

Przedmiot wybieralny 11..... - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Przedmiot wybieralny 11.....
Kod przedmiotu	13.9-WB-BTP-PW11-L-S14_pNadGen63YDW
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biotechnologia
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	• dr hab. Piotr Kamiński, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu **Ekologia i ochrona środowiska** (cykl wykładów i zajęć laboratoryjnych) jest wykształcenie u studenta zdolności samodzielnego analizowania, definiowania, formułowania, identyfikowania, interpretowania, koordynowania, nazywania, objaśniania, podsumowywania, opisywania, rozpoznawania, rozróżniania, stosowania, sporządzania, szacowania, tworzenia, tłumaczenia, wyjaśniania procesów i zagadnień z zakresu ekologii i ochrony środowiska. Student definiuje pojęcia związane z całokształtem procesów ekologicznych, biogeochemicznych i fizjologicznych oraz zjawisk zachodzących w biosferze i ich wielostronnych efektów w organizmach żywych. Student dokonuje wielokierunkowej analizy wiadomości zdobytych na wykładach i zajęciach seminaryjnych, wyciąga odpowiednie wnioski oraz umiejętnie wykorzystuje otrzymane dane w praktyce.

Wymagania wstępne

Interpretacja udziału procesów ekologicznych w kształtowaniu homeostazy środowisk naturalnych. Właściwa interpretacja i rozumienie roli procesów ekologicznych, ekofizjologicznych i biochemicznych, w kształtowaniu stanu (kondycji) organizmu w jego środowisku naturalnym. Wymagana jest znajomość podstawowych reguł i prawidłowości z dziedziny biogeochemii, ekologii i ochrony środowiska, na poziomie liceum ogólnokształcącego.

Zakres tematyczny

Ekologia i ochrona środowiska w systemie nauk przyrodniczych. Historia ekologii i ochrony środowiska. Historia naturalna Wszechświata. Wpływ czynników środowiska na organizmy żywe i organizmów na środowisko. Ekologia populacji, biocenoz, ekosystemów; uwarunkowania ochrony środowiska. Obieg materii i przepływ energii w ekosystemach. Rozmieszczenie i liczebność organizmów na poziomie populacji i w przestrzeni. Ekologia inwazji zwierząt i roślin. Elementy ekologii roślin i zwierząt. Różnorodność ekologiczna a bioindykacja i układy ekologiczne. Ekologia behawioralna. Środowisko nie zniekształcone antropogenicznie. Główne składniki środowiska; zoologia. Ekologia gleby. Obieg pierwiastków w ekosystemach leśnych. Zasoby wody jako składnika środowiska. Kwaśne deszcze i zakwaszenie środowiska; konsekwencje ekologiczne. Pestycydy w środowisku; reakcje roślin i zwierząt. Ochrona gatunkowa w ekosystemach naturalnych i półnaturalnych. Wieloprzestrzenna ochrona środowiska. Znaczenie stref ekotonu dla ochrony środowiska. Strategie adaptacji roślin do środowisk zanieczyszczonych. Skażenie wód i łądu. Rośliny jako ogniwo bioakumulacyjne pierwiastków. Udział bezkręgowych i kręgowców w obiegu pierwiastków w środowiskach. Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe. Ochrona wód. Ochrona i rekultywacja gleb. Ochrona środowiska przed odpadami i zanieczyszczeniami. Międzynarodowy charakter ochrony środowiska. Rekultywacja terenów przemysłowych i poprzemysłowych. Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt; formy ochrony w Polsce i na świecie. Zasady gospodarowania w obiektach chronionych. Rola lasów państwowych i w ochronie przyrody. Podstawy prawne ochrony przyrody. Inwentaryzacja przyrodnicza i waloryzacja przestrzeni przyrodniczej. Parki narodowe w Polsce i na świecie. Ekologiczne konsekwencje związków ropopochodnych. Alternatywne źródła energii. Strategie adaptacji roślin do środowisk zanieczyszczonych metalami (pobieranie, reakcje, odporność). Wchłanianie, przemieszczanie i metabolizm ksenobiotyków oraz czynniki determinujące toksyczność różnych ksenobiotyków. Mechanizmy homeostatyczne zabezpieczające komórkę przed szkodliwym wpływem wolnych rodników i ksenobiotyków. Środowisko a kancerogeneza chemiczna i mutagenna. Wielostronność aspektów zanieczyszczenia atmosfery. Skażenie wód i łądu. Biologiczne konsekwencje zanieczyszczenia środowiska (dla organizmów żywych). Skażenie radioaktywne; uwarunkowania ekologiczne. Kontrola i monitoring zanieczyszczeń. Reakcje toksykogenne zwierząt i człowieka. Bioakumulacja pierwiastków w glebie i jej ekologiczne konsekwencje. Rośliny jako ogniwo bioakumulacyjne pierwiastków. Udział zwierząt bezkręgowych w obiegu pierwiastków w różnych środowiskach. Ekologiczne znaczenie zwierząt kręgowych jako ogniwa bioakumulacyjnego pierwiastków w różnych środowiskach. Adaptacje zwierząt do środowisk zanieczyszczonych metalami. Problemy ekologiczne rtęci w środowisku. Glin – nowa trucizna środowiska. Znaczenie cykli biogeochemicznych i metabolizmu pierwiastków dla ich obiegu i akumulacji w środowisku. Ekologiczne znaczenie bioakumulacji siarki w środowisku i organizmach żywych. Źródła i przemiany związków azotowych w glebie. Migracje i wymywanie azotu i rola azotu w produkcji roślinnej. Reakcje biologiczne drzew na zanieczyszczenia przemysłowe. Kwaśne deszcze i zakwaszenie środowiska a konsekwencje ekologiczne. Pestycydy w środowisku – reakcje roślin i zwierząt. Reakcje populacji ptaków drapieżnych na skażenie środowiska pestycydami. Przemiany pestycydów w środowisku. Ekologiczne znaczenie ptaków wodnych w przerywaniu łańcucha obiegu pierwiastków w zbiorniku. Porosty jako bioindykatory zanieczyszczenia środowiska. Ptaki synantropijne jako biowskaźniki skażenia środowisk miejskich. Klasyfikacja

