

# Neuroobrazowanie struktury i funkcji ludzkiego mózgu

SZKOLENIE W ZAKRESIE ZASTOSOWANIA TECHNIKI MRI, fMRI W BADANIACH PSYCHOLOGICZNYCH

„Neuroobrazowanie struktury i funkcji ludzkiego mózgu ” 2-dniowe warsztaty. Rozwój metod obrazowania struktury i funkcji ludzkiego mózgu, w tym przede wszystkim metody rezonansu magnetycznego (MRI), wprowadził nową jakość do badań nad mechanizmami procesów psychicznych. Metody te pozwalają wejrzeć w mózg żyjącego człowieka i zobaczyć na ekranie komputera nie tylko jak jest on zbudowany, ale również, co się w nim dzieje w czasie, gdy człowiek wykonuje określone operacje umysłowe lub doznaje określonych przeżyć. Rozumienie wyników badań neuroobrazowania, jak też praktyczna umiejętność ich właściwego planowania i przeprowadzania, staje się nieodzownym elementem edukacji dla psychologów pracujących w ośrodkach klinicznych i poradniach oraz tych, którzy prowadzą badania naukowe. Dzięki zastosowaniu metod MRI oraz fMRI można, bowiem znacznie lepiej diagnozować zaburzenia oraz rozumieć, na czym polegają trudności pacjentów z różnymi dysfunkcjami mózgu. Można też zobaczyć jak reorganizuje się mózg pod wpływem terapii, a tym samym lepiej ocenić jej przebieg. Wychodząc naprzeciw tym potrzebom organizujemy 2-dniowe warsztaty, których celem jest zapoznanie uczestników z metodą funkcjonalnego i strukturalnego rezonansu magnetycznego. Będą to zajęcia praktyczne, w czasie, których uczestnicy nauczą się jak planować i przeprowadzać badania MRI oraz opanują procedury analizy danych obrazowych oraz wizualizacji wyników. Nauka będzie przebiegać w oparciu o dane pochodzące z badań własnych organizatorów, które uczestnicy kursu będą samodzielnie analizować. Będą to obrazy zarówno pacjentów jak i osób zdrowych.

Przed zajęciami należy zapoznać się z materiałami, które zamieścimy na stronie internetowej.

## Adresaci szkolenia:

Warsztaty są adresowane do studentów, doktorantów oraz pracowników naukowych psychologii, medycyny, i pokrewnych kierunków. Zapraszamy również neuropsychologów, pracowników Poradni Psychologiczno-Pedagogicznych, oraz wszystkie osoby zainteresowane metodami neuroobrazowania. Zajęcia będą prowadzone w bardzo przystępny sposób. *Doktoranci i pracownicy SWPS mogą uczestniczyć w warsztatach bezpłatnie – jeśli będą wolne miejsca.*

## Kadra prowadząca:

**Koordynator:** prof. Anna Grabowska (Dyrektor Środowiskowych Studiów Doktoranckich SWPS i

Instytutu Psychologii PAN, Kierownik Katedry Neuropsychologii Eksperymentalnej SWPS, oraz

Kierownik Pracowni Psychofizjologii Instytutu Biologii Doświadczalnej PAN).

Prowadzący: Artur Marchewka, Katarzyna Jednoróg

Prowadzący szkolenie - pracownicy Laboratorium Psychofizjologii Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN. Prowadzący mają duże doświadczenie w prowadzeniu badań z wykorzystaniem rezonansu magnetycznego m.in. we współpracy z Non-Invasive Brain Imaging, Leibniz Institute for Neurobiology, Magdeburg, Germany oraz Szpitalem Bródnowskim.

## **Szczegółowy program:**

### **Dzień I**

Sale komputerowe SWPS (4 godzin dydaktycznych)

1. Podstawy fizyczne rezonansu magnetycznego
2. Wprowadzenie do oprogramowania MriCro oraz SPM
3. Jakościowa ocena obrazów – dane strukturalne
4. Zastosowania kliniczne MRI
5. Ilościowa metoda analizy danych strukturalnych - Voxel Based Morphometry
6. Analiza przykładowego badania VBM
7. Wizualizacja i interpretacja wyniku
8. Wprowadzenie do obrazowania funkcjonalnego (fMRI)
9. Schematy eksperymentalne w badaniach fMRI
10. Przykładowe badania
11. Zastosowania kliniczne fMRI

Sale komputerowe SWPS (4 godziny dydaktyczne)

1. Bodźce eksperymentalne w badaniach fMRI
2. Wprowadzenie do oprogramowanie Presentation
3. Wybór schematu eksperymentalnego
4. Przygotowanie programów eksperymentalnych w podgrupach

Pracownia Rezonansu Magnetycznego w Szpitalu Bródnowskim (4 godziny dydaktyczne, 2h w ramach jednej grupy)

1. Bezpieczeństwo w pracowni rezonansu
2. Budowa skanera
3. Przygotowanie badań
4. Przeprowadzenie badań (ochotnicy w grupach)
  - skanowanie MRI
  - skanowanie fMRI

### **Dzień II**

Sale komputerowe SWPS (8 godzin dydaktycznych)

1. Importowanie i konwersja danych
2. Analiza przygotowawcza danych fMRI (ang. pre-processing)
  - korekcja ruchu (ang. realignment)
  - koregistracja (ang. coregistration)
  - segmentacja (ang. segmentation)
  - normalizacja (ang. normalization)
  - wygładzanie (ang. smoothing)
5. Analizy statystyczne oparte na modelu liniowym - GLM
6. Wizualizacja wyników
7. Dyskusja warsztatów

Więcej na temat projektów badawczych zespołu na stronach:  
<http://www.nencki.gov.pl/pslab/index.htm>

Prezentacje z poprzednich warsztatów oraz zdjęcia na stronie: [www.neuroobrazowanie.pl](http://www.neuroobrazowanie.pl)

**Całkowity koszt : 420** PLN od osoby

**Dokument ukończenia:**

Uczestnicy otrzymują zaświadczenie o ukończeniu kursu