

## R 7 年度 学習の手引き（シラバス）

|   |    |       |              |     |   |     |     |
|---|----|-------|--------------|-----|---|-----|-----|
| 3 | 学年 | 教科・科目 | 理数・理数数学Ⅱ（文系） | 単位数 | 2 | 担当者 | 小田切 |
|---|----|-------|--------------|-----|---|-----|-----|

### 1. 教科書・副教材

|     |               |
|-----|---------------|
| 教科書 | 高等学校数学C（数研出版） |
| 問題集 | クリアー数学C（数研出版） |

### 2. 科目の目標

ベクトル、平面上の曲線と複素数平面についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、数学的な表現の工夫について理解を深める。大きさと向きをもった量に着目し、演算法則やその図形的な意味を考察する力、図形や図形の構造に着目し、それら性質を統一的・発展的に考察する力を養う。

### 3. 学習の計画

|    |     | 学習項目                                                 | 学習のねらい                                                                                                                                                                    | 時数 | 考查範囲 |
|----|-----|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
| 前期 | 4月  | 平面上のベクトル<br>ベクトルの演算<br>ベクトルの内積<br>ベクトルの図形への応用        | <ul style="list-style-type: none"> <li>ベクトルの意味、相等、和、差、実数倍、位置ベクトル及びベクトルの成分表示について理解させる。</li> <li>ベクトルの内積及びその基本的な性質について理解し、それらを平面図形の性質などの考察に活用できるようにする。</li> </ul>           | 70 | 既習範囲 |
|    | 5月  | 空間のベクトル<br>ベクトルの内積<br>ベクトルの図形への応用                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>座標及びベクトルの考えが平面から空間に拡張できるようにする。</li> </ul>                                                                                          |    |      |
|    | 6月  | 複素数平面                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>複素数平面を考えることにより、複素数の図形的意味を理解しようとする。</li> </ul>                                                                                      |    |      |
|    | 7月  | 複素数の極形式<br>ド・モアブルの定理                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>極形式により乗法と除法の図形的意味を理解する。</li> <li>ド・モアブルの定理を利用して複素数の<math>n</math>乗を計算する。</li> </ul>                                                |    |      |
|    | 8月  | 式と曲線                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>放物線の標準形について理解する。</li> </ul>                                                                                                        |    |      |
| 後期 | 9月  | 放物線<br>楕円、双曲線<br>媒介変数表示と極座標<br>曲線の媒介変数表示<br>極座標と極方程式 | <ul style="list-style-type: none"> <li>楕円、双曲線の概形や焦点などについて学び、条件から楕円、双曲線の方程式を求める。</li> <li>媒介変数表示された曲線を、媒介変数を消去した式で表す。</li> <li>直交座標と極座標の関係性について学び、円や直線を極方程式で表す。</li> </ul> |    |      |
|    | 10月 |                                                      |                                                                                                                                                                           |    |      |
|    | 11月 |                                                      |                                                                                                                                                                           |    |      |
|    | 12月 |                                                      |                                                                                                                                                                           |    |      |
|    | 1月  |                                                      |                                                                                                                                                                           |    |      |
|    | 2月  |                                                      |                                                                                                                                                                           |    |      |
|    | 3月  |                                                      |                                                                                                                                                                           |    |      |

### 4. 評価の方法・観点

|               | 評価の観点の趣旨                                          | 主な評価方法          |
|---------------|---------------------------------------------------|-----------------|
| 知識・技能         | 基本的な概念、法則、用語、記号等を理解し知識を身に付ける。                     | 定期考査・小テスト、宿題・課題 |
| 思考・判断・表現      | 数学的な見方や考え方を身に付け、論理的に考える。考察、表現、処理の方法を身に付け、的確に解決する。 | 定期考査・小テスト       |
| 主体的に学習に取り組む態度 | 数学的な見方や考え方の良さを認識し、考察に活用しようとする。                    | グループワーク等、宿題・課題  |

### 5. 学習にあたっての注意とアドバイス

- （１）問題集を主として学習を進める。
- （２）確認テストを行い評価点を与える。
- （３）生徒の進度に応じて内容を変更することがある。

## R 7 年度 学習の手引き（シラバス）

|   |    |       |              |     |   |     |    |
|---|----|-------|--------------|-----|---|-----|----|
| 3 | 学年 | 教科・科目 | 理数・理数数学Ⅱ（理系） | 単位数 | 2 | 担当者 | 田中 |
|---|----|-------|--------------|-----|---|-----|----|

### 1. 教科書・副教材

|                         |
|-------------------------|
| キートレーニング数学演習ⅠAⅡBC（数研出版） |
|-------------------------|

### 2. 科目の目標

|                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------|
| 幾何，解析，代数，確率統計の各分野において，既習内容の概念や原理・法則を体系的に関連づけ，事象を数学的に考察し，処理する能力の更なる伸長を図る。 |
|--------------------------------------------------------------------------|