pierwiałtów chemicznych oddziałujących na organizm żywy, ze względu na ich znaczenie fizjologiczne i zależność od stężenia. Obieg makroelementów, mikroelementów i toksycznych metali ciężkich w środowiskach miejskich i jego ekologiczne uwarunkowania. Wpływ metali ciężkich na biologię ptaków miejskich. Różnorodność ekologiczna a bioindykacja. Bioindykatory a układy ekologiczne. Znaczenie metalotionein w unieczynnianiu metali ciężkich i w przeciwdziałaniu zmianom nowotworowym. Znaczenie interakcji makroelementów, mikroelementów i toksycznych metali ciężkich w poszczególnych poziomach troficznych biocenoz. Pióra ptaków jako wskaźniki zanieczyszczenia ich środowisk – zależność stopnia indykacji od fazy pierzenia. Glebowe organizmy wskaźnikowe; zależność stopnia indykacji od rodzaju grupy ekologicznej organizmów. Zmiany histopatologiczne w organizmie jako fizjologiczna reakcja na zanieczyszczenie środowiska. Rośliny jako biowskaźniki akumulujące gazowe zanieczyszczenia powietrza. Zanieczyszczenia środowiska pierwiastkami śladowymi. Skażenie środowiska a zmiany składu gatunkowego formacji roślinnych i zespołów zwierzęcych. Toksykologia zawodowa; zmiany fizjologiczne spowodowane zmianami w środowisku w różnych regionach geograficznych. Wchłanianie i przemieszczanie ksenobiotyków w organizmie zwierząt. Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego na zdrowie człowieka. Adaptacje zwierząt do środowisk zanieczyszczonych metalami. Cykle biogeochemiczne siarki i azotu i ich znaczenie dla obiegu i akumulacji w środowisku. Cykle biogeochemiczne węgla i fosforu i ich znaczenie dla obiegu i akumulacji w środowisku. Klasyfikacja pierwiastków chemicznych oddziałujących na organizm żywy, ze względu na ich znaczenie fizjologiczne i stężenie. Zmiany fizjologiczne w organizmach żywych spowodowane zanieczyszczeniem środowiska. Alternatywne źródła energii. Obieg pierwiastków w ekosystemach leśnych. Oczyszczalnie ścieków i ochrona wód. Rekultywacja terenów przemysłowych i poprzemysłowych. Ochrona gatunkowa roślin. Ochrona gatunkowa bezkręgowców. Ochrona pierścienic, mięczaków i pająków. Ochrona gatunkowa ryb.

