

数学

年次	学期	学則科目責任者
1年次	通年	堀畑 聡 (数理科学)

学習目標 (G I O)	<p>数学は計算や自然科学の法則を表現するためだけでなく、論理性や筋道を通した考え方を養う学問でもある。今日、大学数学の基礎として位置づけられているものに「微積分」、「線形代数」、「ベクトル解析」、「確率・統計」などがある。</p> <p>本講義ではあらゆる学問に必要な筋道を立てた考え方を養うため、数学を通して論理的思考を身につけるための知識と態度を修得する。</p>
評価方法 (E V)	<p>数学の最終評価は、数学 1 (30%)、数学 2 (30%)、統計・情報 (40%) によって行う。</p> <p>数学 1 の評価は、毎授業時の提出物 (30%)、平常試験 (70%) によって行う。 数学 2 の評価は、毎授業時の提出物 (30%)、平常試験 (70%) によって行う。 統計学の評価は、毎授業時の提出物 (30%)、平常試験 (70%) によって行う。</p>

数学 1

年次	学期	学習ユニット責任者
1年次	前学期	堀畑 聡 (数理科学)

学習ユニット学習目標 (G I O)	線形代数の学習を通して行列による演算方法を学び、課題となる問題を解くことで論理的な思考を養うことが目的である。
担当教員	堀畑 聡、小倉 昭弘、中島 基樹
教科書	特になし
評価方法 (E V)	数学 1 の評価は、毎授業時の提出物 (30%)、平常試験 (70%) によって行う。
学生へのメッセージ オフィスアワー	わからないことがあれば、授業中や授業外でもどんどん質問してください。

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/04/14 (火) 2時限 10:40~12:10 A	ベクトル ・ベクトルの演算 ・ベクトルと座標	<p>【授業の一般目標】 ベクトルの意味と演算を学び、ベクトルを座標成分で表すことができる。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. ベクトルの意味を説明できる。 2. ベクトルの演算ができる。 3. ベクトルを座標成分で表すことができる。</p> <p>【準備学習項目】 ベクトルについて調べておくこと。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント</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>	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/04/09 (木) 2時限 10:40~12:10 B			
2015/04/21 (火) 2時限 10:40~12:10 A	行列の定義 行列の和差	<p>【授業の一般目標】 行列の定義を学び、行列の和差の演算ができることが目的である。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 行列の定義を説明できる。 2. 行列の和差の演算ができる。</p> <p>【準備学習項目】 行列について調べておくこと。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント</p> <p>【学習方略 (LS)】 講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】 101 教室</p>	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/04/16 (木) 2時限 10:40~12:10 B			

