

| 科目名 | 必修／選択 | 単位数 | 学年 | 学科  |
|-----|-------|-----|----|-----|
| 数学Ⅲ | 選択    | 5   | 3  | 普通科 |

|        |   |  |  |  |
|--------|---|--|--|--|
| 科目の概要  | <input type="checkbox"/> いろいろな関数を学び、関数概念について理解を深める。<br><input type="checkbox"/> 微分法、積分法の基礎として極限の概念を理解し、それを数列や関数値の極限の考察に活用できるようにする。<br><input type="checkbox"/> いろいろな関数についての微分法を理解し、関数の値の増減やグラフの凹凸などを考察し、微分法の有用性を認識すると共に、具体的な事象の考察に活用できるようにする。また、積分法を理解し、活用できるようにになるとともに、定積分と和の極限の関係を理解する。   |  |  |  |
| 教材名    | 教科書   | 数学Ⅲ（数研出版）                              |  |  |
|        | 副教材   | 改訂版 サクシード数学Ⅲ＋C（数研出版） ニューグローバル数学Ⅲ（東京書籍） |  |  |
| 担当者    | 吉野友昭 倉俣達一郎 佐藤樹也   |  |  |  |
| 学習到達目標 | 極限、微分法およ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表現する能力を伸ばすとともに、それらを積極的に活用する態度を育てる。  |  |  |  |
| 学習方法   | 教科書の内容を解説、演習を中心に授業を進めます。進度は速いので、できるだけ予習をして、授業に望むことを期待します。また、学習内容を定着させるために問題集「サクシード」で基礎演習も進めてください。<br>教科書の内容を終えたら、問題集を用いて、改めて復習する予定です。<br>また、自主的に問題集等に挑戦し、学習を深め、対応力を向上させてください。   |  |  |  |
| 評価基準   | <b>【思考力・判断力・表現力】</b><br>極限、微分法および積分法を、事象に活用して数学的論拠に基づいて判断しようとする。また、事象を数学的に表現、処理する仕方や推論の方法などを身につけている。<br>事象を数学的に考察したり、思考の過程を振り返り、多面的・発展的に考えられる。<br><b>【知識・技能】</b><br>極限、微分法および積分法における基本的な概念、原理、法則などを体系的に理解し、知識を身につけ、処理する技能を身につける。<br><b>【主体性】</b><br>極限、微分法および積分法に関心を持ち、数学の魅力を認識し、主体的に学ぼうとする意欲を備える。<br>上記について<br>授業への取り組み姿勢、課題への取り組み姿勢、定期考査を通して、総合的に評価します。 |  |  |  |

## 年 間 学 習 計 画

| 月  | 章 ・ 単元          | 学習内容・目標等   | 時数  | 備考(テスト・講習等)    |
|----|-----------------|--|-----|----------------|
| 4  | 第1章 関数          | 分数関数、無理関数を扱い、関数概念の理解を深め、逆関数と合成関数の意味を理解させる。   | 1 3 |                |
|    | 第2章 極限          |  |     |                |
|    | 第1節 数列の極限       | 数列の収束・発散を調べ、極限の概念を理解させ、無限級数で「無限に加える」ことの数学的定義を理解させる。  | 1 6 |                |
| 5  | 第2節 関数の極限       | 第1節の極限の考え方をもとに、様々な関数の極限を考察させ、微分法、積分法の土台を身につけさせる。また、連続であることの数学的定義も理解させる。  | 1 4 | 講習Ⅰ期           |
|    | 第3章 微分法         |  |     |                |
|    | 第1節 導関数         | 微分係数の図形的意味を考察させ、微分の定義を深く理解させる。また、連続性が微分可能性の必要条件であるが、十分条件ではないことも理解させる。  | 9   |                |
| 6  | 第2節 いろいろな関数の導関数 | 様々な関数の導関数の性質や計算方法に興味を持たせ、具体的問題に取り組ませる。   | 1 0 | 前期中間考査<br>講習Ⅱ期 |
|    | 第4章 微分法の応用      |  |     |                |
|    | 第1節 導関数の応用      | 様々な関数の接線を求めさせ、接線の傾きから関数の増減、凹凸を考察してグラフを書き、微分法の有用性を認識させる。また、平均値の定理の図形的意味を考察し、不等式の証明への利用を理解させる。方程式・不等式を関数的視点でとらえて解決し、複雑な方程式の解の個数を考察させる。 | 1 4 | 夏期講習           |
| 8  | 第2節 速度と近似値      | 速度と加速度等物理的分野への理解を深めさせる。  | 9   |                |
| 9  | 第5章 積分法         |  |     |                |
|    | 第1節 不定積分        | 微分法の逆演算が不定積分であり、定義と性質を理解させて不定積分の計算をさせる。簡単に不定積分が求まらない場合は、合成関数の微分の逆演算が置換積分、積の微分の逆演算が部分積分であることを理解させ、様々な関数の不定積分を求めさせ、計算力を身につけさせる。        | 1 2 | 前期期末考査<br>講習Ⅲ期 |
|    | 第2節 定積分         | 定積分の定義と性質を理解させ、第1節の不定積分をもとに、絶対値の積分も含めて置換積分、部分積分の定積分を求めさせる。   | 1 5 | 講習Ⅳ期           |
| 10 | 第6章 積分法の応用      | 区分求積法により定積分と面積の関係の理解を深める。また、体積は断面積の総和で積分で求まる事を理解させ、回転体や道のり、曲線の長さ等も求めさせて、物理的分野への理解を深めさせる。   | 1 8 | 後期中間考査<br>講習Ⅴ期 |
| 11 | 入試問題演習          |  | 5   |                |
| 12 | 入試問題演習          |  | 1 0 | 二次対策講習         |
| 2  | 入試問題演習          |  | 5   |                |