

XIX FESTIWAL NAUKI
19-27 WRZEŚNIA 2015
Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN
ul. Pasteura 3
02-093 Warszawa

DEBATY FESTIWALU NAUKI

Fizyka, ewolucja, życie - Debata z okazji 100. rocznicy urodzin prof. Davida Shugara -
P. Durka, M. Kossut, P. Stępień, B. Lesyng, 18 IX godz.17; Budynek Wydziału Fizyki UW
Czy pamięć jest w głowach czy pomiędzy ludźmi? – K. Kaniowska, M. Kula, K. Radwańska,
J. Vetulani, D. Stola, 24 IX godz. 18; POLIN Muzeum Historii Żydów Polskich

KLUBY MŁODZIEŻOWE

Mitochondria – rola w komórce i choroby mitochondrialne Dr hab. Mariusz Więckowski
21.09. godz. 16.00

Mitochondria są w komórce nie tylko miejscem powstawania ATP, źródła energii, ale także uczestniczą w wielu procesach: m.in. sygnalizacji komórkowej, jej wzroście i śmierci oraz kontrolują cykl komórkowy. W czasie wykładu omówione zostanie ich znaczenie dla komórki, bioenergetyka i zagadnienie stresu oksydacyjnego, w celu wyjaśnienia ich udziału w patogenezie chorób mitochondrialnych oraz perspektywy nowych strategii diagnostycznych.

Struktura i funkcje błony komórkowej prof. Katarzyna Kwiatkowska 22.09. godz. 16.00

Tematem tego spotkania jest błona komórkowa, która definiuje granice komórki i izoluje ją od środowiska zewnętrznego. Jej pojawienie się w ewolucji sprawiło, że warunki wewnątrz komórki mogą być inne i niż w środowisku zewnętrznym. Równie ważna jak izolacja jest jednak możliwość kontaktu komórki ze środowiskiem. Nośnikiem takiej informacji może być ligand, zwykle niskocząsteczkowy peptyd, rozpoznawany przez receptory, uruchamiające wewnątrzkomórkowe kaskady sygnałowe.

Celem wykładu jest omówienie molekularnych mechanizmów interakcji lipidów, które decydują o formowaniu się dwuwarstwy i ich oddziaływania z białkami błony komórkowej. Przedstawione zostaną generalne mechanizmy przekazywania sygnału przez receptory błony komórkowej. Szczególna uwaga poświęcona będzie molekularnym mechanizmom decydującym o wyodrębnianiu się nanodomów błony komórkowej bogatych w sfingolipidy i cholesterol, które są istotne dla przekazywania sygnału przez wybrane receptory błony.

Struktura i funkcje cytoszkieletu dr hab. Dorota Włoga 23.09. godz. 16.00

Cytoszkielecik, czyli szkielet komórki, tworzą trzy podstawowe typy włókien: mikrotubule, mikrofilamenty i filamenty pośrednie. Wbrew nazwie, włókna cytoszkieletu są strukturami dynamicznymi, a ich prawidłowe funkcjonowanie jest niezbędne dla życia każdej komórki. Wykład poświęcony budowie i roli cytoszkieletu w komórkach zwierzęcych.

Tajniki budowy komórki Prof. Elżbieta Wyroba 24.09. godz. 16.00

50 lat temu dzięki nowoczesnej aparaturze zaczęto poznawać świat przyrody pod olbrzymim powiększeniem w mikroskopach elektronowych. Odkryto rybosomy, gdzie odbywa się biosynteza białka i jak wyglądają mitochondria produkujące energię w każdej żywej komórce. Uczestnicy dowiedzą się też czy można 'zobaczyć' skutki mutacji prowadzące do bezpłodności i jak wyglądają osłonki mielinowe oraz co się dzieje, gdy są uszkodzone.

Świat przyrody oglądany pod olbrzymim powiększeniem: rybosomy (miejsce biosyntezy białka), mitochondria produkujące energię w każdej żywej komórce i osłonki mielinowe otaczające włókna nerwowe, które są istotne dla naszego zdrowia.

KLUBY TEMATYCZNE – NAUKA I ZDROWIE

Medycyna spersonalizowana, czyli właściwy lek dla konkretnego pacjenta dr hab. Tomasz Wilanowski 21.01. 22.09. godz. 18.00

Wykład ma na celu omówienie procesów odpowiedzialnych za różnice w skuteczności konkretnych leków u różnych pacjentów. Przedstawione zostaną praktyczne metody pozwalające na dobieranie leku do konkretnego pacjenta, a nie tylko do konkretnej choroby.