Ochrona gatunkowa płazów i gadów. Ochrona gatunkowa ptaków. Ochrona gatunkowa ssaków. Formy ochrony przyrody w Polsce i na świecie i ich zróżnicowanie. Zasady gospodarowania w obiektach chronionych. Rola lasów państwowych i leśnych kompleksów promocyjnych w ochronie przyrody. System ekologiczny regionu kujawsko-pomorskiego. Ocena aktualnego stanu zagrożenia zwierząt bezkręgowych w Polsce. Ocena aktualnego stanu zagrożenia kręgowców w Polsce. Polskie i międzynarodowe akty prawne dotyczące ochrony roślin i zwierząt. Owady chronione - biologia i ekologia wybranych gatunków, rola w przyrodzie. Metody oceny zasobów populacyjnych. Ochrona gatunkowa owadów jako ochrona biotopów i żywicieli alternatywnych. Ochrona zwierząt jako ochrona kompleksów faunistycznych. Ochrona roślin a ochrona przyrody. Podstawy prawne ochrony przyrody. Inwentaryzacja przyrodnicza i waloryzacja przestrzeni przyrodniczej. Metody ochrony gatunkowej. Naturalne i półnaturalne ekosystemy lądowe i wodne. Wielkoprzestrzenna ochrona przyrody na terenie parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu. Wykorzystanie waloryzacji przyrodniczej terenu dla celów turystyczno-rekreacyjnych i gospodarczych. Awifauna środowisk zurbanizowanych i obszarów rolniczych; ekologia, rozpoznawanie, ochrona. Herpetofauna - biologia i oznaczanie gatunków chronionych. Parki narodowe w Polsce. Parki narodowe na świecie. Walory przyrodnicze parków krajobrazowych. Obiekty prawnie chronione w regionie kujawsko-pomorskim. Twórcy i działacze ochrony przyrody w Polsce i na świecie. Organy prawne ochrony przyrody w Polsce. Organy prawne ochrony przyrody na świecie. Waloryzacja faunistyczna obszarów chronionego krajobrazu. Znaczenie stref ekotonu dla ochrony przyrody. Ekologiczne konsekwencje związków ropopochodnych (ropa naftowa, gaz ziemny, węgiel, paliwa napędowe). Wpływ zakwaszenia środowiska na wybrane procesy fizjologiczne ptaków. Bioakumulacja pierwiastków w łańcuchu troficznym i jej ekologiczne konsekwencje. Ekologiczne uwarunkowania zakwaszenia środowiska. Skorupa jaja jako magazyn metali toksycznych dla rozwijających się embrionów ptasich. Biodostępność wapnia, pierwiastków fizjologicznych i metali toksycznych w zanieczyszczonym i kontrolnym łańcuchu troficznym.

Metody kształcenia

Metody kształcenia:

Wykłady i laboratoria (plus konwersatoria). Podczas semestru odbywają się stałe kolokwia (=rozmowy ze studentem) ustne, podczas konwersatoriów, seminariów i zajęć praktycznych. Pod koniec cyklu zajęć kolokwium końcowe (koniec semestru) ze znajomości zagadnień obejmujących treści wykładów i zajęć praktycznych (i konwersatoryjnych). Końcowy egzamin ustny z zakresu merytorycznego tematyki wykładów i ćwiczeń (plus konwersatoriów). Podczas realizacji wykładów i zajęć praktycznych przeprowadzane są systematycznie kolokwia (rozmowy), co pozwoli na ciągłą rejestrację i ocenę bieżącego przygotowania do zajęć i aktywności studenta podczas ich trwania. Stanowi to podstawę do zaliczenia poszczególnych zajęć, w tym wykładów.

