

Metodologia pracy doświadczalnej - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Metodologia pracy doświadczalnej
Kod przedmiotu	13.9-WB-BTP-MET-W-S14_pNadGenSUN2J
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biotechnologia
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
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
Wykład	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Ćwiczenia	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie i wdrożenie podstawowych wiadomości z zakresu planowania eksperymentu biologicznego, jego pełnej, reprezentatywnej i pomyślnej realizacji, w warunkach naturalnych i laboratoryjnych, prawidłowego opracowania wyników badań, właściwego wnioskowania i interpretacji. Przedmiot obejmuje poznanie struktury projektu naukowego, klasyfikacji metod badawczych, metod analizy i syntezy, indukcji i dedukcji, analogii. Studenci będą zapoznani z empirycznymi metodami badawczymi, zasadami obserwacji naukowej, metodami eksperymentalnymi. Zaznajomią się z systematyzowaniem wyników, ich interpretacją, wnioskowaniem, dowodzeniem, definiowaniem. Poznają proces badania statystycznego, analizy statystyczne, cechy statystyczne, rodzaje statystyk opisowych, etapy badania statystycznego, czynniki warunkujące wybór metody, eksperymenty diagnostyczne. Zadaniem kursu jest poznanie zasad planowania badań doświadczalnych, ogólnych zasad eksperymentowania, wybranych metod statystycznych stosowanych do analizy wyników pomiarów. Słuchacze poznają prawidłowości wnioskowania statystycznego, metody weryfikacji hipotez, estymacji, zasady analizy danych empirycznych, formułowania wniosków, kryteria doboru, czynniki determinujące wybiórczość otrzymanych wyników, techniki weryfikacji. Studenci zaznajomią się z badaniami przeglądowymi, wykrywaniem zależności przyczynowo-skutkowych i metodami badania procesów biologicznych, analizą szeregów czasowych i trendów. Celem przedmiotu jest także poznanie wszechstronnych możliwości zastosowania i wykorzystania metod doświadczalnych w rolnictwie, przemyśle, medycynie, ochronie środowiska i innej działalności człowieka. Ten cel jest realizowany na podstawie szczegółowej analizy najbardziej istotnych przykładów w określonych dziedzinach zastosowania odpowiedniej metodologii badań. Zostaną przedstawione metody doświadczalne biotechnologicznego zwalczania pasożytów i ich identyfikacji w glebie i wodzie oraz zasady wykorzystania odpowiedniej metodologii w regulacji stanów fizjologicznych komórki w obliczu stresorów środowiskowych.

Wymagania wstępne

Wymagane jest wstępne zapoznanie się z podstawowymi wiadomościami z zakresu planowania eksperymentu biologicznego, jego pełnej, reprezentatywnej i pomyślnej realizacji, w warunkach naturalnych i laboratoryjnych, prawidłowego opracowania wyników badań, właściwego wnioskowania i interpretacji.

Zakres tematyczny

Planowanie eksperymentu. Struktura projektu naukowego. Klasyfikacja metod badawczych. Ogólne metody badawcze. Analiza i synteza. Wyłączanie i włączanie cech. Indukcja i dedukcja. Analogia. Empiryczne metody badawcze. Obserwacja naukowa. Metody eksperymentalne. Systematyzowanie wyników. Interpretacja. Wnioskowanie. Dowodzenie. Definiowanie. Hipoteza. Prawda i prawa naukowe. Modele. Etapy procesu badawczego. Problem badawczy. Wyniki badań. Proces badania statystycznego. Cechy statystyczne. Rodzaje statystyk opisowych. Etapy badania statystycznego. Czynniki warunkujące wybór metody. Eksperymenty diagnostyczne. Obserwacja, doświadczenie, eksperyment. Planowanie badań doświadczalnych. Ogólne zasady eksperymentowania. Wybrane metody statystyczne stosowane do analizy wyników pomiarów. Regresja. Korelacja. Wnioskowanie statystyczne. Weryfikacja hipotez. Estymacja. Charakterystyka obiektu badań. Ustalenie celu badań doświadczalnych. Generacja lub wybór planu eksperymentu. Realizacja pomiarów. Analiza danych empirycznych. Analiza merytoryczna. Formułowanie wniosków. Typologie badań naukowych. Charakterystyka procesu badawczego. Kryteria doboru. Obserwacje; techniki. Czynniki determinujące wybiórczość otrzymanych wyników. Techniki weryfikacji. Metody bankietowe. Badania przeglądowe. Wykrywanie zależności przyczynowo-skutkowych. Zmienne uboczne, składowe, globalne, tłumiące. Metody badania procesów biologicznych. Metody badań dynamicznych. Analizy szeregów czasowych. Analizy trendów. Metodologia: wykorzystanie metod doświadczalnych w rolnictwie, przemyśle, medycynie, ochronie środowiska. Wybrane przykłady zastosowania metod doświadczalnych w działalności człowieka. Technologie ochrony atmosfery. Metody usuwania zanieczyszczeń pyłowych i gazowych. Metody biotechnologicznego wykorzystanie odpadów. Metody uzdatniania wody. Usuwanie żelaza i manganu z wód głębinowych. Metody biologicznego oczyszczania ścieków i wody. Metoda osadu czynnego. Złoża biologiczne. Filtry biologiczne. Metody złóż fluidalnych. Nityfikacja i denityfikacja. Metody oczyszczania dwu- i wielostopniowego. Chemiczno-fizyczna i biologiczna eliminacja fosforu. Filtracja w oczyszczaniu ścieków. Metody doświadczalne usuwania substancji biogenych w oczyszczalniach komunalnych. Metody uzdatniania ścieków tłuszczowo-białkowych z przemysłu. Metody stosowane w oczyszczalniach glebowo-roślinnych. Utylizacja odpadów. Odzyskiwanie surowców i energii z odpadów. Metody unieszkodliwiania odpadów komunalnych, organicznych, przemysłowych, niebezpiecznych. Metody doświadczalne biotechnologicznego zwalczania pasożytów i ich identyfikacji w glebie i wodzie. Wykorzystanie odpowiedniej metodologii w regulacji stanów fizjologicznych komórki.