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/04/21 (火) 2時限 10:40~12:10 A 2015/04/16 (木) 2時限 10:40~12:10 B	行列の定義 行列の和差	【国家試験出題基準 (主)】 【コアカリキュラム】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/04/28 (火) 2時限 10:40~12:10 A 2015/04/23 (木) 2時限 10:40~12:10 B	行列の積と転置行列	【授業の一般目標】 ・行列の積の計算方法を学び、行列の積が計算できる。 ・転置行列の意味を学び、転置行列を求めることができる。 【行動目標 (SBOs)】 1. 行列の積の計算ができる。 2. 転置行列を説明できる。 3. 転置行列を求めることができる。 【準備学習項目】 行列の積、転置行列について調べておくこと。 【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント 【学習方略 (LS)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/05/12 (火) 2時限 10:40~12:10 A 2015/04/30 (木) 2時限 10:40~12:10 B	行列式とその幾何学的意味	【授業の一般目標】 行列式の定義とその幾何学的意味を学習し、行列の行列式が計算できる。 【行動目標 (SBOs)】 1. 行列式の定義を説明できる。 2. 行列式の計算ができる。 3. 行列式の幾何学的意味を説明できる。 【準備学習項目】 行列式について調べておくこと。 【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント 【学習方略 (LS)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/05/19 (火) 2時限 10:40~12:10 A 2015/05/07 (木) 2時限 10:40~12:10 B	逆行列と連立1次方程式 (1) ・逆行列	【授業の一般目標】 逆行列の定義および計算方法を学び、逆行列を求めることができる。 【行動目標 (SBOs)】 1. 逆行列の定義を説明できる。 2. 逆行列を求めることができる。 【準備学習項目】 逆行列について調べておくこと。 【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント 【学習方略 (LS)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/05/26 (火) 2時限 10:40~12:10 A 2015/05/14 (木) 2時限 10:40~12:10 B	逆行列と連立1次方程式 (2) ・連立1次方程式の解法	【授業の一般目標】 連立1次方程式の解法を理解し、逆行列を用いて連立1次方程式を解くことができる。 【行動目標 (SBOs)】 1. 逆行列を用いて連立1次方程式の解法を説明できる。 2. 逆行列を用いて連立1次方程式を解くことができる。 【準備学習項目】 連立1次方程式について調べておくこと。 【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/05/26 (火) 2時限 10:40～12:10 A 2015/05/14 (木) 2時限 10:40～12:10 B	逆行列と連立1次方程式(2) ・連立1次方程式の解法	【学習方略(LS)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/06/02 (火) 2時限 10:40～12:10 A 2015/05/21 (木) 2時限 10:40～12:10 B	線形変換(1) ・座標変換	【授業の一般目標】 座標変換について学び、座標の変換を計算できる。 【行動目標(SBOs)】 1.座標変換の原理を説明できる。 2.図形の座標変換を計算することができる。 【準備学習項目】 座標変換について調べておくこと。 【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント 【学習方略(LS)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/06/09 (火) 2時限 10:40～12:10 A 2015/05/28 (木) 2時限 10:40～12:10 B	線形変換(2) ・線形変換	【授業の一般目標】 線形変換の原理について学び、線形変換の計算を行うことができる。 【行動目標(SBOs)】 1.線形変換について説明できる。 2.線形変換の計算を行うことができる。 【準備学習項目】 線形変換について調べておくこと。 【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント 【学習方略(LS)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/06/16 (火) 2時限 10:40～12:10 A 2015/06/04 (木) 2時限 10:40～12:10 B	線形変換(3) ・回転を表す線形変換	【授業の一般目標】 回転を表す線形変換の原理を学び、回転変換の計算ができる。 【行動目標(SBOs)】 1.回転を表す線形変換の原理を説明できる。 2.座標の回転変換を計算できる。 【準備学習項目】 座標の回転変換について調べておくこと。 【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント 【学習方略(LS)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/06/23 (火) 2時限 10:40～12:10 A 2015/06/11 (木) 2時限 10:40～12:10 B	線形変換(4) ・いろいろな図形の線形変換	【授業の一般目標】 いろいろな図形に対する線形変換の原理を学び、与えられた図形の線形変換を計算することができる。 【行動目標(SBOs)】 1.いろいろな図形に対する線形変換の原理を説明することができる。 2.与えられた図形の線形変換を計算することができる 【準備学習項目】 線形変換の公式を確認しておくこと。 【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント 【学習方略(LS)】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/06/23 (火) 2時限 10:40~12:10 A 2015/06/11 (木) 2時限 10:40~12:10 B	線形変換(4) ・いろいろな図形 の線形変換	講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/06/30 (火) 2時限 10:40~12:10 A 2015/06/18 (木) 2時限 10:40~12:10 B	行列の固有値と固有ベクトル	【授業の一般目標】 行列の固有値と固有ベクトルの意味を学び、固有値と固有ベクトルを求めることができる。 【行動目標(SBOs)】 1. 行列の固有値と固有ベクトルの意味を説明できる。 2. 固有値と固有ベクトルを求めることができる。 【準備学習項目】 固有値、固有ベクトルについて調べておくこと。 【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント 【学習方略(LS)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/07/07 (火) 2時限 10:40~12:10 A 2015/06/25 (木) 2時限 10:40~12:10 B	行列の対角化	【授業の一般目標】 行列の対角化の原理を学び、行列を対角化することができる。 【行動目標(SBOs)】 1. 行列の対角化を説明できる。 2. 行列を対角化することができる。 【準備学習項目】 行列の対角化について調べておくこと。 【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント 【学習方略(LS)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/07/14 (火) 2時限 10:40~12:10 A 2015/07/02 (木) 2時限 10:40~12:10 B	対角化された行列の分類と性質	【授業の一般目標】 行列の対角化を用いた行列のべき乗の計算原理を学び、行列のべき乗を計算で求めることができる。 【行動目標(SBOs)】 1. 行列の対角化を用いて行列のべき乗の計算原理が説明できる。 2. 行列の対角化を用いて行列のべき乗を計算できる。 【準備学習項目】 行列のべき乗の意味を調べておくこと。 【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント 【学習方略(LS)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/07/21 (火) 2時限 10:40~12:10 A 2015/07/09 (木) 2時限 10:40~12:10 B	行列の対角化の応用 ・行列のべき乗の計算	【授業の一般目標】 行列の対角化を用いた行列のべき乗の計算原理を学び、行列のべき乗を計算で求めることができる。 【行動目標(SBOs)】 1. 行列の対角化を用いて行列のべき乗の計算原理が説明できる。 2. 行列の対角化を用いて行列のべき乗を計算できる。 【準備学習項目】 行列のべき乗の意味を調べておくこと。	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/07/21 (火) 2時限 10:40～12:10 A 2015/07/09 (木) 2時限 10:40～12:10 B	行列の対角化の応用 ・行列のべき乗の計算	【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント 【学習方略 (LS)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/09/08 (火) 2時限 10:40～12:10 A 2015/07/16 (木) 2時限 10:40～12:10 B	平常試験	【学習方略 (LS)】 講義 【場所 (教室/実習室)】 101教室	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹

