

Wydział Nauk Biologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego

Proponowane zajęcia dla uczniów szkół różnych etapów edukacyjnych.

Instytut Biologii Eksperymentalnej

Jednostka Wydziału	Tytuł zajęć	Liczba godzin lekcyjnych	Rodzaj zajęć	Etap edukacyjny	Osoba/osoby prowadzące	Krótki opis zajęć
Zakład Fizjologii Molekularnej Roślin, Instytut Biologii Eksperymentalnej	Izolacja DNA z tkanek roślinnych	4	Laboratorium	Szkoła ponadpodstawowa	dr hab. M. Migocka, mgr K. Małas	Podstawowe informacje na temat kwasów nukleinowych (prezentacja). Zajęcia praktyczne: ucieranie tkanki roślinnej w ciekłym azocie; izolacja DNA; oznaczanie ilości wyizolowanego DNA za pomocą spektrofotometru UV/VIS, elektroforeza wyizolowanego DNA w żelu agarozowym; wizualizacja DNA w kamerze ze światłem UV. Zajęcia <u>nie mogą</u> być prowadzone w ramach wyjazdu do szkoły.
Zakład Fizjologii Molekularnej Roślin, Instytut Biologii Eksperymentalnej	Kielkowanie nasion	2	Laboratorium	Szkoła ponadpodstawowa	dr hab. K. Kabała dr hab. prof. M. Janicka dr M. Reda dr E. Młodzińska dr A. Wdowikowska mgr M. Zbiońska mgr N. Napieraj	Wprowadzenie do tematu kiełkowania nasion (prezentacja najważniejszych informacji). Zajęcia praktyczne: wykrywanie amylazy w kiełkujących nasionach; badanie żywotności nasion (ich zdolności do kiełkowania); obserwacje wpływu kwasów organicznych, miazgi owoców, dostępu tlenu i światła na kiełkowanie nasion (demonstracje). Zajęcia <u>nie mogą</u> być prowadzone w ramach wyjazdu do szkoły.
Zakład Fizjologii Molekularnej Roślin, Instytut Biologii Eksperymentalnej	Sekrety kolorów roślin	2	Laboratorium	Szkoła podstawowa i ponadpodstawowa	dr hab. K. Kabała dr hab. prof. M. Janicka dr M. Reda dr E. Młodzińska dr A. Wdowikowska mgr M. Zbiońska mgr N. Napieraj	Chlorofile, karotenoidy, antocyjany - prelekcja na temat barwników roślinnych. Zajęcia praktyczne: identyfikacja barwników zawartych w chloroplastach metodą chromatografii bibułowej; obserwacja zmian zabarwienia antocyjanów w zależności od odczynu pH. Zajęcia <u>nie mogą</u> być prowadzone w ramach wyjazdu do szkoły.
Zakład Biologii Rozwoju Roślin, Instytut Biologii Eksperymentalnej	Przemiana pokoleń u roślin (obserwacja faz rozwojowych roślin)	2 lub 3	Laboratorium mikroskopowe	Szkoła podstawowa	dr A. Banasiak; dr hab. A. Dołzbłasz; dr hab. E. Gola; dr hab. A. Kreitschitz dr E. Myśkow; dr K. Sokołowska	Obserwacja gametofitów i sporofitów u mszaków oraz gametofitów paproci. Załączki u nagonasiennych i okrytonasiennych. Zarodki i siewki.

Zakład Biologii Rozwoju Roślin, Instytut Biologii Eksperymentalnej	Budowa i funkcjonowanie komórki roślinnej	2 lub 3	Laboratorium mikroskopowe	Szkoła ponadpodstawowa	dr A. Banasiak; dr hab. A. Dołzbłasz; dr hab. E. Gola; dr hab. A. Kreitschit; dr K. Sokołowska	Cechy charakterystyczne komórki roślinnej: plastydy, ściana komórkowa. Obserwacja ruchu cytoplazmy. Plazmoliza i deplazmoliza. Substancje zapasowe w komórkach roślinnych.
Zakład Biologii Rozwoju Roślin, Instytut Biologii Eksperymentalnej	Charakterystyka pierwotnych tkanek roślinnych.	2 lub 3	Laboratorium mikroskopowe	Szkoła ponadpodstawowa	dr A. Banasiak; Banasiak; dr E. Myśkow; dr K. Sokołowska	Cechy charakterystyczne pierwotnych tkanek roślinnych Epiderma, miękisz, tkanki przewodzące i wzmacniające.
Zakład Genetyki i Fizjologii Komórki, Instytut Biologii Eksperymentalnej	Wybrane techniki genetyczne, cz. 1	4	Laboratorium	Szkoła ponadpodstawowa	Prof. dr hab. E. Maciaszczyk-Dziubińska, dr D. Wawrzycka, dr I. Migdał	Podstawowe informacje na temat budowy, struktury DNA, chromosomów, historii odkrycia, elektroforezy DNA w żelu agarozowym, reakcji PCR – wprowadzenie teoretyczne. Zajęcia praktyczne: reakcja PCR, elektroforeza produktu PCR w żelu agarozowym.
Zakład Genetyki i Fizjologii Komórki, Instytut Biologii Eksperymentalnej	Wybrane techniki genetyczne, cz. 2	4	Laboratorium	Szkoła ponadpodstawowa	Prof. dr hab. E. Maciaszczyk-Dziubińska, dr D. Wawrzycka, dr I. Migdał	Podstawowe informacje na temat jądrowego i pozajądrowego genomu bakterii – wprowadzenie teoretyczne. Zajęcia praktyczne: izolacja DNA plazmidowego z bakterii metoda „minilazy alkalicznej” elektroforeza wyizolowanego DNA plazmidowego w żelu agarozowym.