### 3. 学習の計画

|    |     | 学習項目       | 学習のねらい                             | 時数 | 考查範囲 |
|----|-----|------------|------------------------------------|----|------|
| 前期 | 4月  | 式の計算、2次関数  | 基本問題の演習を通して，基本的な概念や原理・法則の理解の徹底を図る。 | 35 | 既習範囲 |
|    | 5月  | 三角比        |                                    |    |      |
|    | 6月  | データの分析     |                                    |    |      |
|    | 7月  | 集合、場合の数と確率 |                                    |    |      |
|    | 8月  | 図形の性質      |                                    |    |      |
|    | 9月  | 整数の性質      |                                    |    |      |
| 後期 | 10月 | 式と証明       | 基本問題の演習を通して，基本的な概念や原理・法則の理解の徹底を図る。 | 35 | 既習範囲 |
|    | 11月 | 高次方程式      |                                    |    |      |
|    | 12月 | 図形と方程式     |                                    |    |      |
|    | 1月  | いろいろな関数    |                                    |    |      |
|    | 2月  | 微分と積分      |                                    |    |      |
|    | 3月  | ベクトル       |                                    |    |      |
|    |     | 数列         |                                    |    |      |
|    |     |            |                                    |    |      |

### 4. 評価の方法・観点

|               | 評価の観点の趣旨                                          | 主な評価方法          |
|---------------|---------------------------------------------------|-----------------|
| 知識・技能         | 基本的な概念、法則、用語、記号等を理解し知識を身に付ける。                     | 定期考査・小テスト、宿題・課題 |
| 思考・判断・表現      | 数学的な見方や考え方を身に付け、論理的に考える。考察、表現、処理の方法を身に付け、的確に解決する。 | 定期考査・小テスト       |
| 主体的に学習に取り組む態度 | 数学的な見方や考え方の良さを認識し、考察に活用しようとする。                    | グループワーク等、宿題・課題  |

### 5. 学習にあたっての注意とアドバイス

|                           |
|---------------------------|
| （１）問題集を主として学習を進める。        |
| （２）確認テストを行い評価点を与える。       |
| （３）生徒の進度に応じて内容を変更することがある。 |

## R 7 年度 学習の手引き（シラバス）

|   |    |       |               |     |   |     |     |
|---|----|-------|---------------|-----|---|-----|-----|
| 3 | 学年 | 教科・科目 | 理数・理数数学特論（文系） | 単位数 | 4 | 担当者 | 小田切 |
|---|----|-------|---------------|-----|---|-----|-----|

### 1, 教科書・副教材

|                                      |
|--------------------------------------|
| キートレーニング数学演習ⅠAⅡB（数研出版）<br>※教科書は使用しない |
|--------------------------------------|

### 2, 科目の目標

|                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|
| 幾何，解析，代数，確率統計の各分野において，既習内容を体系的に関連づけ，事象を数学的に考察し，処理する能力の更なる伸長を図る。 |
|-----------------------------------------------------------------|

### 3, 学習の計画

|    |     | 学習項目                                                                                                                    | 学習のねらい                             | 時数  | 考查範囲 |
|----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----|------|
| 前期 | 4月  |                                                                                                                         |                                    |     |      |
|    | 5月  |                                                                                                                         |                                    |     |      |
|    | 6月  |                                                                                                                         |                                    |     |      |
|    | 7月  |                                                                                                                         |                                    |     |      |
|    | 8月  |                                                                                                                         |                                    |     |      |
|    | 9月  |                                                                                                                         |                                    |     |      |
| 後期 | 10月 | 式の計算、2次関数<br>三角比<br>データの分析<br>集合、場合の数と確率<br>図形の性質<br>整数の性質<br>式と証明<br>高次方程式<br>図形と方程式<br>いろいろな関数<br>微分と積分<br>ベクトル<br>数列 | 標準問題の演習を通して，大学入試レベルの問題が理解出来るようにする。 | 140 | 既習範囲 |
|    | 11月 |                                                                                                                         |                                    |     |      |
|    | 12月 |                                                                                                                         |                                    |     |      |
|    | 1月  |                                                                                                                         |                                    |     |      |
|    | 2月  |                                                                                                                         |                                    |     |      |
|    | 3月  |                                                                                                                         |                                    |     |      |
|    |     |                                                                                                                         |                                    |     |      |
|    |     |                                                                                                                         |                                    |     |      |

### 4, 評価の方法・観点

|               | 評価の観点の趣旨                                          | 主な評価方法          |
|---------------|---------------------------------------------------|-----------------|
| 知識・技能         | 基本的な概念、法則、用語、記号等を理解し知識を身に付ける。                     | 定期考査・小テスト、宿題・課題 |
| 思考・判断・表現      | 数学的な見方や考え方を身に付け、論理的に考える。考察、表現、処理の方法を身に付け、的確に解決する。 | 定期考査・小テスト       |
| 主体的に学習に取り組む態度 | 数学的な見方や考え方の良さを認識し、考察に活用しようとする。                    | グループワーク等、宿題・課題  |

### 5, 学習にあたっての注意とアドバイス

|                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|
| (1) 問題集を主として学習を進める。<br>(2) 確認テストを行い評価点を与える。<br>(3) 生徒の進度に応じて内容を変更することがある。 |
|---------------------------------------------------------------------------|