統計学

年次	学期	学習ユニット責任者
1年次	前学期	堀畑 聡 (数理科学)

学習ユニット 学習目標 (GIO)	医歯系を含めた理数系分野では、しばしば計測されたデータの解析や処理などが必要となる。その基礎となる学問が統計学である。本講義では、統計学の学習を通して数値データの解析や処理などの方法を学び、理解することを目的とする。
担当教員	堀畑 聡、小倉 昭弘
教科書	特になし
参考図書	高等学校の確率・統計 黒田孝郎 他 ちくま学芸文庫
評価方法 (EV)	統計学の評価は、毎授業時の提出物 (30%)，平常試験 (70%) によって行う。
学生への メッセージ オフィスアワー	質問があれば、授業中や授業外でもどんどん質問してください。

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/04/14 (火) 3時限 13:00~14:30 A 2015/04/09 (木) 3時限 13:00~14:30 B	データの整理とヒストグラム	<p>【授業の一般目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> データの整理方法を学び、理解する。 ヒストグラムを作成することができる。 <p>【行動目標 (SBOs)】</p> <ol style="list-style-type: none"> データの整理方法を説明できる。 ヒストグラムを作成することができる。 <p>【準備学習項目】</p> <p>データの整理とヒストグラムについて調べておくこと。</p> <p>【学習場所・媒体等】</p> <p>教室・演習問題プリント</p> <p>【学習方略 (LS)】</p> <p>講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】</p> <p>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>	堀畑 聡 小倉 昭弘
2015/04/21 (火) 3時限 13:00~14:30 A 2015/04/16 (木) 3時限 13:00~14:30 B	データの代表値 (平均値、中央値、 最頻値など)、散 らばりと四分位数	<p>【授業の一般目標】</p> <p>データの代表値 (平均値、中央値、最頻値など)、四分位数を学習し、その意味を理解することが目的である。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】</p> <ol style="list-style-type: none"> データの代表値 (平均値、中央値、最頻値など) について説明できる。 データの代表値 (平均値、中央値、最頻値など) を求めることができる。 四分位数について説明できる。 四分位数を求めることができる。 <p>【準備学習項目】</p> <p>データの代表値 (平均値、中央値、最頻値など)、四分位数を調べておくこと。</p> <p>【学習場所・媒体等】</p> <p>教室・演習問題プリント</p> <p>【学習方略 (LS)】</p> <p>講義</p> <p>【場所 (教室/実習室)】</p> <p>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>	堀畑 聡 小倉 昭弘
2015/04/28 (火) 3時限 13:00~14:30 A 2015/04/23 (木) 3時限 13:00~14:30 B	分散と標準偏差	<p>【授業の一般目標】</p> <p>データの分散と標準偏差について学習し、分散と標準偏差を求める計算方法を身につける。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】</p> <ol style="list-style-type: none"> データの分散と標準偏差の意味を説明できる。 データの分散と標準偏差を計算できる。 <p>【準備学習項目】</p> <p>分散と標準偏差の意味を調べておくこと。</p>	堀畑 聡 小倉 昭弘

