電子数の小テスト 食塩水と砂糖水ではどちらがよく電気を通すかを理解する。またその原因を理解する	予習：食塩水と砂糖水ではどちらがよく電気を通すかを考えてくる
6	共有結合と電気陰性度	物が“水に溶ける”理由を理解する	予習：食塩と小麦粉は水に溶かすとどうなるのか実際に溶かして調べてくる
7	親水性と疎水性	石ケンや洗剤の洗浄メカニズムとマヨネーズ調理過程の仕組みを考える	予習：石ケンとマヨネーズの材料を調べてくる
8	化学反応式とモルと物質量	化学反応は化学反応式で表すことができることやモルの定義を理解する	復習：モルという個数の単位の考え方を復習する
9	モルと物質量 (1)	計算をすることによって物質の個数と重さの関係を理解する (1)	復習：授業中で行った計算を復習する
10	モルと物質量 (2)	計算をすることによって物質の個数と重さの関係を理解する (2)	復習：授業中で行った計算を復習する
11	質量保存の法則	ラボアジェによる質量保存の法則を使ってやせの大食いはどのようにして起こるのかを考える	予習：大食いしても太らないようにするにはどうしたらいいかを考えてくる
12	酸化と還元	ヒトは生きていくためになぜ酸素を摂取するのかを考えるとともに身近な酸化還元反応を理解する	予習：中学校の理科ででてきた光合成とは何か調べてくる
13	酸および塩基と pH	呼吸における二酸化炭素の役割を知り、ヒトの体の酸性度を考える	予習：酸性、アルカリ性、中性とは pH いくつのことをいうか調べてくる
14	日常的に見られる現象を説明する (1)	予習レポートを基にグループで身近な現象がどのようなメカニズムで生じるか説明を考える	予習：指定テーマの予習レポートを作成する 復習：説明文を完成させる
15	日常的に見られる現象を説明する (2)	身近な現象がどのようなメカニズムで生じるかをグループで発表する	予習：第 14 回目の説明文を完成させる 復習：理解しやすかった説明文のどこが良かったのか考える
16	定期試験	筆記試験	予習：これまでの授業内容を復習し、試験に臨む

※授業の進捗状況により内容等を変更することがある。

授業科目(ナンバリング)	基礎の化学 (AE103) (薬学部 Aクラス)			担当教員	大神 正次			
展開方法	講義	単位数	2 単位	開講年次・時期	1年・前期	必修・選択	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。本講義では化学の基礎を学び、各専門科目を習得する為の土台を形成することを目標とする。</p>							①②③⑥⑨	
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) 化学に関する知識の重要性を理解し、興味を見出すことができる。(2) 薬学専門科目を修得するための化学の基礎事項と基本理念について説明できる。(3) モルの概念を理解し、溶液の各種濃度や化学反応式を用いた基本的な計算ができる。(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"> ・定期試験 ・中間試験 ・授業への参加 	65 %	20 %	5 %
情報収集、 分析力	上記の専門力を向上させるために必要な情報を収集し、独自に分析し理解することができる。				<ul style="list-style-type: none"> ・定期試験 ・授業への参加 	5 %	5 %	
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、<u>全クラス共通問題の定期試験(70%)</u>および各クラス独自の問題で行う<u>中間試験(または小テスト, 20%)</u>の結果に加え、<u>予習・復習および授業中の演習問題へ取り組む態度あるいは課題提出状況など(授業への参加, 10%)</u>を以て総合的に評価する。ポートフォリオで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>								
授業の概要								
<p>講義を主体とし、教科書に沿って授業を進める。本講義は、薬学専門科目の「化学演習」と連動しており、本講義では化学の基礎的な知識や物事を論理的に考える思考力の修得を主な目標とする。特に、化学用語の定義を正確に説明できるようになることを目標として授業に臨んでもらいたい。</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、180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：《基礎固め》化学 (化学同人) 指定図書：「新装版 化学ぎらいをなくす本」 米山正信 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 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, 64, PRE69, 71
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	248 PRE72
5	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⑤	PRE72
6	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⑥	PRE72
7	まとめ①	<u>第1~6回講義のまとめ</u> 、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
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
10	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⑩	176, 177 PRE73
11	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⑪	176, 177, 186 PRE73
12	酸と塩基 (3)	様々な溶液のpH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⑫	176, 177 PRE73
13	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⑬	PRE74
14	まとめ②	<u>第8~13回講義のまとめ</u> 、解説	予習:配布プリント⑧~⑬ 復習:配布プリント⑭	-
15	まとめ③	全講義の要点整理、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⑮	-
16	定期試験	筆記試験 (全クラス共通問題)		