Metody dydaktyczne:

Celem zwiększenia efektywności nauczania przedmiotu prowadzący:

- przed rozpoczęciem zajęć praktycznych, oprócz sprawdzenia przygotowania merytorycznego studentów do zajęć wyjaśnia wszystkie niezrozumiałe kwestie, zarówno dotyczące zagadnień merytorycznych, jak i praktycznych,
- zwraca uwagę na kwestie najbardziej istotne w danym podstawowym temacie konwersatorium, w celu uniknięcia ew. błędów przez uczestniczących w zajęciach oraz podkreślenia stopnia istotności danych zagadnień,
- odpowiada na pytania studentów dotyczące wykonania ćwiczenia i analizy danych, jednak studenci samodzielnie przeprowadzają dyskusję, wyciągają wnioski i wykonują sprawozdania z każdorazowo odbytego seminarium (konwersatorium), gdyż praktyczne podejście do danego zagadnienia jest najbardziej efektywnym, w kwestii szybkości nauczania.

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia:

Ocenę z czynnego uczestnictwa w wykładach i na zajęciach praktycznych (konwersatoria, zajęcia praktyczne lab.) stanowi średnia arytmetyczna ocen z poszczególnych kolokwiiów przeprowadzonych podczas tych form zajęć oraz oceny prezentacji ustnej wybranego zagadnienia. Ponadto każdy ze studentów może zdobyć punkty dodatkowe z rozmów sprawdzających przygotowanie studentów do zajęć. Punkty te zostają doliczone do punktów zdobytych na kolokwium a tym samym dają szansę na wyższą ocenę z zajęć i stanowią motywację do systematycznego zdobywania wiedzy.

Podczas semestru odbywają się stałe kolokwia (=rozmowy ze studentem) ustne, podczas konwersatoriów, seminariów i zajęć praktycznych. Pod koniec cyklu zajęć kolokwium końcowe (koniec semestru) ze znajomości zagadnień obejmujących treści wykładów i zajęć konwersatoryjnych. Końcowy egzamin ustny z zakresu merytorycznego tematyki wykładów i konwersatoriów. Podczas realizacji wykładów i zajęć praktycznych przeprowadzane są systematycznie kolokwia (rozmowy), co pozwoli na ciągłą rejestrację i ocenę bieżącego przygotowania do zajęć i aktywności studenta podczas ich trwania. Stanowi to podstawę do zaliczenia poszczególnych zajęć, w tym wykładów.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbolne efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	------------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
1. Student zna i rozumie podstawowe wiadomości z zakresu udziału procesów ekologicznych w kształtowaniu homeostazy środowisk naturalnych. Właściwie interpretuje i rozumie rolę procesów ekologicznych, ekofizjologicznych i biochemicznych, w kształtowaniu stanu (kondycji) organizmu w jego środowisku naturalnym.	• K1A_W03 • K1A_W04	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • kolokwium • konspekt • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • odpowiedź ustna • praca kontrolna • projekt • przygotowanie projektu • przygotowanie referatu • referat • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Laboratorium
2. Student objaśnia zasady stosowania zróżnicowanych pojęć związanych z całokształtem procesów ekologicznych, biogeochemicznych i fizjologicznych oraz zjawisk zachodzących w biosferze i ich wielostronnych efektów w organizmach żywych. Student dokonuje wielokierunkowej analizy wiadomości zdobytych na wykładach i zajęciach seminaryjnych, wyciąga odpowiednie wnioski oraz umiejętnie wykorzystuje otrzymane dane w praktyce.	• K1A_W05 • K1A_W07	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • kolokwium • konspekt • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • odpowiedź ustna • projekt • przygotowanie projektu • przygotowanie referatu • referat • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
3. Student ma wiedzę w zakresie ekologii i ochrony środowiska w systemie nauk przyrodniczych, historii ekologii i ochrony środowiska, historii naturalnej Wszechświata, wpływu czynników środowiska na organizmy żywe i organizmów na środowisko, ekologii populacji, biocenoz, ekosystemów; uwarunkowania ochrony środowiska, obiegu materii i przepływu energii w ekosystemach, rozmieszczenia i liczebności organizmów na poziomie populacji i w przestrzeni, ekologii inwazji zwierząt i roślin. Student zna elementy ekologii roślin i zwierząt, właściwie rozumie różnorodność ekologiczną i bioindykację w układach ekologicznych, zna elementy ekologii behawioralnej, rozróżnia i ma wiedzę nt. głównych składników środowiska, ekologii gleby, zasobów wodnych jako składnika środowiska, pestycydów w środowisku, ochrony gatunkowej w ekosystemach naturalnych i półnaturalnych, wieloprzestrzennej ochrony środowisk, znaczenia stref ekotonu dla ochrony środowiska, strategii adaptacji roślin do środowisk zanieczyszczonych, skażenia wód i lądu, ochrony wód, ochrony i rekultywacji gleb, ochrony środowiska przed odpadami i zanieczyszczeniami, ochrony gatunkowej roślin i zwierząt. Zna formy ochrony w Polsce i na świecie, zasady gospodarowania w obiektach chronionych, podstawy prawne ochrony przyrody, zasady inwentaryzacji przyrodniczej i waloryzacji przestrzeni przyrodniczej. Ponadto student ma wiedzę dotyczącą szczegółowych zagadnień kursu przedmiotu (por. Zakres tematyczny przedmiotu).	• K1A_W08 • K1A_W11	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • kolokwium • konspekt • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • odpowiedź ustna • projekt • przygotowanie projektu • przygotowanie referatu • referat • test egzaminacyjny z progami punktowymi • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
4. Student posługuje się metodami poznanymi podczas kursu realizacji przedmiotu.	• K1A_W35 • K1A_W36	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • kolokwium • konspekt • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • odpowiedź ustna • projekt • przygotowanie projektu • przygotowanie referatu • referat • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Laboratorium

