2026 年度

研究分野	授業科目名	科目責任者
生理系分野	神経構造機能学研究	中村 丈洋

開講年次	共通／専攻／選択	単位数	
1～4	必須専攻	20	

目的

動物モデルを使った神経損傷後の神経再生機構の研究を通して，基礎医学研究における実験計画立案，実験手法，結果のまとめと解釈，結果の発表方法などを修得するとともに研究倫理についても十分に理解する。

授業到達目標

（1）実験動物に対して適切な扱い方や各種の処置ができる。
（2）疾患モデル動物を作製し，神経機能の回復と神経再生を観察することができる。
（3）得られた実験データの意味を考察し，必要であれば追加実験を計画することができる。
（4）研究結果をまとめて，学会や論文で発表することができる。
（5）新しい研究課題を提案し，必要な実験を計画・実施することができる。
（6）研究者が研究を進める上で必要とされる規範について説明できる。

授業計画

月日	曜日	時間	担当者	授業内容
毎週	火	13:00 - 15:00	氷見 直之	脊髄損傷モデルラットを作製し，トレッドミル等を使った運動リハビリや血管新生作用を持つ新規治療薬投与による機能回復の効果およびその機序の検討
毎週	水	10:30 - 12:00	中村 丈洋	モデル動物を作製し，神経損傷の程度及び神経再生の機序についての検討

以上の研究を通して，神経損傷後の治療介入がどのような機序で神経再生や機能的回復に関与するのかについて，メカニズムの探求法や得られた研究成果を論文発表する技法および研究倫理について教授する。

以下に修得すべき具体的な研究手法を挙げる。
（1）実験動物の取り扱いと処置の方法
（2）研究仮説と検証実験の立案方法
（3）モデル動物の作製方法
（4）各種トレーサーの投与方法と軸索伸張の解析方法
（5）電気刺激法や治療薬の投与方法
（6）リハビリテーションと行動学的解析方法
（7）切片の作製と化学および免疫染色方法
（8）各種顕微鏡での観察と取得画像の解析方法
（9）生化学的手法による各種タンパクや mRNA の解析方法
（10）データのまとめと考察方法
（11）論文の作成と発表の方法
（12）研究倫理について

評価方法

（1）１・２年次に中間発表へ出席する。
（2）２年次に中間発表で発表する。
（3）３年次に研究進捗をまとめる。
（4）APRIN e-ラーニングプログラム（eAPRIN）の必須単元を受講する。[受講期間：１年次に受講。]
（5）１週間ごとに実験内容を履修手帳にまとめ，科目責任者の認定印をもらい，学期ごとに提出する。

課題（レポート等）に対するフィードバック

（1）１週間ごとの実験内容報告に対し，指導・助言を行う。
（2）中間発表の抄録作成時に，指導・助言を行う。
（3）月毎にルーブリックによる形成的評価を行う。

教科書

ISBN-978-1-284-28687-8, Neuroscience: Exploring the Brain（5th Edition）, Mark F. Bear, Barry W. Connors, Michael A. Paradiso, JONES & BARTLETT LEARNING, 2026

参考書

ISBN-978-1-259-64223-4, Principles of Neural Science (6th Edition), E.R.Kandel, J.D.Koester, S.H.Mack, et al.(eds.), MCGRAW HILL EDUCATION, 2021

準備学習（予習・復習等）

（1）実験ノートを作成し，実験計画，内容，得られた結果など，記載していくこと。（１時間程度）
（2）毎週火曜日あるいは水曜日に，担当教員と実験データについての討議を行う。（１時間程度）

修了認定・学位授与の方針と当該授業科目の関連

（1）卓越した研究成果をあげ，神経病態および神経機能学の深い学識を獲得する。
（2）学術研究が国民からの信頼，負託に応えるものであることを理解し，高い倫理観を身につける。

注意事項・メッセージ
（1）研究成果は国際誌に投稿することを原則としている。 （2）できるだけ多くの論文を読み，実験結果を英語で表現する力をつけておくこと。 （3）今回の研究成果が臨床応用可能となることが望まれる。