## R 7 年度 学習の手引き（シラバス）

|   |    |       |               |     |   |     |    |
|---|----|-------|---------------|-----|---|-----|----|
| 3 | 学年 | 教科・科目 | 理数・理数数学特論（理系） | 単位数 | 6 | 担当者 | 田中 |
|---|----|-------|---------------|-----|---|-----|----|

### 1. 教科書・副教材

|     |         |               |
|-----|---------|---------------|
| 教科書 | 高等学校数学C | 高等学校数学Ⅲ（数研出版） |
| 問題集 | クリアー数学C | クリアー数学Ⅲ（数研出版） |

### 2. 科目の目標

極限、微分法及び積分法についての理解を深め、知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し処理する能力を伸ばすとともに、それらを活用する態度を育てる。ベクトル、式と曲線について理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し処理する能力を伸ばし、それらを活用する態度を育て、数学的な見方や考え方のよさを認識できるようにする。

### 3. 学習の計画

|    |     | 学習項目                                                         | 学習のねらい                                                                                                                              | 時数  | 考查範囲 |
|----|-----|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|
| 前期 | 4月  | 平面上のベクトル<br>ベクトルの演算<br>ベクトルの内積<br>ベクトルの図形への応用                | ・ベクトルの意味、相等、和、差、実数倍、位置ベクトル及びベクトルの成分表示について理解させる。<br>・ベクトルの内積及びその基本的な性質について理解し、それらを平面図形の性質などの考察に活用できるようにする。                           | 105 | 既習範囲 |
|    | 5月  | 空間のベクトル<br>ベクトルの内積<br>ベクトルの図形への応用                            | ・座標及びベクトルの考えが平面から空間に拡張できるようにする。                                                                                                     |     |      |
|    | 6月  | 複素数平面<br>複素数の極形式<br>ド・モアブルの定理                                | ・複素数平面を考えることにより、複素数の図形的意味を理解しようとする。<br>・極形式により乗法と除法の図形的意味を理解する。<br>・ド・モアブルの定理を利用して複素数の $n$ 乗を計算する。                                  |     |      |
|    | 7月  | 式と曲線<br>放物線<br>楕円、双曲線<br>媒介変数表示と極座標<br>曲線の媒介変数表示<br>極座標と極方程式 | ・放物線の標準形について理解する。<br>・楕円、双曲線の概形や焦点などについて学び、条件から楕円、双曲線の方程式を求める。<br>・媒介変数表示された曲線を、媒介変数を消去した式で表す。<br>・直交座標と極座標の関係性について学び、円や直線を極方程式で表す。 |     |      |
|    | 8月  |                                                              |                                                                                                                                     |     |      |
|    | 9月  |                                                              |                                                                                                                                     |     |      |
|    |     |                                                              |                                                                                                                                     |     |      |
| 後期 | 10月 | 関数<br>分数関数、無理関数<br>逆関数、合成関数                                  | ・分数関数、無理関数のグラフをかく。<br>・様々な関数の逆関数、合成関数を求める。                                                                                          | 105 | 既習範囲 |
|    | 11月 | 極限<br>数列の極限<br>関数の極限                                         | ・収束、発散や $\infty$ の意味を理解し、数列の極限を求める。<br>・片側極限などを理解し、関数の極限を求める。                                                                       |     |      |
|    | 12月 | 微分法<br>微分係数と導関数<br>様々な関数の導関数<br>関数のグラフ                       | ・導関数の性質を理解し、様々な関数の導関数を求める。<br>・導関数や極限を考え、グラフの概形をかく。                                                                                 |     |      |
|    | 1月  |                                                              |                                                                                                                                     |     |      |
|    | 2月  | 積分法<br>置換積分、部分積分<br>面積、体積                                    | ・不定積分、定積分を求める。<br>・置換積分や部分積分を理解し、不定積分を求める。<br>・定積分と面積、体積の関係を学び、様々な図形の面積、体積を求める。                                                     |     |      |
|    | 3月  |                                                              |                                                                                                                                     |     |      |
|    |     |                                                              |                                                                                                                                     |     |      |

### 4. 評価の方法・観点

|               | 評価の観点の趣旨                                          | 主な評価方法          |
|---------------|---------------------------------------------------|-----------------|
| 知識・技能         | 基本的な概念、法則、用語、記号等を理解し知識を身に付ける。                     | 定期考査・小テスト、宿題・課題 |
| 思考・判断・表現      | 数学的な見方や考え方を身に付け、論理的に考える。考察、表現、処理の方法を身に付け、的確に解決する。 | 定期考査・小テスト       |
| 主体的に学習に取り組む態度 | 数学的な見方や考え方の良さを認識し、考察に活用しようとする。                    | グループワーク等、宿題・課題  |

### 5. 学習にあたっての注意とアドバイス

- (1) 教科書を主として学習を進める。
- (2) 確認テストを行い評価点を与える。
- (3) 生徒の進捗に応じて内容を変更することがある。

## R 7 年度 学習の手引き（シラバス）

|   |    |       |         |     |   |     |    |
|---|----|-------|---------|-----|---|-----|----|
| 3 | 学年 | 教科・科目 | 理科・理数物理 | 単位数 | 5 | 担当者 | 小野 |
|---|----|-------|---------|-----|---|-----|----|

