

WARSZAWSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY

WYDZIAŁ FARMACEUTYCZNY

PRZEWODNIK DYDAKTYCZNY

DLA STUDENTÓW I ROKU

KIERUNEK FARMACJA

Rok akademicki 2009/2010



Opracowanie edytorskie: Oficyna Wydawnicza Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Wydrukowano w Oficynie Wydawniczej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
Zam. 307/2009 nakład 230 egz. tel. (022) 5720 327
e-mail: oficynawydawnicza@wum.edu.pl
www.oficynawydawnicza.wum.edu.pl

Wstęp

Przewodnik dydaktyczny wprowadza studentów w tok pracy I roku na Wydziale Farmaceutycznym Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

Zgodnie z programem ministerialnym, studentów obowiązują następujące przedmioty: anatomia, biologia z genetyką, botanika farmaceutyczna, biofizyka, chemia ogólna i nieorganiczna, matematyka, statystyka, przysposobienie

biblioteczne, historia farmacji, język angielski, szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, wychowanie fizyczne i język łaciński – dla studentów, którzy nie mają stopnia z tego przedmiotu na świadectwie dojrzałości.

Oddany do użytku studentów I roku przewodnik dydaktyczny szczegółowo przedstawia organizację zakładów, które prowadzą zajęcia z wyżej wymienionych przedmiotów, cele i formy nauczania, regulamin oraz piśmiennictwo w zakresie podręczników i czasopism naukowych.

Przewodnik dydaktyczny ma pomóc studentom I roku w poznaniu ich obowiązków i warunków studiowania.

Dziekan Wydziału Farmaceutycznego
z Oddziałem Analityki Medycznej
Prof. dr hab. Marek Naruszewicz

SPIS TREŚCI

Władze Uczelni

1.	Anatomia prawidłowa	5
2.	Biofizyka	7
3.	Biologia z genetyką	9
4.	Botanika farmaceutyczna	12
5.	Chemia ogólna i nieorganiczna	16
6.	Historia farmacji	19
7.	Język angielski	20
8.	Język łaciński	22
9.	Matematyka	24
10.	Przysposobienie biblioteczne	27
11.	Statystyka	28
12.	Wychowanie fizyczne	30

WŁADZE WARSZAWSKIEGO UNIwersYTETU MEDYCZNEGO

REKTOR – prof. dr hab. MAREK KRAWCZYK

PROREKTOR ds. DYDAKTYCZNO-WYCHOWAWCZYCH
– prof. dr hab. MAREK KULUS

PROREKTOR ds. NAUKI I WSPÓŁPRACY Z ZAGRANICĄ
– prof. dr hab. SŁAWOMIR MAJEWSKI

PROREKTOR ds. KLINICZNYCH, INWESTYCJI I WSPÓŁPRACY Z REGIONEM
– dr hab. SŁAWOMIR NAZAREWSKI

PROREKTOR ds. KADR
– prof. dr hab. ANNA KAMIŃSKA

DZIEKAN WYDZIAŁU FARMACEUTYCZNEGO Z ODDZIAŁEM ANALITYKI MEDYCZNEJ
– prof. dr hab. MAREK NARUSZEWICZ

Prodziekan ds. dydaktyczno-wychowawczych
– dr hab. AGNIESZKA PIETROSIUK

Prodziekan ds. nauki
– prof. dr hab. DOROTA MACIEJEWSKA

Prodziekan ds. Oddziału Analityki Medycznej
– prof. dr hab. PIOTR WROCZYŃSKI

DZIEKANAT WYDZIAŁU FARMACEUTYCZNEGO Z ODDZIAŁEM ANALITYKI MEDYCZNEJ
ul. Banacha 1, pok. 06 i 010, 02-097 Warszawa
tel./fax (022) 5720 787, (022) 5720 788, (022) 5720 772, (022) 5720 790,

Pracownicy Dziekanatu:

Kierownik Dziekanatu	– mgr Katarzyna Stańczyk
Zastępca Kierownika	– Wiesław Urbanik
	– mgr Ewa Filipek
	– mgr inż. Małgorzata Kośmider-Bucka
	– Aneta Markucińska
	– mgr Beata Miśków
	– Anna Ołtuszevska
	– Beata Spychalska (Analityka Medyczna)
	– mgr inż. Joanna Sypuła