Opis efektu	Symbolizacja efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
5. Student korzysta ze źródeł literaturowych i innych źródeł (e-learning), potrafi interpretować i łączyć w spójną całość uzyskane informacje dotyczące tematyki przedmiotu.	• K1A_U01 • K1A_U02	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • konspekt • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • odpowiedź ustna • projekt • przygotowanie projektu • przygotowanie referatu • referat • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Laboratorium
6. Student stosuje metodę samokształcenia i dostrzega potrzebę uczenia się i doskonalenia swoich umiejętności w zakresie całokształtu problematyki związanej z zakresem przedmiotu.	• K1A_U09 • K1A_U12	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • konspekt • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • odpowiedź ustna • projekt • przygotowanie projektu • przygotowanie referatu • referat • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Laboratorium

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
7. Student działa w aktywnej grupie i organizuje pracę w określonym zakresie, słucha uwag prowadzącego zajęcia i stosuje się do jego zaleceń.	• K1A_K02 • K1A_K05	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • kolokwium • konspekt • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • odpowiedź ustna • projekt • przygotowanie projektu • przygotowanie referatu • referat • test egzaminacyjny z progami punktowymi • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

- kolokwia cząstkowe i kolokwium końcowe (koniec semestru) ze znajomości zagadnień obejmujących treści wykładów i konwersatoriów, egzamin ustny z zakresu merytorycznego tematyki wykładów i ćwiczeń. Podczas realizacji wykładów i ćwiczeń przeprowadzane są systematycznie śródsesestralne pisemne testy kontrolne, śródsesestralne ustne kolokwia, ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność), tzw. „wejściówki” oraz końcowe zaliczenie pisemne, końcowe zaliczenie ustne, kolokwia pisemne końcowe, egzamin ustny. W trakcie semestru odbywa się systematyczne sprawdzanie stopnia znajomości i przygotowania do ćwiczeń i wykładów (kolokwia ustne; =rozmowy ze studentem).