注) 上記の第1回~第15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、巻末のコアカリ 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)	基礎の化学 (AE103) (薬学部 Bクラス)			担当教員	波多江 日成子			
展開方法	講義	単位数	2 単位	開講年次・時期	1 年・前期	必修・選択	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。本講義では化学の基礎を学び、各専門科目を習得する為の土台を形成することを目標とする。</p>							①⑨	
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) 化学に関する知識の重要性を理解し、興味を見出すことができる。(2) 薬学専門科目を修得するための化学の基礎事項と基本理念について説明できる。(3) モルの概念を理解し、溶液の各種濃度や化学反応式を用いた基本的な計算ができる。(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"> ・定期試験 ・中間試験 ・授業への参加 	65 %	20 %	5 %
情報収集、 分析力	上記の専門力を向上させるために必要な情報を収集し、独自に分析し理解することができる。				<ul style="list-style-type: none"> ・定期試験 ・中間試験 	5 %	5 %	
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定期試験 (70%) および各クラス独自の問題で行う中間試験 (25%) の結果に加え、予習・復習および授業中の演習問題へ取り組む態度あるいは課題提出状況など (授業への参加, 5%) を以て総合的に評価する。中間試験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>								
授業の概要								
<p>講義を主体とし、教科書に沿って授業を進める。本講義は、薬学専門科目の「化学演習」と連動しており、本講義では化学の基礎的な知識や物事を論理的に考える思考力の修得を主な目標とする。特に、化学用語の定義を正確に説明できるようになることを目標として授業に臨んでもらいたい。</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、180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) 指定図書：「新装版 化学ぎらいをなくす本」 米山正信 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>本講義で学ぶ化学の基礎知識は全て、これから学ぶことになる様々な薬学専門科目の土台となる必須知識です。講義内容は高校化学で既に学んでいる範囲も多く含みますので、高校で化学を選択していた方は高校での内容を思い出しながら受講すると良いと思います。高校で化学を選択していない方、苦手としていた方は特に積極的に受講し、この科目で残さず確実に習得してください。講義内容・勉強方法などの質問は随時対応しますので、薬学研究棟 2 階(L204 臨床検査学研究室)を訪ねてください。</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:教科書第1講を熟読 復習:配布プリント	-
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:教科書第2講を熟読 復習:配布プリント	118 PRE60-62, 64, PRE69, 71
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:教科書第3講を熟読 復習:配布プリント	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:教科書第4講を熟読 復習:配布プリント	248 PRE72
5	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:教科書第5講を熟読 復習:配布プリント	PRE72
6	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:教科書第5講を熟読 復習:配布プリント	PRE72
7	まとめ①	<u>中間試験① (第1~5講)</u> 、化学結合 教科書 第6講	予習:教科書第6講を熟読 復習:配布プリント	-
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:教科書第6講を熟読 復習:配布プリント	117, 118, 124 PRE65, 67-68
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:教科書第7講を熟読 復習:配布プリント	117 PRE65, 67-68
10	酸と塩基 (1)	酸と塩基の定義、価数、強弱 教科書 第9講	予習:教科書第9講を熟読 復習:配布プリント	176, 177 PRE73
11	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:教科書第9講を熟読 復習:配布プリント	176, 177, 186 PRE73
12	酸と塩基 (3)	様々な溶液のpH計算 教科書 第9講	予習:教科書第9講を熟読 復習:配布プリント	176, 177 PRE73
13	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:教科書第10講を熟読 復習:配布プリント	PRE74
14	まとめ②	<u>中間試験② (第6~10講)</u> 、解説	予習:教科書全範囲を熟読 復習:配布プリント	-
15	まとめ③	全講義の要点整理、総合問題、解説	予習:教科書全範囲を熟読 復習:配布プリント	-
16	定期試験	筆記試験 (全クラス共通問題)		

注) 上記の第1回~第15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、巻末のコアカリ 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、授業中またはマナバフォリオ (掲示版) で指示を出します。

