

授業科目(ナンバリング)		基礎の数学 (AE106) (観光・福祉・栄養)		担当教員	高崎 伸也		
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
高校までの数学の基本的な知識を確認しながら、社会科学上のテーマや、簡単な自然現象を理解するのに必要な関数と導関数の考え方の基礎を身につけます。							①②④
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	専門的知識を理解するための数学の基礎知識を身につけ、それを用いて必要な計算ができる。					定期試験	60%
情報収集、分析力	社会のさまざまな数値の変化の背景を理解し、説明することができる。					授業への参加度(質問回答など)	40%
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							
・ 定期試験の成績を 60%とします。選択方式で出題します。 ・ 講義中の質問への回答や問題への取り組み方により、授業への参加度を 40%で評価します。							
授 業 の 概 要							
教科書に従って基本事項および例題の説明をしたのち、問題演習を行います。また、各自の意欲や理解を深めるため、様々な質問に意見を述べてもらう双方向型授業の形式をとります。その際、意見を述べやすいようにネットワーク環境を利用した匿名で回答できるシステム(イマキク)を利用します。そのため、スマートフォン、タブレット端末やパソコンなどインターネット接続できる機械を持参してください。 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。							
教 科 書 ・ 参 考 書							
教科書：石井園子『大学新入生のための微分積分入門』共立出版、2004 年初版 参考書：講義時に適宜紹介する							
授業外における学修及び学生に期待すること							
教科書の題名には「大学新入生のための」というフレーズがついています。これは高校と大学のギャップを埋めることが目的です。また、単に講義を聞くだけではなく、予習復習で手を動かして勉強する習慣をつけてください。この世の数値は理由があつて増えたり減ったりするか、理由不明で増えたり減ったりします。この授業では理由があつて(ありそうで)増えたり減ったりする世界を対象に、その理由の書き表し方と、増えたり減ったりする様子の調べ方を中心に勉強します。協働・課題解決力							

回	テ ー マ	授 業 の 内 容	予 習 ・ 復 習
1	数と式の計算(1)	数の知識、文字式の扱い、方程式などの整理	指定教科書の中の例題 1-1～11、(p1～12)を予習・復習する
2	数と式の計算(2)	同上、および計算技術の修得	指定教科書の中の問題 1-1～11 (p1～12)を予習・復習する
3	関数とグラフ(1)	関数、直線、放物線、円、楕円と双曲線、不等式	指定教科書の中の例題 2-1～7、(p15～24)を予習・復習する
4	関数とグラフ(2)	同上、および計算技術の修得	指定教科書の中の問題 2-1～7、(p15～24)を予習・復習する
5	指数関数(1)	指数と指数法則、指数関数とグラフ、eの指数関数	指定教科書の中の例題 4-1～4、(p43～47)を予習・復習する
6	指数関数(2)	同上、および計算技術の修得	指定教科書の中の問題 4-1～4、(p43～47)を予習・復習する
7	対数関数(1)	対数と対数法則、常用対数と自然対数、対数関数とグラフ	指定教科書の中の例題 5-1～6、(p52～58)を予習・復習する
8	対数関数(2)	同上、および計算技術の修得	指定教科書の中の問題 5-1～6、(p52～58)を予習・復習する
9	関数の極限(1)	収束と発散、極限公式	指定教科書の中の例題 6-1～3、(p61～65)を予習・復習する
10	関数の極限(2)	収束と発散、極限公式	指定教科書の中の問題 6-1～3、(p61～64)を予習・復習する
11	微分(1)	微分係数と導関数	指定教科書の中の例題 7-1～4、問題 7-1～4 (p70～74)を予習・復習する
12	微分(2)	いろいろな微分計算法	指定教科書の中の例題 7-5～10、問題 7-5～10 (p75～80)を予習・復習する
13	微分(3)	関数の増減とグラフ	指定教科書の中の例題 7-12～13、問題 7-12～13 (p82～87)を予習・復習する
14	微分と積分	導関数と積分の関係	指定教科書の中の例題 8-1～6、(p90～96)を予習・復習する
15	全体のまとめと総括	試験準備を含めた総まとめをします	
16	定期試験		