Warunki odrabiania zajęć opuszczonych z przyczyn usprawiedliwionych:

W uzasadnionych przypadkach przewiduje się możliwość wprowadzenia jednorazowego odrobienia ćwiczeń opuszczonych dla grupy studentów, którzy opuścili zajęcia planowe z przyczyn usprawiedliwionych.

Literatura podstawowa

1. Odum E.P. 1982. Podstawy ekologii. PWRiL, Warszawa.
2. Collier B.D., Cox G.W., Johnson A.W., Miller P.C. 1996. Ekologia dynamiczna. PWRiL, Warszawa.
3. Weiner J. 2006. Ekologia i ewolucja biosfery. PWN, Warszawa.
4. Głowiak B., Kempa E., Winnicki T. 1998. Podstawy ochrony środowiska. PWN, Warszawa.
5. Begon M., Mortimer M. 1999. Ekologia populacji. Studium porównawcze zwierząt i roślin. PWRiL, Warszawa.
6. Wolański N. 2009. Ekologia człowieka. PWN, Warszawa, T. I, II.

Literatura uzupełniająca

1. Krebs C.J. 2010. Ekologia. Eksperymentalna analiza rozmieszczenia i liczebności. PWN, Warszawa.
2. Manahan S.E. 2006. Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne. PWN, Warszawa.
3. Andrzejewski R., Falińska K. (red.). 1986. Populacje roślin i zwierząt. Ekologiczne studium porównawcze. PWN, Warszawa.

4. Harbone J.B. 1997. Ekologia biochemiczna. PWN, Warszawa.
5. Paczuski R. 1994. Prawo ochrony środowiska. Wyd. Branta., Bydgoszcz.
6. Banaszak J., Wiśniewski H. 2008. Podstawy ekologii. Wyd. Adam Marszałek, Toruń.

Uwagi

REGULAMIN Laboratorium

1. Ćwiczenia laboratoryjne rozpoczynają się i kończą ściśle według ustalonego rozkładu.
2. Studenci obowiązani są do punktualnego i regularnego uczestnictwa na ćwiczeniach.
3. Obecność na ćwiczeniach jest sprawdzana podczas pierwszych 10. minut zajęć.
4. Wykonujący ćwiczenia zobowiązani są do używania na terenie Pracowni stosownej odzieży ochronnej (biały fartuch ochronny, rękawice gumowe lab.).
5. Wchodzenie do Pracowni w płaszczach, kurtkach, etc. oraz z większymi torbami jest niedopuszczalne.
6. Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczeń student jest zobowiązany do zapoznania się z charakterystyką i toksycznością stosowanych związków.
7. Student otrzymuje, do swej dyspozycji, miejsce przy stole laboratoryjnym, za którego całość jest odpowiedzialny.
8. Za wszelkie uszkodzenia lub zniszczenia (np. podłogi, stołu, aparatury lub jakiegokolwiek sprzętu na terenie Pracowni), studenci odpowiadają tak zbiorowo, jak i indywidualnie, w ponoszeniu kosztów finansowych naprawy.
9. Studenci są zobowiązani do przestrzegania porządku i czystości na terenie całej Pracowni oraz w swoim miejscu pracy.
10. W Pracowni należy zachowywać się cicho i spokojnie, zachowując skupienie. Zabrania się prowadzenia głośnych rozmów.
11. Palenie tytoniu i spożywanie jakichkolwiek posiłków na terenie Pracowni jest surowo zabronione.
12. Surowo zabrania się wykonywania w Pracowni doświadczeń, których nie obejmuje harmonogram ćwiczeń, ani też jakichkolwiek doświadczeń na własną rękę.
13. Zabrania się wynoszenia poza Pracownię sprzętu laboratoryjnego, a także odczynników, z ich miejsca przeznaczenia, jak również odlewania ich do własnych naczyń.
14. Nie wolno wrzucać do zlewów żadnych części stałych (np. bibuła, korki, zbite szkło, etc.).