### 1. 教科書・副教材

|                                              |
|----------------------------------------------|
| 教科書：総合物理 2～波・電気と磁気・原子～（数研出版）                 |
| 副教材：リードα 物理基礎・物理（数研出版）                       |
| フォローアップドリル物理～波～（数研出版） 進研 Winstep 物理（Learn-S） |

### 2. 科目の目標

|                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ・物理的な事物・現象についての観察、実験などを行い、自然に対する関心や探究心を高め、物理学的に探究する能力と態度を育てるとともに基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な自然観を育成する。 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. 学習の計画

|    |      | 学習項目                                   | 学習のねらい                                                                              | 時数  | 考查範囲           |
|----|------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------|
| 前期 | 4 月  | 第 3 編 波<br>第 1 章 波の性質                  | 波の概念、および基本的な波の性質（反射・屈折・回折・干渉などについて学習し、理解する。                                         | 8 8 | 教科書 p. 8-114   |
|    | 5 月  | 第 2 章 音                                | 音のさまざまな性質やドップラー効果などについて学習し、理解する。                                                    |     |                |
|    | 6 月  | 第 3 章 光                                | 光波の物理的性質を学び、レンズの作る像、屈折、回折、干渉について理解する。                                               |     |                |
|    | 7 月  | 第 4 編 電気と磁気<br>第 1 章 電場<br>第 2 章 電流    | 電場、電位や電気力線などの電磁気を概念について学び、理解する。                                                     |     | 教科書 p. 115-258 |
|    | 8 月  |                                        | 電磁気の概念と数式を使いつつ、直流回路におけるコンデンサの性質、電流と磁気、                                              |     |                |
|    | 9 月  | 第 3 章 電流と磁場<br>第 4 章 電磁誘導と電磁波          | 交流回路の性質などについて学習し、理解する。                                                              |     |                |
| 後期 | 10 月 | 第 5 編 原子<br>第 1 章 電子と光<br>第 2 章 原子と原子核 | 光や電子が波動の性質と粒子の性質両方を持つことおよび、その物理的意味について学習し、理解する。原子と原子核について、素粒子など現代物理の概念について学習し、理解する。 | 8 7 | 教科書 p. 259-321 |
|    | 11 月 |                                        |                                                                                     |     | 副教材を使用         |
|    | 12 月 | 総合演習                                   | 物理の総復習                                                                              |     |                |
|    | 1 月  |                                        |                                                                                     |     |                |
|    | 2 月  |                                        |                                                                                     |     |                |
|    | 3 月  |                                        |                                                                                     |     |                |

### 4. 評価の方法・観点

|               | 評価の観点の趣旨                                                                       | 主な評価方法                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 知識・技能         | 日常生活や社会との関連を図りながら、物理現象について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。 | 定期考査・小テスト・実験などで評価。全体の成績の 5 割とする。    |
| 思考・判断・表現      | 物理現象を対象に、実験などを通して、探究の方法を習得し、報告書や発表により表現し、科学的に探究する。                             | 定期考査・小テスト・実験などで評価。全体の成績の 3 割とする。    |
| 主体的に学習に取り組む態度 | 物理現象を対象に、主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。                            | 提出物、小論文、実験、自己評価などで評価。全体の成績の 2 割とする。 |

### 5. 学習にあたっての注意とアドバイス

|                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| さまざまな物理現象に興味を持ち、その現象を理解するように心がける。また、最低限覚えなければならない事柄は、きちんと覚える必要がある。授業の進度が速いので予め教科書を読んでおいて欲しい。問題集を活用して理解した事柄を確認するなど体系的な学習が必要である。 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## R 7 年度 学習の手引き（シラバス）

|   |    |       |             |     |   |     |    |
|---|----|-------|-------------|-----|---|-----|----|
| 3 | 学年 | 教科・科目 | 理数・理数化学（文系） | 単位数 | 2 | 担当者 | 小野 |
|---|----|-------|-------------|-----|---|-----|----|

### 1. 教科書・副教材

|                                                  |
|--------------------------------------------------|
| 教科書：化学基礎（数研出版）                                   |
| 副教材：WINSTEP 化学基礎（learn-s）      チェック＆演習化学基礎（数研出版） |

