

応用数学 II

Applied Mathematics II

1 単位 (必修) 2 年

近藤 正・教授 / 保健学科 放射線技術科学専攻 医用放射線科学講座

【授業目的】 本授業では、応用数学 I に引き続いて、放射線技術者に必要とされる数学的知識を習得するために応用数学の基礎について学ぶ。

【授業概要】 授業は講義形式で行う。内容は、複素関数の微分と積分、フーリエ解析学、応用数学のデジタル医用画像工学分野への応用などである。

【キーワード】 [キーワード]

【先行科目】 [先行科目]

【関連科目】 [関連科目]

【履修上の注意】 本授業を受講するためには、応用数学 I の単位を修得している必要がある。

【到達目標】

1. 放射線技術分野で必要とされる数学的知識を習得する。
2. 放射線技術分野で数学がどのように応用されているのかを理解する。

【授業計画】

1. 常微分方程式 (1 階常微分方程式)
2. 常微分方程式 (1 階常微分方程式)
3. 常微分方程式 (2 階常微分方程式)
4. 常微分方程式 (2 階常微分方程式)
5. 複素関数 (正則関数)
6. 複素関数 (複素関数の微分)
7. 複素関数 (複素関数の積分)
8. フーリエ解析 (フーリエ級数)
9. フーリエ解析 (フーリエ級数)
10. フーリエ解析 (フーリエ積分)
11. フーリエ解析 (フーリエ積分)
12. 応用数学のデジタル医用画像工学分野への応用 (デジタル画像処理)
13. 応用数学のデジタル医用画像工学分野への応用 (X 線 CT の画像再構成アルゴリズム)
14. 演習とレポートの解答
15. 演習とレポートの解答
16. 試験

【成績評価】 期末試験 70%、レポート 15%、出席 15%

【再試験】 再試験をする。

【教科書】 二見靖彦著:理工学系のための初等解析学とその応用 (サイエンス社)<1 年生時の応用数学 I で購入済み>

【参考書】 [参考資料]

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217696>

【連絡先】

⇒ 近藤 (088-633-9024, kondo@medsci.tokushima-u.ac.jp) MAIL

Applied Mathematics II

1 unit (compulsory) 2nd-year

Tadashi Kondo · PROFESSOR / RADIOLOGIC SCIENCE AND ENGINEERING, MAJOR IN RADIOLOGIC SCIENCE, SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

Target 本授業では、応用数学 I に引き続いて、放射線技術者に必要とされる数学的知識を習得するために応用数学の基礎について学ぶ。

Outline 授業は講義形式で行う。内容は、複素関数の微分と積分、フーリエ解析学、応用数学のデジタル医用画像工学分野への応用などである。

Keyword [キーワード]

Fundamental Lecture [先行科目]

Relational Lecture [関連科目]

Notice 本授業を受講するためには、応用数学 I の単位を修得している必要がある。

Goal

1. 放射線技術分野で必要とされる数学的知識を習得する。
2. 放射線技術分野で数学がどのように応用されているのかを理解する。

Schedule

1. 常微分方程式 (1 階常微分方程式)
2. 常微分方程式 (1 階常微分方程式)
3. 常微分方程式 (2 階常微分方程式)
4. 常微分方程式 (2 階常微分方程式)
5. 複素関数 (正則関数)
6. 複素関数 (複素関数の微分)
7. 複素関数 (複素関数の積分)
8. フーリエ解析 (フーリエ級数)
9. フーリエ解析 (フーリエ級数)
10. フーリエ解析 (フーリエ積分)
11. フーリエ解析 (フーリエ積分)
12. 応用数学のデジタル医用画像工学分野への応用 (デジタル画像処理)
13. 応用数学のデジタル医用画像工学分野への応用 (X 線 CT の画像再構成アルゴリズム)
14. 演習とレポートの解答
15. 演習とレポートの解答
16. 試験

Evaluation Criteria 期末試験 70%, レポート 15%, 出席 15%

Re-evaluation 再試験をする。

Textbook 二見靖彦著:理工学系のための初等解析学とその応用(サイエンス社)<1 年生時の応用数学 I で購入済み >

Reference [参考資料]

Contents > <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217696>

Contact

⇒ Kondo (+81-88-633-9024, kondo@medsci.tokushima-u.ac.jp) MAIL