

|           |                                |      |  |
|-----------|--------------------------------|------|--|
| 講義名       | イメージング科学                       |      |  |
| 講義開講時期    | 後期 2nd Half                    |      |  |
| 基準単位数     | 1                              |      |  |
| 代表曜日      |                                | 代表時限 |  |
| 研究科等      | 生命科学研究科                        |      |  |
| 専攻・プログラム  | 生命科学研究科共通                      |      |  |
| 科目区分      | 共通                             |      |  |
| 授業を担当する教員 | 村田和義、野中茂紀、福永雅喜、根本 知己、太田裕作、加藤 輝 |      |  |

|         |  |
|---------|--|
| 担当教員    |  |
| 氏名      |  |
| ◎ 村田 和義 |  |
| 野中 茂紀   |  |

|          |  |
|----------|--|
| 授業の概要    | イメージング科学は画像データを生成する各種計測手法、画像データをデジタル処理する各種画像処理ソフトウェア、画像データを定量解析する画像解析法の3つより成り立っている。本講義では最先端の3次元画像計測法と定量的画像解析法に焦点を当てる。前者ではクライオ電子顕微鏡法、光シート顕微鏡、2光子蛍光顕微鏡法、超解像顕微鏡法、磁気共鳴画像法を紹介し、後者は新しい数理ツールをベースとした初歩的な画像データの定量解析法を実習する。  |
| 到達目標     | 生命科学のための最先端の3次元画像計測法を理解し、画像データを定量解析する画像解析法の基礎を習得する。  |
| 成績評価基準   |  |
|          | 成績評価基準   |
| 成績評価基準   | 01:A, B, C, Dの4段階評価  |
| 成績評価方法   | 出席とレポートによる。  |
| 授業計画     | 2023年1月12日（木）<br>9:00-10:30 3D, 4D観察のための光学顕微鏡法：光シート顕微鏡を中心に（野中）<br>10:30-12:00 クライオ電子顕微鏡法による生体分子の構造解析（村田）<br>13:00-14:30 演習：定量画像解析法Ⅰ（太田）<br>14:30-16:00 演習：定量画像解析法Ⅱ（太田）<br>2023年1月13日（金）<br>9:00-10:30 2光子蛍光顕微鏡法と超解像顕微鏡法（根本）<br>10:30-12:00 磁気共鳴画像法（MRI）の基礎（福永）<br>13:00-14:30 演習：定量画像解析法Ⅲ（加藤）<br>14:30-16:00 演習：定量画像解析法Ⅳ（加藤） |
| 実施場所     | 山手3号館9階セミナー室B  |
| 使用言語     | 英語   |
| 教科書・参考図書 | 「生きてるものは全部観る！ イメージングの選び方・使い方100+」実験医学増刊 Vol. 36 No. 20(2018) 羊土社   |
| キーワード    | 定量的画像解析、画像計測、光シート顕微鏡、クライオ電子顕微鏡、2光子蛍光顕微鏡、超解像顕微鏡、磁気共鳴画像法   |