### 2. 科目の目標

|                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・多種多様な物質を探究する学問としての化学が人類に果たした役割を理解する。</li> <li>・物質の粒子性と物質が他の物質に変化することを理解する。</li> <li>・物質についての基本概念を理解し、科学的な自然観や思考力を育成する。</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. 学習の計画

|    |      | 学習項目       | 学習のねらい                                      | 時数  | 考查範囲                                    |
|----|------|------------|---------------------------------------------|-----|-----------------------------------------|
| 前期 | 4 月  | 物質の構成      | ・物質が分子、原子から構成されることを理解する。                    | 5 3 | 物質の構成<br>物質と化学結合                        |
|    | 5 月  | 物質と化学結合    | ・原子の電子配置を理解し、元素の周期表について理解する。                |     |                                         |
|    | 6 月  | ・イオンとイオン結合 | ・電子に着目して、原子間の結合の様式とそれらの結合から出来ている物質の性質を理解する。 |     |                                         |
|    | 7 月  | ・分子と共有結合   | ・原子の質量と物質量の考え方を理解する。                        |     | 物質量と化学反応式<br>酸と塩基<br>中和反応               |
|    | 8 月  | ・金属と金属結合   | ・化学反応式を理解する。                                |     |                                         |
|    | 9 月  | 物質の変化      | ・化学変化における量的関係を理解する。                         |     |                                         |
| 後期 | 10 月 | ・物質量と化学反応式 | ・酸と塩基の定義と酸と塩基の強さを理解する。                      | 5 2 | 酸化と還元<br>酸化剤と還元剤<br>電池<br>電気分解<br>金属の製錬 |
|    | 11 月 | ・酸と塩基      | ・水素イオン濃度と pH の計算方法を理解する。                    |     |                                         |
|    | 12 月 | ・中和反応      | ・中和反応の仕組みを理解する。                             |     |                                         |
|    | 1 月  | ・酸化還元反応    | ・実験を通して中和滴定のしくみを理解する。                       |     |                                         |
|    | 2 月  | ・酸化還元反応の応用 | ・塩の分類と水溶液の性質を理解する。                          |     |                                         |
|    | 3 月  | 問題演習       | ・酸化と還元の定義を理解する。                             |     |                                         |
|    |      |            | ・酸化剤・還元剤の量的関係を理解する。                         |     |                                         |
|    |      |            | ・酸化還元反応の応用として、電池と電気分解のしくみおよび金属の製錬を理解する。     |     |                                         |
|    |      |            |                                             |     |                                         |
|    |      |            |                                             |     |                                         |
|    |      |            |                                             |     |                                         |
|    |      |            |                                             |     |                                         |

### 4. 評価の方法・観点

|               | 評価の観点の趣旨                                                                          | 主な評価方法                              |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 知識・技能         | 日常生活や社会との関連を図りながら、物質とその変化について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。 | 定期考査・小テスト・実験などで評価。全体の成績の 5 割とする。    |
| 思考・判断・表現      | 物質とその変化を対象に、実験などを通して、探究の方法を習得し、報告書や発表により表現し、科学的に探究する。                             | 定期考査・小テスト・実験などで評価。全体の成績の 3 割とする。    |
| 主体的に学習に取り組む態度 | 物質とその変化を対象に、主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。                            | 提出物、小論文、実験、自己評価などで評価。全体の成績の 2 割とする。 |

### 5. 学習にあたっての注意とアドバイス

|                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>さまざまな事象に興味を持ってその仕組みを理解するように心がける。しかし、最低限覚えなければならない事柄は、きちんと覚える必要がある。問題集を利用したの予習、復習と応用の学習をしよう。実験が行われる。安全のためにも、理解のためにも、十分な準備が必要である。化学的な観点と自分で学んだことの両面からレポートを作成する。</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## R 7 年度 学習の手引き（シラバス）

|   |    |       |            |     |   |     |    |
|---|----|-------|------------|-----|---|-----|----|
| 3 | 学年 | 教科・科目 | 理科・理数化学(理) | 単位数 | 5 | 担当者 | 西澤 |
|---|----|-------|------------|-----|---|-----|----|

### 1. 教科書・副教材

|     |                                            |
|-----|--------------------------------------------|
| 教科書 | 化学（数研出版）                                   |
| 副教材 | フォローアップドリル 1～5（数研出版）<br>リードα 化学基礎＋化学（数研出版） |

### 2. 科目の目標

|                                                                                                                                                                                    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・多種多様な物質を探究する学問としての化学が人類に果たした役割を理解する。</li> <li>・物質の粒子性と物質が他の物質に変化することを理解する。</li> <li>・物質についての基本概念を身近な現象を通じて理解し、科学的な自然観や思考力を育成する。</li> </ul> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 3. 学習の計画

