

2026年度 修士課程学生向け Basic Training実験手法コース群一覧

遺伝子操作実験法

| 番号 | コース名 |
|----|-----------------------------------|
| 20 | in situ hybridization (RNA scope) |
| 34 | リアルタイムPCRを用いた遺伝子多型(SNP)の解析 |
| 52 | 16S rRNA遺伝子などの解析による同定不能菌の菌種の推定 |

細胞機能の解析法

| 番号 | コース名 |
|----|------------------------------|
| 2 | 上皮膜のイオン輸送と細胞内イオン濃度の測定法 |
| 4 | 神経精神薬理学基礎実験 |
| 7 | 磁気細胞分離法による成体マウス脳からのミクログリアの単離 |
| 8 | 神経回路形成を制御する神経活動の可視化と解析 |
| 11 | 様々な組織間質細胞の調整 |
| 15 | 培養細胞への紫外線照射と生存率測定法 |
| 16 | マウスからの様々な種類のマクロファージ調製 |
| 18 | パッチクランプ実験の基本手技 |
| 24 | インスリン抵抗性の評価法 |
| 28 | 認知機能測定法および認知症予防実践研修 |
| 30 | マウス脳からのグリア細胞の初代培養法 |
| 32 | LC-MS/MALDI質量分析イメージング |
| 35 | 低温プラズマ照射溶液の作製と成分解析 |
| 40 | フローサイトメーターを用いた多重染色解析 |
| 48 | マウス脳における総コレステロール量の測定 |
| 51 | 生理機能検査の基礎 |

形態観察実験法

| 番号 | コース名 |
|----|----------------------------|
| 3 | 大腸がんモデルマウスの組織病理学的解析 |
| 12 | マウス皮膚試料を用いた免疫染色と観察 |
| 13 | 2光子顕微鏡による神経細胞とグリア細胞の可視化 |
| 19 | 発光・蛍光タンパク質を用いたタイムラプスイメージング |
| 22 | ヒト細胞の染色体を見る |
| 27 | バイオイメージング(透過電子顕微鏡法) |
| 51 | がんプロ 病理診断学入門 |
| 53 | マウス造血幹細胞の解析 |

その他

| 番号 | コース名 |
|----|--|
| 1 | 医療行政学実習 |
| 10 | 臨床解剖学コース(カダバーを用いた頭蓋底手術手技トレーニング) |
| 17 | 臨床研究プロトコル作成 基礎編 |
| 21 | 次世代シーケンサーによる腸内細菌叢の解析 |
| 38 | 医師患者関係の無意識の理解 |
| 43 | 医療・ヘルスケアにおけるイノベーション人材育成コース -新たな医療・健康管理を創る機器開発とその事業化- (CIBoG/MIU共同企画) |
| 50 | 臨床研究プロトコル作成 アドバンス編 |
| 54 | 死因究明における法中毒学と薬毒物分析 |

動物実験研究法

| 番号 | コース名 |
|----|-----------------------------|
| 5 | 麻酔ラットの熱産生、代謝、循環器反応の測定 |
| 26 | 肥満マウスの糖代謝および病理組織評価法 |
| 29 | 食事秤量記録調査による栄養素等摂取量の推定 |
| 36 | 薬物治療モニタリング |
| 39 | 運動時の呼吸・循環応答の測定および分析法 |
| 49 | マイクロサージャリーによる手術手技入門～微小血管吻合～ |

Bioinformatics/データサイエンス研究法

| 番号 | コース名 |
|----|---------------------------------------|
| 6 | 文献検索 |
| 14 | SAS入門と実世界データを用いた研究実践 |
| 23 | 難病ゲノム研究におけるロングリードシーケンシングデータ解析の基礎と実践 |
| 37 | CIBoG 遺伝統計学演習 |
| 45 | 多変量解析による統計実習 |
| 46 | がんプロ 包括的がんゲノムプロファイリング検査の実践 |
| 46 | がんプロ 包括的がんゲノムプロファイリング検査の実践 |
| 54 | 生体組織におけるメタロミクス解析 |
| 58 | Data analysis using statistical model |
| 59 | がんプロ SPSS for Windowsを用いた医学統計実習 |

分子解析研究法

| 番号 | コース名 |
|----|--|
| 9 | レーザーマイクロダイセクション |
| 25 | 遺伝子希少疾患に対する網羅的遺伝子解析結果(エクソーム解析等)の評価 |
| 31 | 大腸菌による組換えヒストンタンパク質の発現 |
| 33 | ヒト細胞を用いたDNA損傷修復活性の測定 |
| 41 | ウェスタンブロットティング法 |
| 42 | CIBoG NGS(次世代シーケンシング)の基礎 |
| 44 | in vivo proximal biotin labeling |
| 47 | Orbitrap Fusion 質量分析計を用いたグライコプロテオミクス解析 |
| 55 | コレステロール及びリン脂質の抽出と検出 |
| 56 | がんプロ 抗がん薬有害事象に関連するSNV解析 |
| 57 | カラムクロマトグラフィーによるタンパク質精製 |