Zajęci laboratoryjne (względami przepisów BHP) prowadzone w małych grupach 12-15 osobowych w systemie grupa za grupą lub równolegle w zależności od dostępności i kubatury pomieszczenia/ laboratorium.

Instytut Genetyki i Mikrobiologii

Jednostka Wydziału	Tytuł zajęć	Liczba godzin lekcyjnych	Rodzaj zajęć	Etap edukacyjny	Osoba/osoby prowadzące	Krótki opis zajęć
Zakład Mikrobiologii, Instytut Genetyki i Mikrobiologii	Świat mikroorganizmów	3-4	Wykład multimedialny (45') i pokazy lub zajęcia laboratoryjne (3x 45')	Szkoła podstawowa (kl. V-VIII), Szkoła Ponadpodstawowa	dr K. Guz-Regner i doktoranci	Zajęcia w IGM UW r mają charakter podawczy z pokazami lub ćwiczeniami laboratoryjnymi. Przyrodnicza i ekologiczna rola mikroorganizmów. Biotechnologiczne i medyczne znaczenie mikroorganizmów. Techniki obserwacji i wizualizacji wybranych grup drobnoustrojów w warunkach laboratoryjnych. Zakres pokazów/ zajęć laboratoryjnych dostosowany do poziomu kształcenia uczniów i uzgodniony z nauczycielem biologii drogą mailową lub telefonicznie.
Zakład Mikrobiologii, Instytut Genetyki i Mikrobiologii	Niewidzialny mikroświat, czyli dlaczego należy myć ręce i zęby?	2	Wykład multimedialny (30') i pokazy warsztatowe (60')	Przedszkole, edukacja wczesnoszkolna (kl. I-III SP)	dr hab. prof. G. Bugla-Płoskońska, Dr K. Guz-Regner i doktoranci	Zajęcia w IGM UW r mają charakter pogadanki i warsztatów. Dzieci zostaną wprowadzone w kolorowy świat mikroorganizmów. Będą również mogły wykonać doświadczenie, które odpowie na tytułowe pytanie: dlaczego warto myć ręce i zęby?
Zakład Genetyki	Techniki genetyczne	4-5	laboratorium	Szkoła podstawowa (kl. VII-VIII) i szkoła ponadpodstawowa	Dr hab. R. Ogórek, Dr M. Cał i doktoranci	Wiedza z zakresu podstaw genetyki z technikami izolacji i wizualizacji DNA pochodzenia drożdżowego (kurs podstawowy)
Zakład Fizykochemii Drobnoustrojów	Światło a kolory	2	Laboratorium	Szkoła podstawowa	Dr J. Piątkowski	Co to jest światło, jak powstaje kolor, załamanie światła, polaryzacja światła, pochłanianie światła ukazane przez spektrofotometr. Zajęcia omawiające wybrane zagadnienia z zakresu chemii fizycznej wraz z częścią pokazowo-laboratoryjną
Zakład Fizykochemii Drobnoustrojów	Podstawowe zasady dziedziczenia	2	Laboratorium	Szkoła podstawowa	Dr J. Piątkowski	Zajęcia wprowadzające w podstawowe zasady dziedziczenia z częścią pokazowo-laboratoryjną, obejmującą analizę krzyżowe muszki owocowej <i>Drosophila melanogaster</i> w hodowlach kontrolowanych, <i>in vitro</i> . Zajęcia omawiają wybrane zagadnienia z zakresu genetyki ogólnej