|    |     | 学習項目                        | 学習のねらい                                                                                                                                                                                  | 時数 | 考查範囲                         |
|----|-----|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------|
| 前期 | 4月  | 物質の状態と平衡<br>・状態変化<br>・気体の性質 | ・状態変化、期待の性質、固体の構造を理解する。<br>・溶解度、浸透圧、沸点上昇など水溶性の性質を理解する。<br>・コロイドと高分子溶液を理解する。<br><br>・化学変化をエネルギーから理解する。<br>・反応速度の基本概念を理解する。<br>・化学平衡の基本概念を理解する。<br>・電解質水溶液と水素イオン濃度を理解する。                  | 70 | 物質の状態と平衡<br>物質の変化と平衡<br>総合演習 |
|    | 5月  | ・固体の構造<br>・溶液               |                                                                                                                                                                                         |    |                              |
|    | 6月  | 物質の変化と平衡<br>・化学反応とエネルギー     |                                                                                                                                                                                         |    |                              |
|    | 7月  | ・反応速度論と反応機構<br>・化学平衡        |                                                                                                                                                                                         |    | 無機化学<br>総合演習                 |
|    | 8月  | 無機化学<br>・周期表                |                                                                                                                                                                                         |    |                              |
|    | 9月  | ・非金属元素<br>・金属元素<br>・気体・材料   |                                                                                                                                                                                         |    |                              |
|    |     |                             |                                                                                                                                                                                         |    |                              |
| 後期 | 10月 | 有機化学<br>・鎖式炭化水素             | ・周期表の示す意味を理解する。<br>・無機物質について、性質と反応を系統的に理解する。<br>・無機物質の利用を理解する。<br><br>・有機化学の概念を理解する。<br>・官能基から物質の性質を理解する。<br>・有機化合物の利用を理解する。<br>・高分子化学の基本概念を理解する。<br>・生体物質の役割を理解する。<br>・高分子の合成と利用を理解する。 | 70 | 有機化学<br>総合演習                 |
|    | 11月 | ・官能基<br>・芳香族化合物             |                                                                                                                                                                                         |    |                              |
|    | 12月 | ・燃料・染料・医薬品                  |                                                                                                                                                                                         |    |                              |
|    | 1月  | 高分子化合物<br>・生化学と生体高分子        |                                                                                                                                                                                         |    | 高分子化合物<br>総合演習               |
|    | 2月  | ・合成高分子<br>・工業化学             |                                                                                                                                                                                         |    |                              |
|    | 3月  |                             |                                                                                                                                                                                         |    |                              |
|    |     |                             |                                                                                                                                                                                         |    |                              |

### 4. 評価の方法・観点

|               | 評価の観点の趣旨                                                                          | 主な評価方法                            |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 知識・技能         | 日常生活や社会との関連を図りながら、物質とその変化について理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。 | 定期考査・小テスト・実験などで評価。全体の成績の5割とする。    |
| 思考・判断・表現      | 物質とその変化を対象に、実験などを通して、探究の方法を習得し、報告書や発表により表現し、科学的に探究する。                             | 定期考査・小テスト・実験などで評価。全体の成績の3割とする。    |
| 主体的に学習に取り組む態度 | 物質とその変化を対象に、主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。                            | 提出物、小論文、実験、自己評価などで評価。全体の成績の2割とする。 |

### 5. 学習にあたっての注意とアドバイス

|                                                                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>さまざまな事象に興味を持ってその仕組みを理解するように心がける。しかし、最低限覚えなければならない事柄は、きちんと覚える必要がある。問題集を利用したの予習、復習と応用の学習をしよう。実験が行われる。安全のためにも、理解のためにも、十分な準備が必要である。化学的な観点と自分で学んだことの両面からレポートを作成する。</p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## R 7 年度 学習の手引き（シラバス）

|   |    |       |         |     |   |     |    |
|---|----|-------|---------|-----|---|-----|----|
| 3 | 学年 | 教科・科目 | 理科・理数生物 | 単位数 | 2 | 担当者 | 野澤 |
|---|----|-------|---------|-----|---|-----|----|

### 1, 教科書・副教材

改訂 生物基礎(東京書籍・生基 311)、セミナー生物基礎（第一学習社）、つかむ生物基礎（浜島書店）、スクエア最新図説生物(第一学習社)

### 2, 科目の目標

生命現象探究の方法など科学的な研究手法についてもより深い理解が得られるようにする。また、具体的な演習問題に取り組む中で、生物を体系的に理解する。

### 3, 学習の計画

|    |      | 学習項目                                                | 学習のねらい                                                                                                                                      | 時数  | 考查範囲                                     |      |
|----|------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------|------|
| 前期 | 4 月  | 第 1 章 生物の特徴                                         | ・生物は多様でありながら共通性を持つことを理解する<br>・エネルギーと代謝について理解する<br><br>・DNA の特徴とその遺伝情報に基づきタンパク質が合成されることを理解する                                                 | 3 5 | 既習範囲                                     |      |
|    | 5 月  | ①生物の多様性と共通性                                         |                                                                                                                                             |     |                                          |      |
|    | 6 月  | ②細胞とエネルギー                                           |                                                                                                                                             |     |                                          |      |
|    | 7 月  | 第 2 章 遺伝子とその働き                                      |                                                                                                                                             |     | 既習範囲                                     |      |
|    | 8 月  | ①遺伝現象と遺伝子                                           |                                                                                                                                             |     |                                          |      |
|    | 9 月  | ②遺伝情報の複製と分配<br>③遺伝情報とタンパク質                          |                                                                                                                                             |     |                                          |      |
| 後期 | 10 月 | 第 3 章                                               | ・内部環境としての体液について理解する。<br><br>・免疫の仕組みを理解する。<br><br>・恒常性の維持の仕組みを理解する。<br><br>・様々なバイオームについてその形成と分布について理解する<br><br>・生態系の物質循環について学び、その保全の重要性を理解する | 3 5 | 既習範囲                                     |      |
|    | 11 月 | ①体液とその働き<br>②生体防御<br>③生体環境の維持のしくみ                   |                                                                                                                                             |     |                                          |      |
|    | 12 月 | 第 4 章<br>①生物の多様性とバイオーム<br>②バイオーム形成過程<br>③バイオームとその分布 |                                                                                                                                             |     |                                          |      |
|    | 1 月  |                                                     |                                                                                                                                             |     |                                          |      |
|    | 2 月  |                                                     |                                                                                                                                             |     |                                          |      |
|    | 後期   | 3 月                                                 |                                                                                                                                             |     | 第 5 章<br>①生態系<br>②生態系のバランスと保全<br>③生態系の保全 | 既習範囲 |
|    |      |                                                     |                                                                                                                                             |     |                                          |      |
|    |      |                                                     |                                                                                                                                             |     |                                          |      |
|    |      |                                                     |                                                                                                                                             |     |                                          |      |