授業科目(ナンバリング)		基礎の数学 (AE106) (薬学 A クラス)			担当教員	梶島 力		
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
薬剤師としての活動の場で重要となるとともに、薬学の専門科目の学習のために必要である数学の基礎知識・理解を習得することを目的とする。 基本的な関数(直線と2次曲線、三角関数、指数関数と対数関数等)とその微分・積分に関して基礎知識を習得し、その応用計算を行うことができるようになると同時に、物理系薬学分野の学習に必要な全微分・偏微分についての基本的な知識・理解を習得することを目指す。								②③⑨
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		・基本的な1変数関数について説明できる。 ・1変数関数の微分・積分の基本概念を説明でき、代表的な関数についての計算ができる。 ・2変数関数の全微分・偏微分についての基本概念を説明でき、基礎的な計算を行うことができる。				・定期試験 ・総合演習 ・共通試験		50% 30% 10%
情報収集、分析力		・小テストの課題に対して、学んだ知識や様々な資料から解法を模索し、解答を導き出すことができる。				・小テスト		10%
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								
定期試験の成績を50%とし、筆記試験を行う。毎回行う小テストとまとめた領域毎に実施する総合演習の成績を合わせて50%とする。小テストの解答およびフィードバックは、授業内およびポートフォリオ上で随時行う。小テストと総合演習はクラス分けの学力レベルに応じた試験を行い、共通試験はクラスによらない共通の試験を行う。								
授 業 の 概 要								
本講義は、高校までに修得した知識を基にした反転授業により進める。教科書および別途配布するプリントに沿って、板書及びパワーポイントを使用し、①基本的な考え方の説明、②例題の解説、③演習問題の実施・解答、④個人学習による解答・復習を組み合わせながら、繰り返し類似問題を解くことにより、各自の理解を深める。理解度を確認するため、テーマ毎の小テストを行う。また、そのまとめとして、総合演習を行う。 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。								
教 科 書 ・ 参 考 書								
教科書：「やさしく学べる微分積分」石村園子（共立出版） 参考書：講義時に適宜紹介する。 指定図書：「わかりやすい薬学系の数学入門」（講談社）								
授業外における学修及び学生に期待すること								
配布資料（講義プリント、小テスト等）および教科書を用いて、各回の授業の予習と復習を欠かさず実施してください。とくに復習は時間をかけてしっかりと行い、小テストを活用して理解度の向上に努めてください。 配布資料、講義のノート、復習時のまとめ等のファイリングをきちんと行い、繰り返し復習することが大切です。質問は、講義中および講義後とも大いに歓迎します。講義後の質問は、基本的に在室中は可能です。担当教員のオフィス（研究棟 P303：梶島）を訪ねて下さい。								