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/04/28 (火) 3時限 13:00~14:30 A 2015/04/23 (木) 3時限 13:00~14:30 B	分散と標準偏差	<p>【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント</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>	堀畑 聡 小倉 昭弘
2015/05/12 (火) 3時限 13:00~14:30 A 2015/04/30 (木) 3時限 13:00~14:30 B	2次元データの相関係数	<p>【授業の一般目標】 2次元データの相関について学び、相関係数が計算できることを目的とする。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 2次元データの相関と分散を説明できる。 2. 2次元データの相関と分散を計算できる。</p> <p>【準備学習項目】 2次元データ、相関について調べておくこと。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント</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>	堀畑 聡 小倉 昭弘
2015/05/19 (火) 3時限 13:00~14:30 A 2015/05/07 (木) 3時限 13:00~14:30 B	2次元データの回帰直線	<p>【授業の一般目標】 2次元データの回帰直線の意味と原理を学び、実データにより回帰直線を求める方法を身につける。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 回帰直線の求め方を説明できる。 2. 実データから回帰直線を求めることができる。</p> <p>【準備学習項目】 回帰直線について調べておくこと。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント</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>	堀畑 聡 小倉 昭弘
2015/05/26 (火) 3時限 13:00~14:30 A 2015/05/14 (木) 3時限 13:00~14:30 B	確率の基礎	<p>【授業の一般目標】 確率の基礎を学び、確率の計算方法を身につける。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 確率の意味を説明できる。 2. 確率を計算できる。</p> <p>【準備学習項目】 確率の意味について調べておくこと。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント</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>	堀畑 聡 小倉 昭弘
2015/06/02 (火) 3時限 13:00~14:30 A 2015/05/21 (木) 3時限	確率変数と確率分布	<p>【授業の一般目標】 確率変数と確率分布について理解し、確率分布を求める方法を身につける。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 確率変数と確率分布について説明できる。</p>	堀畑 聡 小倉 昭弘

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
13:00~14:30 B	確率変数と確率分布	2. 確率分布を求めることができる。 【準備学習項目】 確率変数, 確率分布について調べておくこと。 【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント 【学習方略 (LS)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘
2015/06/09 (火) 3時限 13:00~14:30 A 2015/05/28 (木) 3時限 13:00~14:30 B	・平均と分散	【授業の一般目標】 ・データの平均と分散の意味を理解し, 実データの平均と分散が計算できることが目的である。 【行動目標 (SBOs)】 1. 平均と分散を説明できる。 2. 平均と分散を求めることができる。 【準備学習項目】 ・平均と分散の意味を調べておくこと。 【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント 【学習方略 (LS)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘
2015/06/16 (火) 3時限 13:00~14:30 A 2015/06/04 (木) 3時限 13:00~14:30 B	二項分布とポアソン分布	【授業の一般目標】 二項定理, 二項分布, ポアソン分布の原理について学び, 二項分布の平均と分散, ポアソン分布の平均、分散の求め方を身につける。 【行動目標 (SBOs)】 1. 二項定理と二項分布について説明できる。 2. 二項分布の平均と分散を求めることができる。 3. ポアソン分布について説明できる。 4. ポアソン分布の平均、分散を求めることができる。 【準備学習項目】 二項分布とポアソン分布について調べておくこと。 【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント 【学習方略 (LS)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘
2015/06/23 (火) 3時限 13:00~14:30 A 2015/06/11 (木) 3時限 13:00~14:30 B	正規分布	【授業の一般目標】 正規分布と正規曲線について理解し, 正規分布から確率を求める方法を身につける。 【行動目標 (SBOs)】 1. 正規分布と正規曲線を説明できる。 2. 正規分布と確率の関係を説明できる。 【準備学習項目】 正規分布の意味を調べておくこと。 【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント 【学習方略 (LS)】 講義 【場所 (教室/実習室)】 101教室 【国家試験出題基準 (主)】	堀畑 聡 小倉 昭弘