Usprawnianie umysłu człowieka („Dr Neuronowski”) cz. I Prof. dr hab. Elżbieta Szeląg 22.09. godz 18.00

Na wykładzie będą prezentowane możliwości usprawniania funkcjonowania umysłu człowieka w świetle najnowszych badań nad mózgiem. Przedstawione zostaną wyniki badań prowadzonych w Pracowni Neuropsychologii Instytutu Biologii Doświadczalnej PAN z zastosowaniem autorskiego innowacyjnego programu komputerowego „Dr Neuronowski”, stworzonego we współpracy z firmą HARPO. Program obejmuje zestaw atrakcyjnych gier komputerowych, służących usprawnianiu działania umysłu, w tym pamięci, uwagi, mowy. Jest adresowany zarówno dzieciom jak i dorosłym wykazujących różnego typu deficyty poznawcze (m.in. zmiany związane z procesem zdrowego starzenia się).

Usprawnianie umysłu człowieka („Dr Neuronowski”) cz. II Dr Aneta Szymaszek, Anna Dacewicz, Kamila Nowak, Anna Bombińska, Przedstawiciele HARPO Sp zoo 23.09. godz 17.30

Spotkanie ma charakter warsztatów, prezentujących opracowany w Pracowni Neuropsychologii Instytutu Biologii Doświadczalnej PAN innowacyjny program terapeutyczny – „Dr Neuronowski”, adresowany usprawnianiu działania umysłu człowieka. Program obejmuje około 100 gier terapeutycznych. Narzędzie składa się z ok. 100 atrakcyjnych gier komputerowych znajdujących zastosowanie w przypadku seniorów, dzieci z rozwojowymi zaburzeniami językowymi oraz pacjentów po udarze mózgu. Demonstracja przykładowych gier terapeutycznych poszerzona zostanie o przedstawienie wyników badań uzyskanych z ich zastosowaniem, w tym także danych neuroobrazowych.

Możliwości naprawcze w układzie nerwowym-neuroplastyczność Dr Monika Liguz-Lęcznar, 24.09. godz 18.00

Układ nerwowy pełni w organizmie człowieka centralną, nadzorującą rolę i jego choroby, czy uszkodzenia często mają tragiczny przebieg, od upośledzenia konkretnych funkcji, nawet do zaniku kontroli nad organizmem. Badania ostatnich lat skupiają się na próbie odpowiedzi na pytanie, w jaki sposób przywrócić lub choćby usprawnić utracone czynności zawiadywane przez układ nerwowy. Innymi słowy, w jaki sposób pobudzić procesy naprawcze w zniszczonych obszarach. Dzięki intensywnym badaniom, coraz lepiej rozumiemy mechanizmy hamujące procesy regeneracji w ośrodkowym układzie nerwowym, a także mechanizmy umożliwiające kompensację utraconych funkcji.

Wykład przybliży słuchaczom pojęcie plastyczności naprawczej i kompensacyjnej. Przedstawione będą najnowsze osiągnięcia dotyczące możliwości neurorehabilitacji dysfunkcji układu nerwowego. Słuchacze dowiedzą się jak mózg radzi sobie z odbudowywaniem uszkodzonych funkcji i jak możemy te procesy wspomagać poprzez stymulację plastyczności neuronalnej.

NOC BIOLOGA

Doktoranci Instytutu Nenckiego

25.09.2014 godz. 18.00-22.00

W ramach imprezy prowadzone będą następujące pokazy, doświadczenia:

1. *Figlarny mózg* Ciekawostki dotyczące zagadnień procesu powstawania komórek nerwowych, migren, bólu fantomowego, pamięci, znaczenia snu itp. Zainteresowani będą mieli okazję osobiście złożyć trójwymiarowy model mózgu i dowiedzieć się, jakie funkcje pełnią poszczególne jego elementy. Otrzymają Mózgowe Czapeczki z zarysem poszczególnych struktur mózgu. Iluzje prezentowane będą na laminowanych kartach: na jednej stronie przedstawiona będzie grafika wraz z pytaniami dotyczącymi iluzji, na drugiej stronie znajdować się będzie wyjaśnienie zjawiska. W razie pytań animator będzie udzielał bardziej szczegółowych objaśnień.
2. *Czarodziejskie eliksiry*. Najmłodszy będzie miał okazję zmienić się w chemik w pracującym w laboratorium. Za pomocą kolorowych roztworów oraz suchego lodu będzie tworzyć parujące mikstury.
3. *Tajemnice mikroświata*. Pokaz odbędzie się przy stanowisku mikroskopowym (mikroskop świetlny, binokular, dla najmłodszych 'zabawkowy' mikroskop świetlny połączony z kamerą cyfrową), gdzie prezentowane będą preparaty takie jak: owady, woda ze stawu, liście (dla najmłodszych) oraz wybarwione skrawki tkanek pochodzące z różnych gatunków zwierząt, które wykorzystywane są w badaniach prowadzonych w Instytucie Nenckiego (dla młodzieży i dorosłych). Animatorzy wyjaśnią co widać na preparatach oraz opowiedzą jak samodzielnie zrobić preparat mikroskopowy.
4. *Na tropie gruczołów*. Przy użyciu łatwo dostępnych składników, takich jak mąka ziemniaczana, olej rycynowy oraz jodyna zwiedzający będą mogli przeprowadzić barwną reakcję uwidoczniającą gruczoły potowe znajdujące się w skórze dłoni. Animatorzy będą wyjaśniać mechanizm tej reakcji oraz zapoznawać odbiorców z fizjologicznym znaczeniem zjawiska pocenia się.
5. *Biologia w kuchni I, czyli dlaczego banan jest bananem, a nie cebulą?* Uczestnicy będą mieli okazję wyizolować materiał genetyczny banana z wykorzystaniem ogólnodostępnych narzędzi tj. przyrządy i naczynia kuchenne, sól kuchenna, płyn do mycia naczyń itp.
6. *Biologia w kuchni II, czyli sok z kapusty niejedno ma imię*. W celu ustalenia pH różnych substancji używa się wskaźników, które zabarwiają się na różne kolory, zależnie od zmian zasadowości czy kwasowości substancji. Wskaźniki te można zakupić w specjalistycznych sklepach. Ale można obyć się i bez nich wykorzystując wywar z modrej kapusty.
7. *Lekcja biologii z popcornem- sala kinowa*. Zjawiska przyrodnicze zostaną zaprezentowane w postaci cyklicznie powtarzających się filmów

NAUKOWY ZAWRÓT GŁOWY

26.09. godz. 9.30-15.30

zorganizowany przez Samorząd Doktorantów IBD we współpracy z Wydziałem Fizyki i Biologii UW ; NAUKOWY WEEKEND Z KAMPUSEM OCHOTA; Wydział Fizyki, Pasteura 7, 02-093 Warszawa

W ramach imprezy prowadzone będą następujące pokazy, doświadczenia:

1. *Poznaj swój mózg*. Zainteresowani będą mieli okazję osobiście złożyć trójwymiarowy model mózgu i dowiedzieć się jakie funkcje pełnią poszczególne jego elementy. Ochotnicy

otrzymają Mózgowe Czapeczki z zarysem poszczególnych struktur mózgu. W razie pytań animator będzie udzielał bardziej szczegółowych objaśnień.

2. *Czarodziejskie eliksiry.* Najmłodsi będą mieli okazję zmienić się w chemików pracujących w laboratorium. Za pomocą kolorowych roztworów oraz suchego lodu będą tworzyć parujące mikstury.

3. *Na tropie gruczołów.* Przy użyciu łatwo dostępnych składników, takich jak mąka ziemniaczana, olej rycynowy oraz jodyna zwiedzający będą mogli przeprowadzić barwną reakcję uwidoczniającą gruczoły potowe znajdujące się w skórze dłoni. Animatorzy będą wyjaśniać mechanizm tej reakcji oraz zapoznawać odbiorców z fizjologicznym znaczeniem zjawiska pocenia się.

4. *Zbadaj pH.* W celu ustalenia pH różnych substancji używa się wskaźników, które zabarwiają się na różne kolory, zależnie od zmian zasadowości czy kwasowości substancji. Wskaźniki te można zakupić w specjalistycznych sklepach. Ale można obyć się i bez nich wykorzystując wywaru z modrej kapusty.