回	テ ー マ	授 業 の 内 容	予 習 ・ 復 習	到達目標番号*
1	1 変数関数 (その 1)	基本的な 1 変数関数 (直線、2 次曲線)、三角関数	予習: 教科書 1.1~1.3 復習: 配布資料、小テスト	PRE113
2	1 変数関数 (その 2)	指数関数、対数関数の特性	予習: 教科書 1.5~1.6 復習: 配布資料、小テスト	PRE112
3	1 変数関数の微分 (その 1)	微分係数と導関数、初等関数の導関数	予習: 教科書 2.1、2.3 復習: 配布資料、小テスト	PRE115
4	1 変数関数の微分 (その 2)	三角関数、指数関数、対数関数の微分	予習: 教科書 2.3 復習: 配布資料、小テスト	PRE112 PRE113
5	1 変数関数の微分 (その 3)	微分公式	予習: 教科書 2.2 復習: 配布資料、小テスト	PRE115
6	1 変数関数の微分 (その 4)	対数微分法、n 次導関数	予習: 教科書 2.4、2.5 復習: 配布資料、小テスト	PRE115
7	1 変数関数の積分 (その 1)	不定積分、初等関数の不定積分、置換積分、部分積分	予習: 教科書 3.1~3.3 復習: 配布資料、小テスト	PRE116
8	1 変数関数の積分 (その 2)	定積分、面積と回転体の体積	予習: 教科書 3.4、3.6 復習: 配布資料、小テスト	PRE116
9	1 変数関数の積分 (その 3)	微分積分の応用	予習: なし 復習: 配布資料、小テスト	PRE116
10	総合演習	総合演習 (1 変数関数の微分・積分)	予習: No. 1~No. 9 の配布資料、教科書 復習: 配布資料 (問題と解説)	PRE115 PRE116
11	2 変数関数の微分 (その 1)	2 変数関数、偏導関数	予習: 教科書 2.1 復習: 配布資料、小テスト	PRE115 PRE116
12	2 変数関数の微分 (その 2)	高次偏導関数、全微分	予習: 教科書 2.2~2.3 復習: 配布資料、小テスト	PRE118
13	2 変数関数の微分 (その 3)	マックスウェルの関係式 (2 変数関数の微分、薬学への応用)	予習: なし 復習: 配布資料、小テスト	PRE118
14	共通試験	1~9 回まで行なった範囲の記述試験・その解説	予習: これまでの配布資料 復習: 配布資料、小テスト	PRE112-116
15	2 変数関数の微分 (その 4)	合成関数の微分、陰関数の微分公式 (2 変数関数の微分、薬学への応用)	予習: なし 復習: 配布資料、小テスト	PRE115 PRE116
16	定期試験	筆記試験 (60 分)		

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。

授業科目(ナンバリング)		基礎の数学 (AE106) (薬学 B クラス)		担当教員	中村 沙織		
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
薬剤師としての活動の場で重要となるとともに薬学の専門科目の学習のために必要である数学の基礎知識・理解を習得することを目的とする。 基本的な関数(直線と2次曲線、三角関数、指数関数と対数関数等)とその微分・積分に関して基礎知識を習得し、その応用計算を行うことができるようになると同時に、物理系薬学分野の学習で必要な全微分・偏微分についての基本的な知識・理解を習得することを目指す。							②③⑨
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	・基本的な1変数関数について説明できる。 ・1変数関数の微分・積分の基本概念を説明でき、代表的な関数についての計算ができる。 ・2変数関数の全微分・偏微分についての基本概念を説明でき、基礎的な計算を行うことができる。					・定期試験 ・総合演習 ・共通試験	50% 30% 10%
情報収集、分析力	・小テストの課題に対して、学んだ知識や様々な資料から解法を模索し、解答を導き出すことができる。					・小テスト	10%
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							
定期試験の成績を50%とし、筆記試験を行う。毎回行う小テストとまとめた領域毎に実施する総合演習、全クラス共通で行う共通試験の成績を合わせて50%とする。小テストの解答および質問等のフィードバックは、ポートフォリオを通して行う。小テストと総合演習、定期試験はクラス分けの学力レベルに応じた試験を行い、共通試験はクラスによらない共通の試験を行う。							
授 業 の 概 要							
講義を主体とし、教科書および別途配布するプリントに沿って授業を進める。板書及びパワーポイントを使用し、①基本的な考え方の説明、②例題の解説、③演習問題の実施・解答、④個人学習による解答・復習、を組み合わせながら、繰り返し類似問題を解くことにより、各自の理解を深める。理解度を確認するため、テーマ毎の小テストを行う。また、そのまとめとして、総合演習を行う。 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。							
教 科 書 ・ 参 考 書							
教科書:「やさしく学べる微分積分」(共立出版) 参考書:講義時に適宜紹介する。 指定図書:「わかりやすい薬学系の数学入門」(講談社)							
授業外における学修及び学生に期待すること							
配布資料(講義プリント、小テスト等)および教科書を用いて、各回の授業の予習と復習を欠かさず実施してください。とくに復習は時間をかけてしっかりと行い、小テストを活用して理解度の向上に努めてください。 配布資料、講義のノート、復習時のまとめ等のファイリングをきちんと行い、繰り返し復習することが大切です。質問は、講義中および講義後とも大いに歓迎します。講義後の質問は、基本的に在室中は可能です(17時まで)。 担当教員のオフィス(研究棟L402:中村)を訪ねてください。							