Godziny przyjęć Dziekanatu:

poniedziałek, czwartek	– godz. 10 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰
wtorek, środa	– godz. 10 ⁰⁰ – 13 ⁰⁰
piątek	– nieczynne

ANATOMIA PRAWIDŁOWA

ZAKŁAD ANATOMII PRAWIDŁOWEJ CENTRUM BIOSTRUKTURY

Warszawa, ul. Chałubińskiego 5, tel. (022) 628-10-41, bezp. tel. i fax 629-52-83
www.anatomy@ib.amwaw.edu.pl

Kierownik Zakładu: Prof. dr hab. Bogdan Cizek.

Odpowiedzialny za dydaktykę: **lek med. Katarzyna Białek-Gosk.**

Godziny przyjęć w sprawach studenckich: zostaną podane na pierwszym wykładzie z anatomii

Ćwiczenia odbywają się w pracowni dydaktycznej Zakładu Anatomii w/g grafiku podanego do wiadomości przed rozpoczęciem zajęć

1. Nazwa przedmiotu

Anatomia Prawidłowa

2. Liczba godzin

Zajęcia obejmują 30 godzin w tym; 15 h wykładów i 15 h ćwiczeń.

Wykłady i ćwiczenia odbywają się w pracowni dydaktycznej Zakładu Anatomii Prawidłowej w/g grafiku podawanego do wiadomości przed rozpoczęciem zajęć.

3. Forma zaliczenia przedmiotu

Zaliczenie ćwiczeń w formie kolokwium z całego materiału ćwiczeniowego jest jednocześnie warunkiem dopuszczenia do egzaminu testowego. Egzamin testowy obejmuje tematy ćwiczeń i wykładów.

4. Cel nauczania

1. zapoznanie studentów z ogólną budową ciała ludzkiego.
2. umożliwienie posługiwania się prawidłową i jednoznaczną nomenklaturą medyczną przy opisie części ciała człowieka, narządów i tkanek.
3. przygotowanie podstaw morfologicznych do nauki o czynności poszczególnych narządów i tkanek.
4. zwrócenie uwagi na te elementy anatomii, których znajomość konieczna jest przy udzielaniu pierwszej pomocy przedlekarskiej.

5. Treść nauczania

Treść nauczania obejmuje zagadnienia omawiane na wykładach i poznawane praktycznie na ćwiczeniach prowadzonych w pracowni dydaktycznej z użyciem modeli i preparatów muzealnych.

6. Tematy wykładów

1. Ogólna budowa tkanek. Płaszczyzny, osie ciała. Wybrane zagadnienia z układu ruchu
2. Gruczoły dokrewne.
3. Układ limfatyczny limfa.
4. Skóra i narządy zmysłów.
5. Układ moczowy i rozrodczy.

7. Tematy ćwiczeń i seminariów

1. Osteologia, układ mięśniowy.
2. Układ nerwowy.
3. Układ krążenia.
4. Układ oddechowy.
5. Układ pokarmowy.

8. Zalecane podręczniki i atlasy

1. Sylwanowicz W., Michajlik A., Romatowski W. „*Anatomia i fizjologia człowieka*”. Podręcznik dla średnich szkół medycznych, wyd. PZWL.
2. Aleksandrowicz R. „*Mały atlas anatomiczny*”, wyd. PZWL.
3. Sobotta „*Atlas anatomii człowieka*”, wyd. Urban & Partner.

9. Regulamin zajęć studenckich

1. Warunkiem zaliczenia semestru i dopuszczenia do egzaminu z Anatomii jest czynny udział w wykładach i ćwiczeniach.

UWAGA! – na każdym ćwiczeniu obowiązuje znajomość materiału ze wszystkich poprzednio odbytych ćwiczeń.