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/06/23 (火) 3時限 13:00~14:30 A 2015/06/11 (木) 3時限 13:00~14:30 B	正規分布	【コアカリキュラム】	堀畑 聡 小倉 昭弘
2015/06/30 (火) 3時限 13:00~14:30 A 2015/06/18 (木) 3時限 13:00~14:30 B	標準正規分布	<p>【授業の一般目標】 標準正規分布とその性質について理解し、標準正規分布表から確率を求める方法を身につける。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 標準正規分布とその性質を説明できる。 2. 標準正規分布表から確率を求めることができる。</p> <p>【準備学習項目】 標準正規分布、標準正規分布表について調べておくこと。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント</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>	堀畑 聡 小倉 昭弘
2015/07/07 (火) 3時限 13:00~14:30 A 2015/06/25 (木) 3時限 13:00~14:30 B	母集団と標本 中心極限定理	<p>【授業の一般目標】 母集団、標本、中心極限定理について学び、その内容を説明できることが目的である。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 母集団、標本を説明できる。 2. 中心極限定理を説明できる。</p> <p>【準備学習項目】 母集団、標本、中心極限定理について調べておくこと。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント</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>	堀畑 聡 小倉 昭弘
2015/07/14 (火) 3時限 13:00~14:30 A 2015/07/02 (木) 3時限 13:00~14:30 B	統計量の推定	<p>【授業の一般目標】 統計量の推定の原理を学び、その推定方法を身につける。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 推定の原理を説明できる。 2. 母平均、比率の推定を行うことができる。</p> <p>【準備学習項目】 統計量の推定について調べておくこと。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント</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>	堀畑 聡 小倉 昭弘
2015/07/21 (火) 3時限 13:00~14:30 A 2015/07/09 (木) 3時限 13:00~14:30 B	統計量の検定	<p>【授業の一般目標】 統計量の検定方法を学び、実データの検定が計算できることを目的とする。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 検定の原理を説明できる。 2. 実データで統計的仮説による検定を行うことができる。</p> <p>【準備学習項目】 統計量の検定について調べておくこと。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント</p>	堀畑 聡 小倉 昭弘

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/07/21 (火) 3時限 13:00～14:30 A 2015/07/09 (木) 3時限 13:00～14:30 B	統計量の検定	【学習方略 (LS)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘
2015/09/08 (火) 3時限 13:00～14:30 A 2015/07/16 (木) 3時限 13:00～14:30 B	平常試験	【行動目標 (SBOs)】 1. なし 【学習方略 (LS)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘

数学 2

年次	学期	学習ユニット責任者
1年次	後学期	堀畑 聡 (数理科学)

学習ユニット 学習目標 (GIO)	医療系学生として、より良き論理的思考を養うために微分方程式の学習により問題解法に必要な基本的知識・態度を身につける。
担当教員	堀畑 聡、小倉 昭弘、中島 基樹
教科書	特になし
評価方法 (EV)	数学 2 評価は、毎授業時の提出物 (30%)，平常試験 (70%) によって行う。
学生への メッセージ オフィスアワー	わからないことがあれば、授業中や授業外でもどんどん質問してください。