Zajęcia laboratoryjne (względami przepisów BHP) prowadzone w małych grupach 12-15 osobowych w systemie grupa po grupie lub równolegle w zależności od dostępności i kubatury pomieszczenia/ laboratorium

Instytut Biologii Środowiskowej

Jednostka Wydziału	Tytuł zajęć	Liczba godzin lekcyjnych	Rodzaj zajęć	Etap edukacyjny	Osoba/osoby prowadzące	Krótki opis zajęć
Zakład Biologii, Ewolucji i Ochrony Bezkręgowców, Instytut Biologii Środowiskowej	Dlaczego owady mają skrzydła?	2	Wykład, laboratorium	Szkoła podstawowa i podstawowa	dr A. Malkiewicz, dr A. Kilian	Prezentacja multimedialna, w czasie której uczniowie dowiedzą się o budowie, funkcjach i modyfikacjach skrzydeł u owadów, a następnie samodzielnie będą odkrywać szczegóły budowy owadzich skrzydeł: przygotowując preparaty i oglądając je pod mikroskopem i binokulem. Zajęcia w przygotowanej sali Uniwersytetu Wrocławskiego.
Zakład Biologii, Ewolucji i Ochrony Bezkręgowców, Instytut Biologii Środowiskowej	Co takiego mają w sobie gąbki?	1	Wykład	Szkoła podstawowa i podstawowa	dr A. Kilian	Dlaczego niektóre gąbki są miękkie a inne twarde, z czego są zbudowane, jakie niespodzianki i możliwości w sobie kryją- wykład poświęcony najnowszym odkryciom dokonany u tych niepozornych organizmów. Możliwość przyjazdu do szkoły, o ile posiada projektor do prezentacji multimedialnej.
Zakład Biologii, Ewolucji i Ochrony Bezkręgowców, Instytut Biologii Środowiskowej	Szkarłupnie - pradawny pomysł na życie.	1	Wykład	Szkoła podstawowa i podstawowa	dr A. Kilian	Co jest wyjątkowego u szkarłupni? Dlaczego ich plan budowy jest niezwykle i wyjątkowy, od jak dawna występują na naszej planecie – odpowiedziom na te pytania poświęcony jest wykład. Możliwość przyjazdu do szkoły, o ile posiada projektor do prezentacji multimedialnej.
Zakład Biologii, Ewolucji i Ochrony Bezkręgowców, Instytut Biologii Środowiskowej	Ćmy i motyle – fantastyczny świat mimikry	1	Wykład	Szkoła podstawowa i podstawowa	dr A. Malkiewicz	Czym różnią się motyle dzienne od nocnych? Co nas w nich fascynuje, a co odpycha? Jak one wszystkie odnajdują się w groźnym świecie pełnym drapieżników i jakie triki natury pozwalają im przetrwać.
Zakład Paleozoologii	Przyroda czerwona w kłach i pazurach, czyli kto kogo w plejstocenie...	3-4	Warsztaty lub ćwiczenia	Szkoła podstawowa i ponadpodstawowa	dr A. Marciszak, dr hab. K. Stefaniak, mgr W. Gornig	zajęcia obejmują praktyczną naukę metodologii paleontologicznej, kurs anatomii przy wykorzystaniu kości wymarłych i współczesnych zwierząt, zajęcia z materiałem paleontologicznym, binokularami i wypchanymi okazami, prelekcje i pokazy multimedialne w trakcie, zaletą jest luźna forma prowadzonych zajęć oraz możliwość bezpośredniego kontaktu z okazami

Zajęcia laboratoryjne (względami przepisów BHP) prowadzone w małych grupach 12-15 osobowych w systemie grupa po grupie lub równolegle w zależności od dostępności i kubatury pomieszczenia/ laboratorium.