2026 Basic Training: List of Experimental Methods Course Groups

Genetic Manipulation

| No. | Course |
|-----|---|
| 20 | in situ hybridization (RNA scope) |
| 34 | Analysis of genetic polymorphisms (SNPs) using real-time PCR |
| 52 | the method of the estimated species identification of such "species-non-identifiable" isolates by sequencing analysis of 16S ribosomal RNA genes et al. |

Cell Function Analysis

| No. | Course |
|-----|---|
| 2 | Measurement of ion transport and intracellular Ca ²⁺ |
| 4 | Experimental methods of Neuropsychopharmacology |
| 7 | Isolation of microglia from the adult mouse brain using magnetic-activated cell sorting |
| 8 | Visualization and Analysis of Neural Activity Underlying Neural Circuit Formation |
| 11 | Preparation of stromal cells from various tissues |
| 15 | Analysis of cell viability after UV irradiation. |
| 16 | Preparation of various types of murine macrophages |
| 18 | Basic techniques of patch-clamp recordings |
| 24 | Evaluation of Insulin resistance |
| 28 | Training Program on Cognitive Function Assessment and Practical Approaches to Dementia Prevention |
| 30 | Primary culture of murine glial cells |
| 32 | LC-MS/MALD-MS imaging |
| 35 | Analysis of Low-temperature plasma irradiated solutions |
| 40 | Multi-parameter analysis with flow cytometer |
| 48 | Measurement of total cholesterol contents in mouse brain. |
| 51 | Basics of physiological function tests |

Morphological Observation

| No. | Course |
|-----|--|
| 3 | Histopathological analysis of a mouse model of colorectal cancer |
| 12 | Immunostaining and Observation Using Mouse Skin Samples |
| 13 | In vivo two photon imaging of neurons and glial cells |
| 19 | Bioluminescence and fluorescence time-laps imaging |
| 22 | Observation of chromosomal DNA in human cells |
| 27 | Bioimaging (Transmission Electron Microscopy) |
| 51 | Introduction to Diagnostic Pathology |
| 53 | Analysis of hematopoietic stem cells in mice |

Other

| No. | Course |
|-----|--|
| 1 | Healthcare administration training |
| 10 | Clinical Anatomy Course: surgical training of skull base surgery using cadavers. |
| 17 | Fundamentals of Clinical Research Protocol Development |
| 21 | Analysis of gut microbiome by Next-generation sequencing |
| 38 | Understanding of unconscious side of the doctor-patient relationship |
| 43 | Medical and healthcare innovator development course -creation and implementation of innovative devices and systems for medical and healthcare- (CIBoG/MIU joint project) |
| 50 | Advanced Course: Clinical Research Protocol Development |
| 54 | Forensic toxicology and drug analysis in death investigation |

Animal Testing

| No. | Course |
|-----|--|
| 5 | Measurement of thermogenesis, metabolism and cardiovascular responses in anesthetized rats |
| 26 | Metabolic and histological evaluation of obese mice |
| 29 | Estimation of nutrient intake based on weighed dietary records |
| 36 | Therapeutic Drug Monitoring |
| 39 | How to measure and analyze circulatory and respiratory responses during exercise |
| 49 | Introduction to Microsurgical Techniques: Microvascular Anastomosis |

Bioinformatics/Data Science

| No. | Course |
|-----|--|
| 6 | Document Retrieval |
| 14 | SAS Introduction and Research Practice with Real-World Data |
| 23 | Basic Training and Practical Approaches to Long-Read Sequencing Data Analysis in Rare Disease Genomics |
| 37 | CIBoG Practical hands-on seminar for genetic statistics |
| 45 | Data analysis using multivariable models |
| 46 | Practice of comprehensive cancer genome profiling test |
| 46 | Practice of comprehensive cancer genome profiling test |
| 54 | Metallomics analysis of biological tissues |
| 58 | Data analysis using statistical model |
| 59 | Statistical analysis using SPSS for Windows |

Molecular Analysis

| No. | Course |
|-----|--|
| 9 | Laser Microdissection |
| 25 | Assessment of Comprehensive Genomic Analysis Results (e.g., Exome Sequencing) in Rare Genetic Diseases |
| 31 | Expression of recombinant histones in Escherichia coli. |
| 33 | Detection of DNA repair activity after UV-irradiation using human fibroblasts. |
| 41 | Western Blotting Method |
| 42 | CIBoG Basics of NGS (Next Generation Sequencing) |
| 44 | in vivo proximal biotin labeling |
| 47 | Glycoproteomic analysis using Orbitrap Fusion mass spectrometer |
| 55 | Cholesterol and phospholipid analysis |
| 56 | Analysis of single nucleotide variants associated with anticancer drug toxicity |
| 57 | Protein purification by column chromatography |