2. Dopuszczalna jest usprawiedliwiona nieobecność na nie więcej niż jednym ćwiczeniu.
3. Egzamin z Anatomii odbywa się w sesji. Jest to egzamin testowy. Aby uzyskać ocenę pozytywną należy odpowiedzieć prawidłowo na 65% pytań.
4. Termin poprawkowy jest wyznaczony w sesji poprawkowej. Jest to egzamin testowy.
5. Ćwiczenia odbywają się na terenie Zakładu Anatomii Prawidłowej i Klinicznej. Wprowadzanie osób postronnych oraz wykonywanie zdjęć lub filmów jest niedozwolone.
6. We wszystkich pomieszczeniach Zakładu obowiązuje bezwzględne przestrzeganie zasad higieny (czystość!!) oraz zasad BHP.
7. Przypomina się, że na terenie Zakładu i całego gmachu obowiązuje zakaz palenia tytoniu.
8. Aby w pełni wykorzystać czas ćwiczeń student obowiązany jest przychodzić na zajęcia przygotowany teoretycznie z aktualnego materiału.

BIOFIZYKA

KATEDRA I ZAKŁAD CHEMII LEKÓW

02-097 Warszawa, ul. Banacha 1, tel. (022) 5720 961

Kierownik Zakładu: Prof. dr hab. Aleksander P. Mazurek.

Kierownik Pracowni: dr Marek Wasek.

Przyjęcia w sprawach studenckich: poniedziałek od 13–15 (pracownia biofizyki).

Odpowiedzialni za dydaktykę: **dr Marek Wasek.**

Roczny wymiar zajęć: semestr letni – 30 godzin.

- Wykład z biofizyki – 10 godzin.
- Ćwiczenia laboratoryjne – 20 godz.

Miejsce wykładów: aula wykładowa na Wydziale Farmaceutycznym.

Miejsce ćwiczeń laboratoryjnych: Pracownia Biofizyki, blok 3, sala 01.

CEL NAUCZANIA I ZAKRES PRZEDMIOTU

Celem nauczania jest zaznajomienie studentów z najważniejszymi zagadnieniami biofizyki będącej podstawą nauk ścisłych, a więc również nauk farmaceutycznych. Ćwiczenia laboratoryjne uczą studentów ścisłego rozumowania, umiejętności posługiwania się podstawowymi przyrządami pomiarowymi, poprawnego przeprowadzenia doświadczeń, wyciągnięcia logicznych wniosków i właściwego matematycznego zapisu wyników.

PROGRAM NAUCZANIA

1. TEMATY WYKŁADÓW Z BIOFIZYKI

- Metodyka pomiarów wielkości fizycznych. Rachunek niepewności pomiarów. Niepewności typu A i typu B – 2 godz.
- Elektrochemia komórki, potencjały na błonie komórkowej. Potencjał czynnościowy komórki – 2 godz.
- Wpływ promieniowania elektromagnetycznego i magnetycznego na żywy organizm. O szkodliwości promieniowania jonizującego i niejonizującego (podstawy dozymetrii jądrowej, hormeza radiacyjna) – 2 godz.
- Podstawy biofizyczne metod diagnostycznych in vivo. Pomiar sygnałów bioelektrycznych (EEG, EKG, wektokardiografia wysokiej rozdzielczości). Metody transmisyjne (ultrasonografia, metody fotodynamiczne, jądrowy rezonans magnetyczny, rentgenodiagnostyka, CT). Metody emisyjne (SPECT, PET, scyntygrafia), terapia izotopowa, terapia hadronowa, BNCT – 4 godz.

Sposób zaliczenia wykładów – test wielokrotnego wyboru

2. TEMATY ĆWICZEŃ LABORATORYJNYCH

Ćwiczenia laboratoryjne trwają 3 godz. i odbywają się raz w tygodniu w grupach ok. 20 osób i dwuosobowych zespołach ćwiczeniowych.

W ramach minimum programowego proponujemy wykonanie 7 ćwiczeń laboratoryjnych z biofizyki. Tematyka ćwiczeń z podziałem na godziny zawarta jest w Tabeli 1.

TABELA 1.

L.p.	Temat ćwiczeń	Liczba godzin
1.	Pomiary temperatury metodami elektrycznymi.	3
2.	Obserwacje i pomiary mikroskopowe.	3
3.	Refrakcja molekularna.	3
4.	Pomiar impedancji skóry ludzkiej.	3
5.	Doświadczalne sprawdzenie rozkładu Poissona rejestracji promieniowania gamma.	3
6.	Badanie własności i absorpcji światła z wykorzystaniem lasera.	3
7.	Badanie własności pól magnetycznych.	3

METODY I ORGANIZACJA PRACY

1. Ćwiczenia laboratoryjne.