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/09/24 (木) 2時限 10:40~12:10 A 2015/09/29 (火) 2時限 10:40~12:10 B	1. 微積分の基礎	<p>【授業の一般目標】 微積分の定義を理解し、基本的な微分、積分の計算を修得する。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 微分の計算ができる。 2. 積分の計算ができる。</p> <p>【準備学習項目】 ・微分積分の定義を調べておくこと。</p> <p>【学習場所・媒体等】 教室・演習問題プリント</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>【国家試験出題基準 (副)】</p> <p>【コアカリキュラム】</p>	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/10/01 (木) 2時限 10:40~12:10 A 2015/10/06 (火) 2時限 10:40~12:10 B	2. 微分方程式とは 2.1. 微分方程式の構成	<p>【授業の一般目標】 微分方程式の構成について理解する。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 微分方程式について説明できる。 2. 簡単な微分方程式を解くことができる。</p> <p>【準備学習項目】 前回の微積分の基礎を復習しておくこと。</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>	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/10/08 (木) 2時限 10:40~12:10 A 2015/10/13 (火) 2時限 10:40~12:10 B	2.2. 微分方程式の例	<p>【授業の一般目標】 微分方程式の分類を理解する。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 微分方程式の分類を説明できる。 2. 基本的な微分方程式を解くことができる。</p> <p>【準備学習項目】 前回の微分方程式の構成を復習しておくこと。</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>	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/10/08 (木) 2時限 10:40~12:10 A 2015/10/13 (火) 2時限 10:40~12:10 B	2.2. 微分方程式の例		堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/10/15 (木) 2時限 10:40~12:10 A 2015/10/20 (火) 2時限 10:40~12:10 B	3. 1階微分方程式 3.1. 変数分離形	<p>【授業の一般目標】 変数分離形の微分方程式の解法原理を理解する。 変数分離形の微分方程式を解く。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 変数分離形の微分方程式の解法を説明できる。 2. 変数分離形の微分方程式を解くことができる。</p> <p>【準備学習項目】 変数分離形の微分方程式について調べておくこと。</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>	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/10/22 (木) 2時限 10:40~12:10 A 2015/10/27 (火) 2時限 10:40~12:10 B	3.2. 同次形	<p>【授業の一般目標】 同次形の微分方程式の解法原理を理解する。 同次形の微分方程式を解く。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 同次形の微分方程式の解法を説明できる。 2. 同次形の微分方程式を解くことができる。</p> <p>【準備学習項目】 同次形の微分方程式について調べておくこと。</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>	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/10/29 (木) 2時限 10:40~12:10 A 2015/11/10 (火) 2時限 10:40~12:10 B	3.3. 1階線形微分方程式	<p>【授業の一般目標】 1階線形微分方程式の解法原理を理解する。 1階線形微分方程式を解く。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. 1階線形微分方程式の解法原理を説明できる。 2. 1階線形微分方程式を解くことができる。</p> <p>【準備学習項目】 1階線形微分方程式について調べておくこと。</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>	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/11/05 (木) 2時限 10:40~12:10 A 2015/11/17 (火) 2時限 10:40~12:10 B	4. 2階微分方程式 4.1. y を含まないもの	<p>【授業の一般目標】 yを含まない2階微分方程式の解法原理を理解する。 yを含まない2階微分方程式を解く。</p> <p>【行動目標 (SBOs)】 1. yを含まない2階微分方程式の解法を説明できる。 2. yを含まない2階微分方程式を解くことができる。</p> <p>【準備学習項目】 2階微分方程式について調べておくこと。</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>	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/11/12 (木) 2時限	4.2. x を含まないもの	<p>【授業の一般目標】 xを含まない2階微分方程式の解法原理を理解する。</p>	堀畑 聡 小倉 昭弘