Metody kształcenia

Metody kształcenia:

Wykłady i 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 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.

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) stanowi średnia arytmetyczna ocen z poszczególnych kolokwii 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	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	-----------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
4. Student posługuje się metodami poznanymi podczas kursu realizacji przedmiotu.	K1A_U01 K1A_U02	- aktywność w trakcie zajęć - bieżąca kontrola na zajęciach - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - przygotowanie referatu - referat - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Ćwiczenia
7. Student działa w aktywnej grupie i organizuje pracę w określonym zakresie, słucha uwag prowadzącego zajęcia i stosuje się do jego zaleceń.	K1A_K01 K1A_K10	- aktywność w trakcie zajęć - bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - przygotowanie referatu - referat - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Ćwiczenia
6. Student stosuje metodę samokształcenia i dostrzega potrzebę uczenia się i doskonalenia swoich umiejętności w zakresie całokształtu problematyki związanej z zakresem przedmiotu.	K1A_U17 K1A_U29	- aktywność w trakcie zajęć - bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - przygotowanie referatu - referat - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Ćwiczenia
2. Student objaśnia zasady stosowania zróżnicowanych technik z zastosowaniem struktury projektu naukowego, klasyfikacji metod badawczych, metod analizy i syntezy, indukcji i dedukcji, analogii, objaśnia empiryczne metody badawcze, zasady obserwacji naukowej, metody eksperymentalne, systematyzowanie wyników, ich interpretację, wnioskowanie, dowodzenie, definiowanie, czynniki warunkujące wybór metody, eksperymenty diagnostyczne.	K1A_W03 K1A_W04	- aktywność w trakcie zajęć - bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - odpowiedź ustna - przygotowanie referatu - referat - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Ćwiczenia

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
1. Student zna i rozumie podstawowe wiadomości z zakresu planowania eksperymentu biologicznego, jego pełnej, reprezentatywnej i pomyślnej realizacji, w warunkach naturalnych i laboratoryjnych, prawidłowego opracowania wyników badań, właściwego wnioskowania i całościowej (kompleksowej) interpretacji.	• K1A_W01 • K1A_W02	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • odpowiedź ustna • przygotowanie referatu • referat • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład • Ćwiczenia
3. Student ma wiedzę w zakresie zasad planowania badań doświadczalnych, eksperymentowania, metod statystycznych.	• K1A_W05 • K1A_W06	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • przygotowanie referatu • referat • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład • Ćwiczenia
5. Student korzysta ze źródeł literaturowych i innych źródeł (e-learning), potrafi interpretować i łączyć w spójną całość uzyskane informacje dotyczące tematyki przedmiotu.	• K1A_U03 • K1A_U07	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach • dyskusja • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • przygotowanie referatu • referat • zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład • Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

- kolokwia cząstkowe i kolokwium końcowe (koniec semestru) ze znajomości zagadnień obejmujących treści wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych, egzamin ustny z zakresu merytorycznego tematyki wykładów i ćwiczeń. Podczas realizacji wykładów i ćwiczeń przeprowadzane są systematycznie śródsesemestralne pisemne testy kontrolne, śródsesemestralne 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. Pieter J. 1967. Ogólna metodologia pracy naukowej. Wyd. Ossolineum, Wrocław.

2. Globler A. 2006. Metodologia nauk. Wyd. Aureus & Wyd. Znak, Kraków.

3. Mańczak K. 1976. Technika Planowania Eksperymentu. WNT, Warszawa.
4. Chromińska M. 2004. Statystyka. Teoria i zastosowanie. Wyd. WSB, Poznań.
5. Ratledge C., Kristiansen B. 2011. Podstawy biotechnologii. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.

Literatura uzupełniająca

1. Konkol J. 2008. Wprowadzenie do praktycznego planowania eksperymentu. Polit. Rzesz.
Rzeszów.
2. Aronowski R. 2007. Podstawy technologii ogólnej - doświadczenie jako podstawa projektowania procesu. Wyd. UAM, Poznań.
4. Kacprzyński B. 2005. Planowanie eksperymentów. Podstawy matematyczne. WNT, Warszawa.
5. Koronacki J., Mielniczuk J. 2007. Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych. WNT, Warszawa.
6. Bugno M., Rokita H. (red.). 1999. Podstawowe techniki biologii molekularnej i biotechnologii.
Wyd. Inst. Biol. Mol. UJ, Kraków.

Uwagi

REGULAMIN DYDAKTYCZNY i BHP

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 hab. Piotr Kamiński, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 12-06-2017 11:18)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