Katedra Ekologii, Biogeochemii i Ochrony Środowiska

Katedra/Zakład /Pracownia	Tytuł zajęć	Liczba godzin lekcyjnych	Rodzaj zajęć	Etap edukacyjny	Osoba/osoby prowadzące	Krótki opis zajęć
Katedra Ekologii, Biogeochemii i Ochrony Środowiska	Analiza właściwości fizycznych i chemicznych wody	3	laboratorium	Szkoła podstawowa	dr A. Klink dr M. Damiec dr L. Polechońska	W ramach tych zajęć mogą zostać wybrane 3 bloki tematyczne: Oznaczenia podstawowych właściwości fizycznych wody Oznaczenia twardości wody i poznanie gatunków wskaźnikowych dla wód o różnej twardości Oznaczenie zawartości jonów fosforanowych oraz proces eutrofizacji
Katedra Ekologii, Biogeochemii i Ochrony Środowiska	Struktura populacji wybranego gatunku rośliny.	4	Ćwiczenia terenowe Karpacz	Szkoła ponadgimnazjalna	dr hab. L. Mróz dr hab. P. Kosiba	Zidentyfikowanie populacji wybranego gatunku rośliny. Wyznaczenie powierzchni poboru próbek (np. w lesie/ na skraju lasu / na łące/ na obrzeżu drogi). Zebranie danych dotyczących zagęszczenia wszystkich i kwitnących okazów , zmierzenie wysokości pędów, oraz policzenie i zmierzenie liści okazów niekwitnących i kwitnących. Pora roku – wiosna (maj/czerwiec) w zależności od wybranego gatunku (w okresie ich optymalnego rozwoju tj. pod koniec kwitnienia i na początku owocowania).
Katedra Ekologii, Biogeochemii i Ochrony Środowiska	Szata roślinna i pokrywa glebowa - powiązania	6	Ćwiczenia terenowe Ruda Milicka	Szkoła ponadgimnazjalna	dr inż. A. Stankiewicz i doktoranci	Wycieczka w teren. Prowadzący opisują szatę roślinną, i ćwiczą z uczniami rozpoznawanie niektórych gatunków roślin. Omawiają cechy charakterystyczne siedlisk roślin. Uczniowie poznają metody poznawania gleb, opis gleby i oznaczenie niektórych właściwości gleb (np. odczyn). Poznają powiązania między pokrywą glebową a szatą roślinną. Pora roku – wiosna (maj/czerwiec).

Zajęcia laboratoryjne (względami przepisów BHP) prowadzone w małych grupach 12-15 osobowych w systemie grupa po grupie lub równolegle w zależności od dostępności i kubatury pomieszczenia/ laboratorium

Stacja Ekologiczna „Storczyk” w Karpaczu

Stacja dysponuje miejscami noclegowymi (37), kuchnią z jadalnią oraz salami dydaktycznymi. Pięknie umiejscowiona, ładnie wyremontowany, stylowy budynek, idealna na zielone szkoły i obozy naukowe (niedrogie noclegi). Możliwe jest prowadzenie zajęć terenowych i audytoryjnych przez pracowników Wydziału Nauk Biologicznych dla uczniów szkół wszystkich etapów edukacyjnych. Tematyka zajęć uzależniona od potrzeb szkoły (do uzgodnienia). Koszt zajęć wynosi 200 zł za grupę ok. 30 osób, za 4 godziny lekcyjne (ilość i czas trwania przerw do uzgodnienia) – koszt zajęć uzależniony jest od ich trwania i charakteru, dlatego będzie podlegał ustaleniom indywidualnym z zainteresowanymi. Przykładowa oferta i więcej informacji na stronie:

<http://www.storczyk.uni.wroc.pl/>

Stacja Ornitologiczna w Rudzie Milickiej

Stacja dysponuje miejscami noclegowymi, kuchnią oraz salami dydaktycznymi. Pięknie umiejscowiona w otoczeniu Stawów Milickich, idealna na zielone szkoły i obozy naukowe (niedrogie noclegi). Możliwe jest prowadzenie zajęć terenowych i audytoryjnych przez pracowników Wydziału Nauk Biologicznych dla uczniów szkół wszystkich etapów edukacyjnych. Tematyka zajęć uzależniona od potrzeb szkoły (do uzgodnienia). Przykładowa oferta i więcej informacji na stronie:

<http://www.biol.uni.wroc.pl/so/>

Muzeum Przyrodnicze

Szczegółowa tematyka zajęć w Muzeum Przyrodniczym dla uczniów różnych etapów edukacyjnych znajduje się na stronie <http://www.muzeum-przyrodnicze.uni.wroc.pl/> W sprawie organizacji zajęć proszę kontaktować się z:

dr Małgorzatą Procków, tel. 71 375 40 65; e-mail: malgorzata.prockow@uni.wroc.pl

dr Tomaszem Maltzem, tel. 71 375 40 64; e-mail: tomasz.maltz@uni.wroc.pl

Muzeum Człowieka

Muzeum Człowieka, oprócz zwiedzania wystawy, oferuje również lekcje, dotyczące: ewolucji człowieka, oceny wieku i płci człowieka na podstawie szkieletu, anatomia człowieka – ukł. kostny. Szczegółowe informacje na stronie http://www.antropo.uni.wroc.pl/muzeum_czlowieka/ w zakładce „Oferta dydaktyczna”.