

1. 授業科目と単位

生理科学専門科目「認知と行動の脳科学」

講義 2単位

2. 履修対象者

生理科学専攻のD1, 2は必修。3, 4, 5は選択

3. 授業担当教員

伊佐 正

E-mail: tisa@nips.ac.jp

TEL: 0564-55-7761 FAX: 0564-55-7766

生理学研究所 明大寺地区 618室

4. 授業実施期間

対面講義：2010年の1月22日、29日、2月5日、19日、26日、
3月5日、19日、26日（すべて金曜日） 16:00～18:00

5. 授業実施場所

生理学研究所 明大寺地区 1階講義室

6. 履修条件・受講方法

認知機能や行動発現の基盤となる脳の神経回路の構造と機能を理解するための意欲がある学生。申請は履修届けを大学院係に提出することによって行う。

7. 授業内容の概要

脳幹・脊髄などの系統発生的に古い構造から大脳新皮質にいたる中枢神経系のどのような構造が、どのような認知・行動機能の発現・制御に関与しているかを順序だてて解説する。それにより、構造と機能の階層性を理解することが目的である。実際には基本的な運動制御から学習・情動・注意・意識といったより高次な認知機能までを幅広く取り扱うことになる。

8. 授業の達成目標

1. 脳の階層性を構造と機能の両面から理解する。
2. システム神経科学の考え方、研究手法を理解する。

9. 授業計画：対面講義の日程

第1回 1月22日

「脳幹・脊髄による感覚・運動制御」

伊佐 正（生理研・認知行動発達機構研部門）

第2回 1月29日

「眼球運動の制御機構（1）」

池田琢朗（生理研・認知行動発達機構研部門）

第3回 2月5日

「眼球運動の制御機構（2）」

金田勝幸（生理研・認知行動発達機構研部門）

第4回 2月19日

「大脳皮質運動関連領域による感覚・運動制御」

星英司（玉川大学脳科学研究所）

第5回 2月26日

「小脳による感覚・運動制御」

北澤茂（順天堂大学医学部）

第6回 3月5日

「運動感覚」

内藤栄一（ATR脳情報研究所）

第7回 3月19日

「情動」

西条寿夫（富山大学医学部）

第8回 3月26日

「注意と意識」

吉田正俊（生理研・認知行動発達機構研部門）

10. 使用参考書、参考文献

まずは「標準生理学」（医学書院）は目を通しておいってください。

11. 単位取得要件と成績評価基準

上記達成目標に基づいた課題を提示し、期限までにレポートを提出した受講生のうち、要点を理解していると判定されたものに単位を認定する。成績は可否で示される。

12. その他のコメント

特になし

Syllabus

1. Course Title, style, and credit

Neuroscience of cognition and action

2 credit

2. Appropriate grade level and Eligible Departments

D1, 2 (obligatory), D3-5 (optional) School of Life Science

3. Lectures

Tadashi Isa

E-mail: tisa@nips.ac.jp

TEL: 0564-55-7761 FAX: 0564-55-7766

NIPS (Myodaiji) 6th Floor, Room 618

4. Time

[oral]

16:00~18:00 on

January 22, 29

February 5, 19, 26

March 5, 19, 26

(Friday)

5. Place

[oral] NIPS (Myodaiji) 1F, Lecture room

6. Prerequisites and Styles

Basic knowledge on the organization of the central nervous system will help to understand the lecture but is not essential.

7. Contents

Structure and function of the motor systems at various hierarchy of the CNS is lectured. The topics will span from the lower motor centers such as brain stem and spinal cord to higher order structures such as neocortex and cerebellum. It is important to understand the function of individual structures in line with such hierarchy. The lectures will cover the basic

motor control to higher order functions such as learning, emotion, attention and consciousness.

8. Course objectives

1. To understand the hierarchy of the CNS from both structural and functional aspects.
2. To understand the paradigm and methodology of systems neuroscience research.

9. Schedule

(1) Jan 22

Sensori-motor integration in the brainstem and spinal cord

Tadashi Isa (NIPS)

(2) Jan 29

Oculomotor system (1)

Takuro Ikeda (NIPS)

(3) Feb 5

Oculomotor system (2)

Katsuyuki Kaneda (NIPS)

(4) Feb 19

Sensori-motor integration in the motor-related cortices

Eiji Hoshi (Tamagawa Univ)

(5) Feb 26

Sensori-motor integration in the cerebellum

Shigeru Kitazawa (Juntendo Univ)

(6) March 5

Kinesthesia

Eiichi Naito (ATR)

(7) March 19

Emotion

Hisao Nishijo (Toyama Univ)

(8) March 26

Attention and consciousness

Masatoshi Yoshida (NIPS)

10. Lecture materials and readings

“Hyojun seirigaku” (Igaku-shoin)

“Principles of Neural Science” (Kandel, Schwartz & Jessel)

11. Grades

Students are requested to file the short essay related to the Course Objectives. Either passed or failed is determined by the quality of the report.

12. Notes

Nothing in particular