Studenci wykonują ćwiczenia w zespołach dwuosobowych. Przed przystąpieniem do zajęć asystenci sprawdzają teoretyczne przygotowanie studentów za pomocą kartkówki. Tydzień wcześniej studenci otrzymują instrukcję obejmującą teoretyczne podstawy doświadczeń, jego przebieg, sposób prezentacji i obliczenia wyników końcowych oraz wykaz literatury uzupełniającej. Po wykonaniu ćwiczenia studenci opracowują w ciągu tygodnia sprawozdanie. Wynik kartkówki, ocena praktycznego przebiegu ćwiczenia oraz ocena sprawozdania stanowią podstawę do wystawienia oceny końcowej z wykonanego ćwiczenia.

FORMY KONTROLI I OCENA WYNIKÓW NAUCZANIA

Szczegółowe warunki zaliczenia przedmiotu oraz terminy wykonywanych ćwiczeń, kolokwium końcowego podane są na tablicy ogłoszeń Pracowni.

Wszystkie materiały (wykłady, instrukcje ćwiczeń, programy obliczeniowe) podane będą w formie skryptu w wersji elektronicznej.

LITERATURA OBOWIĄZKOWA

1. Biofizyka. Podręcznik dla studentów pod redakcją Feliksa Jaroszyka, Wydawnictwo lekarskie PZWL, Warszawa.

BIOLOGIA Z GENETYKĄ

KATEDRA I ZAKŁAD BIOLOGII I BOTANIKI FARMACEUTYCZNEJ

02-097 Warszawa, ul. Banacha 1, tel. (022) 5720 983, 5720 984.

Kierownik Katedry i Zakładu: prof. nadzw. WUM dr hab. Olga Olszowska.

Godziny przyjęć w sprawach studenckich: wtorek 9⁰⁰–11⁰⁰.

**Odpowiedzialne za dydaktykę: prof. nadzw. WUM dr hab. Olga Olszowska,
dr Hanna Ołędzka.**

Roczny wymiar wykładów i ćwiczeń: 60 godz. (wykłady -15 godz., ćwiczenia -45 godz.).

Miejsce wykładów i ćwiczeń: sala wykładowa w gmachu Wydziału Farmaceutycznego i pracownia dydaktyczna Katedry i Zakładu Biologii i Botaniki Farmaceutycznej, ul. Banacha 1, gmach II, piętro 3.

CEL NAUCZANIA I ZAKRES PRZEDMIOTU

Celem nauczania biologii z genetyką jest zaznajomienie studentów z wybranymi zagadnieniami z cytologii, cytogenetyki i parazytologii.

Poznanie tych problemów ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnych metod badawczych jest niezbędne do zrozumienia innych przedmiotów o charakterze biologicznym wykładanych w czasie studiów, a w pracy zawodowej będzie wykorzystywane w dziedzinach związanych z działaniem leku, ochroną środowiska i zdrowia człowieka. Właściwie realizowany program biologii pozwala na dalsze samokształcenie w tej dziedzinie i doskonalenie zdobytej wiedzy opartej na dokładnej analizie i zrozumieniu obserwowanego zjawiska.

PROGRAM NAUCZANIA

Tematy wykładów

1. Cel i formy nauczania biologii z genetyką.
2. Budowa komórki *Procaryota* i *Eucaryota*: struktury komórkowe, ich budowa i funkcja (błona komórkowa, jądro komórkowe, mitochondria, retikulum endoplazmatyczne, aparat Golgiego, lizosomy, peroksyosomy).
3. Sortowanie białek w komórce. Transport pęcherzykowy.
4. Endocytoza, fagocytoza i egzocytoza.
5. Cytoszkielelet.
6. Substancja pozakomórkowa.
7. Adhezja komórek i typy połączeń międzykomórkowych.
8. Transport substancji przez błony: dyfuzja bierna, dyfuzja ułatwiona, transport aktywny.
9. Regulacja cyklu życiowego komórki.
10. Struktura kwasów nukleinowych: niektóre metody badania DNA (autoradiografia, cytofotometria, hybrydyzacja metodą Southerna, reakcja łańcuchowa polimerazy (PCR)).
11. Typy mutacji, zmienność organizmów. Mutacje genowe (punktowe), mutacje chromosomowe (aneuploidy, autopoliploidy, euploidy, allopoliploidy), indukowanie mutacji.
12. Starzenie się i śmierć komórek. Nekroza i apoptoza.
13. Wykorzystanie transformacji genetycznej w biotechnologii roślinnej.
14. Genetyka w biotechnologii roślinnej.
15. Parazytologia – leki przeciw pasożytnicze. Wkład biologów polskich do parazytologii światowej.