回	テ ー マ	授 業 の 内 容	予 習 ・ 復 習	到達目標番号*
1	1 変数関数（その 1）	基本的な 1 変数関数（直線、2 次曲線）、三角関数、	予習：教科書 1.1～1.3 復習：配布資料、小テスト	PRE113
2	1 変数関数（その 2）	指数関数、対数関数の特性	予習：教科書 1.5～1.6 復習：配布資料、小テスト	PRE112
3	1 変数関数の微分（その 1）	微分係数と導関数、初等関数の導関数	予習：教科書 2.1、2.3 復習：配布資料、小テスト	PRE115
4	1 変数関数の微分（その 2）	微分公式	予習：教科書 2.2 復習：配布資料、小テスト	PRE115
5	1 変数関数の微分（その 3）	対数微分法、n 次導関数	予習：教科書 2.3-5、2.4 復習：配布資料、小テスト	PRE115
6	1 変数関数の積分（その 1）	不定積分、初等関数の不定積分、置換積分	予習：教科書 3.1～3.3 復習：配布資料、小テスト	PRE116
7	1 変数関数の積分（その 2）	部分積分、定積分	予習：教科書 3.4、3.6 復習：配布資料、小テスト	PRE116
8	1 変数関数の積分（その 3）	面積と回転体の体積	予習：教科書 3.7 復習：配布資料、小テスト	PRE116
9	1 変数関数の微分・積分	微分積分の応用	予習：なし 復習：配布資料、小テスト	PRE115 PRE116
10	総合演習	総合演習（中間試験）	予習：No. 1～No. 9 の配布資料、教科書 復習：配布資料（問題と解説）	PRE112 PRE113 PRE115 PRE116
11	2 変数関数の微分（その 1）	2 変数関数、偏導関数	予習：教科書 2.1 復習：配布資料、小テスト	PRE118
12	2 変数関数の微分（その 2）	高次偏導関数、全微分	予習：教科書 2.2～2.3 復習：配布資料、小テスト	PRE118
13	2 変数関数の微分（その 3）	マックスウェルの関係式	予習：なし 復習：配布資料、小テスト	PRE118
14	共通試験	1～9 回まで行なった範囲の記述試験・その解説	予習：これまでの配布資料 復習：配布資料、小テスト	PRE112 PRE113 PRE115 PRE116
15	応用演習	指数、対数、微分積分の薬学への応用	予 習：No. 2, 6, 9, 13 等の配布資料 復習：配布資料、小テスト	PRE115 PRE116
16	定期試験	筆記試験（60 分）		

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。

授業科目(ナンバリング)		基礎の数学 (AE106) (薬学 C クラス)		担当教員	藤田 英明		
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
薬剤師としての活動の場で重要となるとともに、薬学の専門科目の学習のために必要である数学の基礎知識・理解を習得することを目的とする。 基本的な関数（0～2次関数、分数関数、指数関数と対数関数等）とその微分・積分に関して基礎知識を習得し、その応用計算を行うことができるようになると同時に、物理系薬学分野の学習に必要な全微分・偏微分についての基本的な知識・理解を習得することを目指す。							②③⑨
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	- 基本的な関数についてグラフを用いて説明できる。 1 変数関数の微分・積分の基本概念を説明でき、代表的な関数についての微分・積分計算ができる。 2 変数関数の全微分・偏微分についての基本概念を説明でき、基礎的な計算を行うことができる。				定期試験 共通試験 中間試験		50% 10% 20%
情報収集、分析力	・演習問題・課題に対して、学んだ知識や様々な資料から解法を模索し、解答を導き出すことができる。				演習問題・課題		20%
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							
定期試験の成績を 50%、毎回配布する演習問題（予習）と課題（復習）の成績を 20%、まとまった領域毎に実施する中間試験の成績を 20%、A、B C クラス共通で行う共通試験の成績を 10%として評価する。演習問題（予習）は授業中に指名して解答してもらう。毎回の演習問題・課題および中間試験、共通試験のフィードバックは、授業内およびポートフォリオ上で随時行う。							
授 業 の 概 要							
本講義は、高校までに修得した知識を基にした反転授業により進める。教科書および別途配布するプリントに沿って、板書及びパワーポイントを使用し、①基本的な考え方の説明、②例題の解説、③演習問題の実施・解答、④個人学習による解答・復習、を組み合わせながら、繰り返し類似問題を解くことにより、各自の理解を深める。理解度を確認するため、毎回の予習と課題提出を義務付ける。 この授業の標準的な 1 コマあたりの授業外学修時間は、180 分である。							
教 科 書 ・ 参 考 書							
教科書：「やさしく学べる微分積分」石村園子（共立出版） 参考書：講義時に適宜紹介する。 指定図書：「わかりやすい薬学系の数学入門」（講談社）							
授業外における学修及び学生に期待すること							
配布資料（演習問題、講義資料、課題等）および教科書を用いて、各回の授業の予習と復習を欠かさず実施してください。とくに復習は時間をかけてしっかりと行い、理解度の向上に努めてください。 配布資料、講義のノート、復習時のまとめ等のファイリングをきちんと行い、繰り返し復習することが大切です。質問は、講義中および講義後とも大いに歓迎します。講義後の質問は、基本的に在室中は可能です。担当教員のオフィス（研究棟 P105：藤田）を訪ねて下さい。							