### 4, 評価の方法・観点

|               | 評価の観点の趣旨                               | 主な評価方法               |
|---------------|----------------------------------------|----------------------|
| 知識・技能         | 生物の知識・技能の理解を深め、それらを適切に伝える力があるか。        | 定期テスト、確認テスト          |
| 思考・判断・表現      | 情報を適切に思考し理解したり、表現したり伝え合ったりすることができるか    | 定期テスト、グループワーク、実験レポート |
| 主体的に学習に取り組む態度 | 生物の概念を理解するために、課題やグループワークに意欲的にとりくんでいるか。 | 提出物、グループワーク、授業での様子   |

### 5, 学習にあたっての注意とアドバイス

- (1) 問題集を使用し学習を深める（とくに「つかむ生物基礎」）。
- (2) 定期テストの結果から、理解度・定着度の実際を真摯に受け止め、できなかったところの復習を行う。

## R 7 年 度 学 習 の 手 引 き （ シ ラ バ ス ）

|   |    |       |         |     |   |     |    |
|---|----|-------|---------|-----|---|-----|----|
| 3 | 学年 | 教科・科目 | 理科・理数生物 | 単位数 | 5 | 担当者 | 前田 |
|---|----|-------|---------|-----|---|-----|----|

### 1. 教科書・副教材

|                  |             |                       |
|------------------|-------------|-----------------------|
| 高等学校 改訂生物（第一学習社） | セミナー（第一学習社） | スクエア最新図説生物 neo（第一学習社） |
|------------------|-------------|-----------------------|

### 2. 科目の目標

|                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生物や生命現象についての観察，実験などを行い，自然に対する関心や探究心をさらに高め，生物学的に探究する能力と態度を育てる。<br>基本的な概念や原理・法則を理解させ，科学的な自然観を育成する。 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. 学習の計画

|    |      | 学習項目                  | 学習のねらい                                                                           | 時数  | 考查範囲                                                                   |
|----|------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------|
| 前期 | 4 月  | 第 1 章 生物の進化           | ・ 進化のしくみを遺伝現象と絡めて理解する<br>・ 受精により多様な遺伝的組み合わせが生じることを理解する<br>・ 配偶子形成・受精・発生のしくみを理解する | 8 8 | 中間<br>・ 第 1 章 生物の進化<br>・ 第 2 章 生物の系統と進化<br>・ 第 3 章 細胞と分子               |
|    | 5 月  | 第 2 章 生物の系統と進化        | ・ 生物を系統に基づいて分類することを学ぶ                                                            |     | 期末<br>・ 第 4 章 代謝<br>・ 第 5 章 遺伝情報の発現                                    |
|    | 6 月  | 第 3 章 細胞と分子           | ・ 生命の基本単位である細胞の構造と機能を理解する                                                        |     |                                                                        |
|    | 7 月  | 第 4 章 代謝              | ・ 同化と異化をより詳しく理解する                                                                |     |                                                                        |
|    | 8 月  | 第 5 章 遺伝情報の発現         | ・ 複製・転写・翻訳を理解する                                                                  |     |                                                                        |
| 後期 | 10 月 | 第 6 章 遺伝子の発現調節と発生     | ・ 発生の過程において、様々なタンパク質が遺伝子発現の調節を行っており（誘導）、このような誘導が連鎖的に起こることで、細胞の分化が進んでいくことを理解する。   | 8 7 | 中間<br>・ 第 6 章 遺伝子の発現調節と発生<br>・ 第 7 章 遺伝子を扱う技術とその応用<br>・ 第 8 章 動物の反応と行動 |
|    | 11 月 | 第 7 章 遺伝子を扱う技術とその応用   | ・ バイオテクノロジーについて理解する                                                              |     | 期末<br>・ 第 9 章 植物の成長と環境応答<br>・ 第 10 章 生態系のしくみと人間の関わり                    |
|    |      | 第 8 章 動物の反応と行動        | ・ 刺激の受容と応答について理解する<br>・ 動物の行動について理解する                                            |     |                                                                        |
|    | 12 月 | 第 9 章 植物の成長と環境応答      | ・ 植物の環境応答を理解する                                                                   |     |                                                                        |
|    | 1 月  | 第 10 章 生態系のしくみと人間の関わり | ・ 個体群と生物群集の構造や変動のしくみを理解する                                                        |     |                                                                        |
|    | 2 月  |                       | ・ 生態系ごとの物質生産の特徴やエネルギー効率について理解する                                                  |     |                                                                        |
|    | 3 月  |                       |                                                                                  |     |                                                                        |