Tematy ćwiczeń

- Porównanie budowy komórki roślinnej i zwierzęcej;
 - substancje zapasowe komórki roślinnej i struktury komórkowe o znaczeniu diagnostycznym,
 - struktury komórkowe w mikroskopie elektronowym,
 - elementy substancji pozakomórkowej.
- Podziały komórkowe;
 - mitoza,
 - mejoza,
 - struktura chromosomów,
 - kariotypy roślinne.
- Wpływ związków chemicznych na podziały komórkowe;
 - hamowanie mitozy w stadium metafazy (c-mitoza),
 - hamowanie cytokinezy (statmodiereza),
 - zmiany w strukturze chromosomów (aberracje chromosomowe),
 - mutacje chromosomowe liczbowe u roślin (euploidy).
- Zmiany cytologiczne w zwierzęcej komórce nowotworowej.
- Mutageneza środowiskowa.
- Prawidłowy i nieprawidłowy kariotyp człowieka;
 - chromosomy człowieka i ich znaczenie,
 - aberracje chromosomów płciowych i autosomów.
- Pasożytnicze pierwotniaki- morfologia, fizjologia, chorobotwórczość;
 - Wiciowce – *Mastigophora (Flagellata)*,
 - Korzenionózki – *Rhizopoda*,
 - Zarodnikowce – *Sporosoa*,
 - Orzęski – *Ciliata*.
- Robaki płaskie;
 - Przywry wewnętrzniaki- Trematoda (*Digenea*),
 - Tasiemce- *Cestoidea*.
- Pasożytnicze robaki oble;
 - Nicienie – *Nematoda*.
- Pasożytnicze owady i pajęczaki- *Insecta i Arachnida*.

Omówienie budowy, rozwoju, chorobotwórczości i metod wykrywania pasożytów. Profilaktyka. Materiał ćwiczeniowy do realizacji poszczególnych tematów stanowią preparaty mikroskopowe wykonywane przez studentów bądź gotowe. Część preparatów została uzyskana dzięki uprzejmości różnych placówek badawczych. Niektóre z preparatów są unikatowe. Praca przy mikroskopach jest indywidualna.

Tematy seminariów

- Cytologia – mitoza i mejoza.
- Parazytologia;
 - klasyfikacja pasożytów na podstawie różnych kryteriów,
 - rodzaje współżycia organizmów zwierzęcych,
 - metody wykrywania i zwalczania pasożytów,
 - drogi i źródła inwazji pasożytów,
 - mechanizmy oddziaływania pasożytów na żywiciela,
 - morfologiczne i fizjologiczne cechy adaptacyjne pasożytów,
 - profilaktyka chorób pasożytniczych.

Metody organizacji pracy

Wykłady odbywają się w semestrze zimowym w wymiarze jednej godziny tygodniowo. Wykłady są ilustrowane przeźrocami i planszami.

Ćwiczenia odbywają się w semestrze zimowym w wymiarze trzech godzin tygodniowo i są obowiązkowe.

- ♦ Student zobowiązany jest do samodzielnego przygotowania się do każdego zajęcia.
- ♦ Większość ćwiczeń to ćwiczenia mikroskopowe. Praca przy mikroskopach jest indywidualna.
- ♦ Studentów obowiązuje posiadanie zeszytów o gładkich kartkach (60 – 100), zwykłego ołówka i instrumentarium, które stanowią szkiełka mikroskopowe podstawowe i nakrywkowe, ostra żyłtka, igła preparacyjna, ściereczka.