Wszelkie odpadki należy wrzucać do odpowiednich koszy.
15. Studenci obowiązani są do samodzielnego wykonywania otrzymanych zadań.
16. Zabrania się studentom przyjmowania na terenie Pracowni osób postronnych.
17. Przed opuszczeniem Pracowni należy bezwzględnie umyć ręce.
18. Ćwiczenia odbywają się bez przerwy.
19. Osoby wykonujące ćwiczenia w Pracowni zobowiązane są do wcześniejszego zaznajomienia się z przepisami BHP i obsługą sprzętu przeciwpożarowego.
20. Należy zachować szczególną ostrożność podczas korzystania ze źródeł energii elektrycznej.
21. Najbliższe otoczenie źródła energii elektrycznej musi być utrzymywane w stanie suchym.

22. Nie wolno dotykać, włączać lub wyłączać urządzeń elektrycznych mokrymi lub wilgotnymi rękoma.
23. Zabrania się zdejmowania osłon części wirujących aparatury laboratoryjnej lub jakichkolwiek innych urządzeń (homogenizatory, wirówki, wytrząsarki, pompy, mieszadła, etc.).
24. Studenci korzystający z wag winni wpisać swoje imię i nazwisko do zeszytu znajdującego się przy każdej z nich.
25. W przypadku wadliwego działania wag należy powiadomić o tym osobę prowadzącą ćwiczenia.
26. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek objawów zatrucia należy natychmiast zgłosić się do osoby prowadzącej ćwiczenia.
27. Wszelkie wypadki poparzeń, skaleczeń lub porażenia prądem elektrycznym należy od razu zgłaszać osobie prowadzącej zajęcia.
28. W przypadku zaistnienia pożaru należy natychmiast powiadomić osobę prowadzącą ćwiczenia.
29. Wszystkie czynności z substancjami toksycznymi, łatwopalnymi, wybuchowymi, dymiącymi, cuchnącymi, należy wykonywać wyłącznie pod digestorium z funkcjonującym wyciągiem, z opuszczoną przednią szybą i w okularach ochronnych.
30. Wszelkie prace, które wymagają posługiwania się ogniem, muszą być przeprowadzane w całkowitej izolacji od materiałów łatwopalnych i wybuchowych.
31. Trujących i żrących płynów nie wolno pipetować ustami. Do tego celu służą pipety zaopatrzone w specjalne urządzenia zasysające.
32. Przy pracach, w czasie których może nastąpić odprysk ciała stałego lub cieczy, należy stosować okulary ochronne.
33. Roztwory kwasów i zasad należy wlewać do zlewów kamionkowych (lub przeznaczonych do tego celu) splukując obficie bieżącą wodą.
34. Należy obchodzić się oszczędnie z odczynnikami chemicznymi, nie rozlewać ich i nie niszczyć.
35. Na stołach, półkach i w szafach z odczynnikami chemicznymi musi panować ład i porządek.
36. Krany gazowe i wodne należy, każdorazowo po zakończonej czynności, natychmiast zamykać.
37. Za porządek w Pracowni odpowiedzialni są wyznaczeni każdorazowo, na dany dzień ćwiczeń, dyżurni, którzy opuszczają Pracownię jako ostatni ze studentów.
38. Przed opuszczeniem stanowiska pracy należy sprawdzić, czy jest wyłączona instalacja elektryczna, gazowa i wodna.
39. Po zakończonych ćwiczeniach pracownik opuszczający Pracownię jest obowiązany dokładnie sprawdzić stan bezpieczeństwa Pracowni (wyłączona instalacja elektryczna, gazowa i wodna, wyłączone z sieci wszystkie zbędne urządzenia, dokładnie zamknięte okna).