### 4. 評価の方法・観点

|               | 評価の観点の趣旨                               | 主な評価方法               |
|---------------|----------------------------------------|----------------------|
| 知識・技能         | 生物の知識・技能の理解を深め、それらを適切に伝える力があるか。        | 定期テスト、確認テスト          |
| 思考・判断・表現      | 情報を適切に思考し理解したり、表現したり伝え合ったりすることができるか    | 定期テスト、グループワーク、実験レポート |
| 主体的に学習に取り組む態度 | 生物の概念を理解するために、課題やグループワークに意欲的にとりくんでいるか。 | 提出物、グループワーク、授業での様子   |

### 5. 学習にあたっての注意とアドバイス

|     |                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------|
| (1) | 日々の授業を大切にすることはもちろんだが、並行して問題集による学習を進めることで、より深い理解が可能となる。 |
| (2) | 教科書の内容はすべて理解するように努める。                                  |
| (3) | 定期テストの結果は真摯に受け止め、できなかったところを理解することに注力する。                |

## R 7 年度 学習の手引き（シラバス）

|   |    |       |             |     |   |     |    |
|---|----|-------|-------------|-----|---|-----|----|
| 3 | 学年 | 教科・科目 | 理数・理数地学（文系） | 単位数 | 2 | 担当者 | 西澤 |
|---|----|-------|-------------|-----|---|-----|----|

### 1, 教科書・副教材

|                                                         |
|---------------------------------------------------------|
| 地学基礎（実教出版）、ニューステージ新地学図表（浜島書店）、大学共通テストチェック&演習 地学基礎（数研出版） |
|---------------------------------------------------------|

### 2, 科目の目標

|                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|
| 天体、火山、地震、地球、地層、環境の各分野において、既習内容を体系的に関連づけ、観察から科学的な考察を促し、体系的に理解する能力の更なる伸長を図る。 |
|----------------------------------------------------------------------------|

### 3, 学習の計画

|    |            | 学習項目                                                          | 学習のねらい                                                              | 時数  | 考查範囲 |
|----|------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----|------|
| 前期 | 4 月        | <u>地球</u><br>地球の概観<br>地球の内部構造<br>プレートと地球の活動・地震<br>火山活動と火成岩の形成 | 地球の概観とその内部構造について理解を深める。<br>プレートと地球の活動、地震や火山活動、火成岩の形成について理解を深める。     | 3 5 | 既習範囲 |
|    | 5 月        | 堆積岩とその形成<br>地層と地質構造<br>地球の歴史の組み立て                             | 堆積岩とその形成や地層と地質構造、地球の歴史の組み立てについて理解を深める。<br>古生物の変遷と地球環境の変化について理解を深める。 |     |      |
|    | 6 月        | 生命進化と地質年代                                                     |                                                                     |     |      |
|    | 7 月        |                                                               |                                                                     |     |      |
|    | 8 月        | <u>大気と海洋</u><br>地球のエネルギー収支<br>大気の大循環<br>海水の循環<br>日本の気象        | 大気圏の構造、水と気象の関係を理解を深める。<br>地球全体のエネルギー収支、大気の大循環や海水の循環について理解を深める。      |     | 既習範囲 |
|    | 9 月        |                                                               |                                                                     |     |      |
|    |            |                                                               |                                                                     |     |      |
|    |            |                                                               |                                                                     |     |      |
| 後期 | 10 月       | <u>宇宙の構成</u><br>太陽系の天体の誕生<br>太陽と恒星                            | 太陽系の誕生と恒星、太陽の活動、太陽系の天体、宇宙の誕生と銀河の分布について理解を深める。                       | 3 5 | 既習範囲 |
|    | 11 月       | 太陽の誕生と進化<br>銀河系とまわりの銀河<br>宇宙の姿                                |                                                                     |     |      |
|    | 12 月       |                                                               |                                                                     |     |      |
|    | 1 月        | 4 月からの内容の応用問題                                                 |                                                                     |     |      |
|    | 2 月<br>3 月 |                                                               |                                                                     |     | 既習範囲 |

### 4, 評価の方法・観点

|               | 評価の観点の趣旨                               | 主な評価方法               |
|---------------|----------------------------------------|----------------------|
| 知識・技能         | 地学の知識・技能の理解を深め、それらを適切に伝える力があるか。        | 定期テスト、確認テスト          |
| 思考・判断・表現      | 情報を適切に思考し理解したり、表現したり伝え合ったりすることができるか。   | 定期テスト、グループワーク、実験レポート |
| 主体的に学習に取り組む態度 | 地学の概念を理解するために、課題やグループワークに意欲的にとり組んでいるか。 | 提出物、グループワーク、授業での様子   |

### 5, 学習にあたっての注意とアドバイス

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| (1) 問題集を主として学習を進める。<br>(2) 確認テストを行い評価点を与える。<br>(3) 授業進度に応じて進度や内容を変更することがある。 |
|-----------------------------------------------------------------------------|