回	テ ー マ	授 業 の 内 容	予 習 ・ 復 習	到達目標番号*
1	1 変数関数 (その 1)	基本的な 1 変数関数 (直線、2 次曲線)、分数関数、極限について	予習:教科書 1.1~1.2、演習問題 復習:課題	PRE112 PRE114
2	1 変数関数 (その 2)	指数関数、対数関数の特性	予習:教科書 1.5~1.6、演習問題 復習:課題	PRE112
3	1 変数関数 (その 3)	指数関数、対数関数の応用	予習:教科書 1.5~1.6、演習問題 復習:課題	PRE112
4	1 変数関数 (その 4)	指数関数、対数関数の応用	予習:教科書 1.5~1.6、演習問題 復習:課題	PRE112
5	中間試験	1~4 回まで行なった範囲の記述試験・その解説	予習:これまでの演習問題、課題 復習:試験問題	PRE112 PRE114
6	1 変数関数の微分 (その 1)	微分公式、n 次導関数、関数の増減	予習:教科書 2.2~2.3, 2.7、演習問題 復習:課題	PRE115
7	1 変数関数の微分 (その 2)	指数関数の微分法	予習:教科書 2.2~2.3, 2.7、演習問題 復習:課題	PRE115
8	1 変数関数の微分 (その 3)	対数関数の微分法	予習:教科書 2.2~2.3, 2.7、演習問題 復習:課題	PRE115
9	2 変数関数の微分 (その 1)	2 変数関数、偏導関数、全微分	予習:教科書 2.1~2.3、演習問題 復習:課題	PRE115 PRE118
10	1 変数関数の積分 (その 1)	不定積分、初等関数の不定積分、	予習:教科書 3.1~3.2、演習問題 復習:課題	PRE116
11	1 変数関数の積分 (その 2)	定積分、面積	予習:教科書 3.6~3.7、演習問題 復習:課題	PRE116
12	計算方法の概念 (その 7)	指数関数・対数関数・定積分計算の応用 (速度反応と半減期)	予習:「微分」「積分」の計算を練習しておくこと 復習:課題	166- 169/171/176- 178
13	計算方法の概念 (その 7)	指数関数・対数関数・定積分計算の応用 (速度反応と半減期)	予習:「微分」「積分」の計算を練習しておくこと 復習:課題	166- 169/171/176- 178
14	共通試験	1~11 回まで行なった範囲の記述試験・その解説	予習:これまでの配布資料 復習:これまでの配布資料	166- 169/171/176- 178
15	中間試験	6~13 回まで行なった範囲の記述試験・その解説	予習:これまでの配布資料 復習:試験問題	166-169/171/ 176-178
16	定期試験	筆記試験 (60 分)		

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。