40. Nie wolno w laboratorium pracować samemu, gdy w Zakładzie nie ma innych pracowników.
41. Skład osobowy grup ćwiczeniowych jest ustalany przed rozpoczęciem ćwiczeń przez odpowiednie organy Uczelni. Studenci są obowiązani do ścisłego jego przestrzegania.
42. Przystąpienie do danego ćwiczenia jest uwarunkowane pozytywną oceną wiadomości teoretycznych obejmujących zakres aktualnego ćwiczenia, znajomości celu oraz zasad jego wykonywania (tzw. kolokwia wejściowe).
43. Przed praktycznym rozpoczęciem ćwiczeń odbywa się dyskusja, dotycząca bieżącego zagadnienia lub związanego z poprzednimi ćwiczeniami (zgodnie z udostępnionym programem ćwiczeń). Na tej podstawie oceniane jest merytoryczne przygotowanie studentów do ćwiczeń.
44. Każdy student wykonujący ćwiczenie jest zobowiązany do prowadzenia zeszytu, gdzie wpisuje temat ćwiczenia, datę, jego cel, wszystkie wyniki pomiarów oraz dokonane spostrzeżenia i wysunięte wnioski.
45. Po każdorazowym zakończeniu ćwiczeń studenci ubiegają się o zaliczenie bieżącej części praktycznej. Podstawą zaliczenia ćwiczenia są prawidłowo wykonane czynności podczas pracy studenta w Pracowni, umożliwiające osiągnięcie założonego celu, oraz pozytywna ocena merytorycznej znajomości zakresu ćwiczenia.
46. Przed zakończeniem ćwiczenia należy zapoznać się z tematem następnego i w przypadku, gdy jest to konieczne, przygotować niezbędne czynności do kolejnych badań (ćwiczeń lab.).
47. Po zakończeniu ostatniego przewidzianego programem ćwiczenia odbywa się indywidualne, ustne kolokwium, obejmujące cały zakres materiału praktycznego realizowanych ćwiczeń oraz całość zagadnień merytorycznie związanych z tematyką ćwiczeń. Program ćwiczeń oraz wykaz zalecanej literatury podstawowej i uzupełniającej jest udostępniony na tablicy ogłoszeń Zakładu i na stronie internetowej jednostki.
48. Kolokwium można poprawiać jeden raz. W przypadku nieobecności usprawiedliwionej na kolokwium student może ubiegać się o termin dodatkowy.
49. W przypadku braku zaliczenia ćwiczeń student może wnioskować o zaliczenie komisyjne. Decyzję w tej sprawie podejmuje Dziekan.
50. Każda nieobecność na ćwiczeniach powinna być usprawiedliwiona zaświadczeniem lekarskim właściwej Przychodni Akademickiej lub - w uzasadnionych przypadkach - innym zaświadczeniem lekarskim, jednak potwierdzonym przez lekarza właściwej Przychodni Akademickiej.
51. Przewiduje się możliwość odrobienia zajęć opuszczonych z przyczyn usprawiedliwionych, w specjalnym, dodatkowym terminie i po uprzednim uzgodnieniu z osobą prowadzącą ćwiczenia.
52. W przypadku usprawiedliwionego opuszczenia więcej, niż dwóch kolejnych ćwiczeń lub w przypadku usprawiedliwionego opuszczenia albo niezaliczenia więcej, niż dwóch ćwiczeń w semestrze, o dalszym losie studenta na ćwiczeniach decyduje Dziekan.

53. Ocena końcowa jest wpisywana do indeksu (USOS) na podstawie oceny pracy na ćwiczeniach (części praktyczna i teoretyczna) oraz oceny uzyskanej na kolokwium.
54. Zaliczenie ćwiczeń musi być dokonane przed sesją egzaminacyjną. Dokonywanie zaliczeń w czasie trwania sesji egzaminacyjnej jest niedopuszczalne.
55. Egzamin z przedmiotu odbywa się w czasie sesji egzaminacyjnej kończącej semestr, w którym odbywały się ćwiczenia.
56. Student ma prawo do dwukrotnego składania egzaminu z przedmiotu (raz w sesji egzaminacyjnej i drugi raz - w sesji poprawkowej), pod warunkiem, że uzyskał zaliczenie ćwiczeń, potwierdzone w protokole zaliczeniowym i w indeksie (USOS), a nazwisko studenta znajduje się na liście studentów roku (protokół egzaminacyjny).
57. Pozostałe przypadki (termin zerowy, nieobecność na egzaminie, sytuacje losowe, etc.) regulują odrębne zarządzenia Dziekana.

Zmodyfikowane przez dr Andrzej Jurkowski (ostatnia modyfikacja: 13-10-2016 13:04)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