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
10:40~12:10 A 2015/11/24 (火) 2時限 10:40~12:10 B	4.2. xを含まないもの	xを含まない2階微分方程式を解く。 【行動目標 (SBOs)】 1. xを含まない2階微分方程式の解法を説明できる。 2. xを含まない2階微分方程式を解くことができる。 【準備学習項目】 yを含まない2階微分方程式を復習しておくこと。 【学習方略 (LS)】 講義 【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】	中島 基樹
2015/11/19 (木) 2時限 10:40~12:10 A 2015/12/01 (火) 2時限 10:40~12:10 B	5. 自然科学の微分方程式 5.1. 自己増殖過程	【授業の一般目標】 自然科学の微分方程式の概要を理解する。 自己増殖過程の原理を理解する。 自己増殖過程を表す微分方程式を解く。 【行動目標 (SBOs)】 1. 自然科学の微分方程式の概要を説明できる。 2. 自己増殖過程の原理を説明できる。 3. 自己増殖過程を表す微分方程式を解くことができる。 【準備学習項目】 微分方程式の解法を復習しておくこと。 【学習方略 (LS)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/11/26 (木) 2時限 10:40~12:10 A 2015/12/08 (火) 2時限 10:40~12:10 B	5.2. ロジスティック・モデル	【授業の一般目標】 ロジスティック・モデルの構成と原理を理解する。 ロジスティック・モデルを表す微分方程式を解く。 【行動目標 (SBOs)】 1. ロジスティック・モデルの構成を説明できる。 2. ロジスティック・モデルの原理を説明できる。 3. ロジスティック・モデルを表す微分方程式を解くことができる。 【準備学習項目】 微分方程式の解法を復習しておくこと。 【学習方略 (LS)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/12/03 (木) 2時限 10:40~12:10 A 2015/12/15 (火) 2時限 10:40~12:10 B	5.3. 放射性同位元素の崩壊過程	【授業の一般目標】 放射性同位元素の崩壊過程の原理を理解する。 放射性同位元素の崩壊過程を表す微分方程式を解く。 【行動目標 (SBOs)】 1. 放射性同位元素の崩壊過程の原理を説明できる。 2. 放射性同位元素の崩壊過程を表す微分方程式を解くことができる。 【準備学習項目】 微分方程式の解法を復習しておくこと。 【学習方略 (LS)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/12/10 (木) 2時限 10:40~12:10 A 2015/12/22 (火) 2時限 10:40~12:10 B	5.4. 不可逆的化学反应	【授業の一般目標】 不可逆的化学反应の原理を理解する。 不可逆的化学反应を表す微分方程式を解く。 【行動目標 (SBOs)】 1. 不可逆的化学反应の原理を説明できる。 2. 不可逆的化学反应を表す微分方程式を解くことができる。 【準備学習項目】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹

日付	授業項目	授業内容等	担当教員
2015/12/10 (木) 2時限 10:40~12:10 A 2015/12/22 (火) 2時限 10:40~12:10 B	5.4. 不可逆的 化学反応	微分方程式の解法を復習しておくこと。 【学習方略 (L S)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/12/17 (木) 2時限 10:40~12:10 A 2016/01/12 (火) 2時限 10:40~12:10 B	6. 連立1階微分方 程式 6.1. 放射平衡	【授業の一般目標】 連立1階微分方程式の解法原理を理解する。 放射平衡の構成原理を理解する。 放射平衡の連立1階微分方程式を解く。 【行動目標 (SBOs)】 1. 連立1階微分方程式の解法原理を説明できる。 2. 放射平衡の構成原理を説明できる。 3. 放射平衡の連立1階微分方程式を解くことができる。 【準備学習項目】 行列の固有値, 固有ベクトルおよび対角化を復習しておくこと。 【学習方略 (L S)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2015/12/24 (木) 2時限 10:40~12:10 A 2016/01/19 (火) 2時限 10:40~12:10 B	6.2. 連立線形微 分方程式	【授業の一般目標】 連立線形微分方程式の解法を修得する。 【行動目標 (SBOs)】 1. 連立線形微分方程式の解くことができる。 【準備学習項目】 行列の固有値, 固有ベクトルおよび対角化を復習しておくこと。 【学習方略 (L S)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2016/01/14 (木) 2時限 10:40~12:10 A 2016/01/26 (火) 2時限 10:40~12:10 B	6.3. 2種類生態 系の数学的モデル (ロトカ・ヴォル テラ方程式)	【授業の一般目標】 2種類生態系の数学的モデルの原理を理解する。 ロトカ・ヴォルテラ方程式の微分方程式の解法を修得する。 【行動目標 (SBOs)】 1. 2種類生態系の数学的モデルの原理を説明できる。 2. ロトカ・ヴォルテラ方程式の微分方程式を解くことができる。 【準備学習項目】 連立線形微分方程式を復習しておくこと。 【学習方略 (L S)】 講義 【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】	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹
2016/01/21 (木) 2時限 10:40~12:10 A 2016/02/02 (火) 2時限 10:40~12:10 B	平常試験	【学習方略 (L S)】 講義 【場所 (教室/実習室)】 101教室	堀畑 聡 小倉 昭弘 中島 基樹