授業科目(ナンバリング)	基礎の化学 (AE103) (薬学部 Cクラス)			担当教員	田中 啓太郎		
展開方法	講義	単位数	2 単位	開講年次・時期	1 年・前期	必修・選択	選択必修
授業のねらい							アクティブラーニングの類型
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。本講義では化学の基礎を学び、各専門科目を習得する為の土台を作ることを目標とする。							①②③⑥⑨
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	(1) 基本的な溶液の濃度、密度、比重、中和滴定の計算ができる。(2) 基本的な化学構造式、反応式を使用できる。(3) 基本的な溶液の濃度、密度、比重、中和滴定の計算ができる。(4) 問題の意図を把握して、適切な解法(反応、計算式)を選択することができる。				<ul style="list-style-type: none"> ・定期試験 ・中間試験 ・授業への参加 		65 % 20 % 5 %
情報収集、分析力	上記の専門力を向上させるために必要な情報を収集し、独自に分析し理解することができる。				<ul style="list-style-type: none"> ・定期試験 ・授業への参加 		5 % 5 %
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>事前に出題範囲を指定した随時試験を実施する。また、随時試験の結果をもとにフィードバックとして講義中に解説を行う。最終評価は、<u>全クラス共通問題の定期試験(70%)</u>および<u>各クラス独自の問題で行う中間試験(または小テスト, 20%)</u>の結果に加えと授業中の演習問題へ取り組む態度等(<u>授業への参加, 10%</u>)を総合的に評価する。</p>							
授業の概要							
<p>評価の基準には主に定期試験と随時試験を用いる。定期試験は全クラス共通の問題で行い、評価全体の50%程度とする。(範囲は別途掲示にて指示する)随時試験は各クラス独自の問題で授業時間内に行い、評価全体の50%程度とする。講義への出席を定期試験の受験要件とする。(なお、遅刻・早退は三分の一の欠席とみなす)この授業の標準的な1コマあたりの授業外学修時間は、180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)、ソロモンの新有機化学(11版) I 広川書店 指定図書：基礎化学12講 (化学同人)</p>							
授業外における学修及び学生に期待すること							
<p>本講義で学ぶ化学の基礎知識は全て、これから学ぶことになる様々な薬学専門科目の土台となる必須知識です。講義内容は高校化学ですでに学んでいる範囲も多く含みます。高校で化学を選択していた方は高校での内容を思い出しながら受講するとよいと思います。高校で化学を選択していない方、苦手としていた方は特に積極的に受講し、この科目で残さず確実に習得してください。講義内容・勉強方法等の質問は随時対応します。(7号館1F 教育支援センター)</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)	原子の構造、電子配置 教科書 第1講および第2講	教科書 (第1-2講) 演習問題	118 PRE60-62, 64, PRE69, 71
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	教科書 (第3講) 演習問題	274 PRE63, 66
3	化学式と化学反応式 (1)	化学式の基礎 教科書 第4講	教科書 (第4講) 演習問題	248 PRE72
4	化学式と化学反応式 (2)	化学式、化学反応式 教科書 第4講	教科書 (第4講) 演習問題	248 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	教科書 (第5講) 演習問題	PRE72
6	化学反応式と物質量 (2)	物質の濃度、濃度の種類 教科書 第5講	教科書 (第5講) 演習問題	PRE72
7	化学反応式と物質量 (3)	物質の濃度、濃度の求め方と変換 教科書 第5講	教科書 (第5講) 演習問題	PRE72
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	教科書 (第6講) 演習問題	117, 118, 124 PRE65, 67-68
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	教科書 (第7講) 演習問題	117 PRE65, 67-68
10	酸と塩基 (1)	酸と塩基の定義、価数、強弱 教科書 第9講	教科書 (第9講) 演習問題	176, 177 PRE73
11	酸と塩基 (2)	水素イオン濃度、中和、pHの計算 教科書 第9講	教科書 (第9講) 演習問題	176, 177, 186 PRE73
12	酸と塩基 (3)	様々な溶液のpH計算 教科書 第9講	教科書 (第9講) 演習問題	176, 177 PRE73
13	酸化と還元 (1)	酸化と還元、酸化数 教科書 第10講	教科書 (第10講) 演習問題	PRE74
14	酸化と還元 (2)	酸化還元反応 教科書 第10講	教科書 (第10講) 演習問題	PRE74
15	まとめ	全講義の要点整理、総合問題、解説	教科書 (第1-10講) 演習問題	-
16	定期試験	筆記試験 (全クラス共通問題)		

注) 上記の第1回～第15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、巻末のコアカリ SB0 番号/項目対応表を参照して下さい。