FORMY KONTROLI I OCENA WYNIKÓW NAUCZANIA

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest obecność na zajęciach praktycznych, przynajmniej dostateczna średnia ocen z kolokwium i seminariów oraz zaliczenie wszystkich tematów przerabianych na ćwiczeniach. Szczegółowy regulamin pracowni podany jest do wiadomości studentów na pierwszych ćwiczeniach i wywieszony w na tablicy ogłoszeń Katedry. Egzamin pisemny odbywa się w styczniu w terminach zatwierdzonych przez Radę Pedagogiczną.

LITERATURA OBOWIĄZKOWA

1. Alberts B., Bray D., Hopkin K., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. „*Podstawy biologii komórki*”. PWN Warszawa 2007.
2. „*Seminaria z cytofizjologii*” (red. J. Kawiak, M. Zabła) Elsevier & Partner 2008.
3. Kadłubowski R., Kurnatowska A. „*Zarys parazytologii lekarskiej*”. PZWL Warszawa 1999.

LITERATURA ZALECANA

1. Buczek A. „*Atlas pasożytów człowieka*”. Koliber, Lublin 2005.
2. Buczek A. „*Choroby pasożytnicze; epidemiologia, diagnostyka, objawy*”. Koliber, Lublin 2005.
3. Brown T. A. „*Genomy*”. PWN Warszawa 2009.
4. Węgleński P. (red.). „*Genetyka molekularna*” PWN Warszawa 2006.
4. Connor M., Ferguson-Smith M. „*Podstawy genetyki medycznej*”. PZWL Warszawa 1998
4. Deryło A. (Redaktor naukowy) „*Parazytologia i akaroentomologia medyczna*”. PWN Warszawa 2002.
5. Kilarowski W. „*Strukturalne podstawy biologii komórki*”. PWN Warszawa 2003.
6. Kłyszajko-Stefanowicz L. Cytobiochemia. PWN Warszawa 2002.
7. Rogalska S., Małuszyńska J., Olszewska M.J. „*Podstawy cytogenetyki roślin*”. PWN Warszawa 1999.
8. Stevens A., Lowe J. „*Histologia człowieka*”. PZWL, Wyd. Medyczne Słowiński Verlag 2000.
9. Zabła M. (red.) Histologia. Podręcznik dla studentów medycyny i stomatologii. Urbam & Partner, Wrocław 2008.
10. Gajewski W. „*Genetyka ogólna i molekularna*”. PWN Warszawa 1983.

BOTANIKA FARMACEUTYCZNA

KATEDRA I ZAKŁAD BIOLOGII I BOTANIKI FARMACEUTYCZNEJ

02-097 Warszawa, ul. Banacha 1, tel. (0 22) 5720 983, 5720 984

Kierownik Katedry i Zakładu: prof. nadzw. WUM dr hab. Olga Olszowska

Godziny przyjęć w sprawach studenckich: wtorek 9⁰⁰–11⁰⁰.

**Odpowiedzialne za dydaktykę: prof. nadzw. WUM dr hab. Olga Olszowska,
dr Katarzyna Sykłowska-Baranek**

Roczny wymiar wykładów, seminariów i ćwiczeń: 90 godz. (wykłady – 30, seminaria – 6, ćwiczenia – 54).

Miejsce wykładów i ćwiczeń: sala wykładowa w gmachu Wydziału Farmaceutycznego i pracownia dydaktyczna Katedry i Zakładu Biologii i Botaniki Farmaceutycznej, ul. Banacha 1, gmach III, piętro 3.

CEL NAUCZANIA I ZAKRES PRZEDMIOTU

Celem nauczania botaniki farmaceutycznej jest:

1. systematyka, morfologia, anatomia i chemotaksonomia, a także biotechnologia roślin w zakresie pozwalającym na właściwe wykorzystanie roślin polskich i obcych naszej flory, jako źródeł leku naturalnego,
2. przedstawienie roślin leczniczych, użytkowych (rośliny jadalne, rośliny stosowane jako przyprawy i używki), oraz roślin działających halucynogennie, teratogennie, toksycznie.

Przedstawienie współczesnych kierunków badań roślin leczniczych i poznanie najnowszych metod stosowanych w botanice farmaceutycznej mają przygotować studentów do zrozumienia treści nauczania z farmakognozji, a także w pewnej mierze z bromatologii, farmakologii, toksykologii, mikrobiologii, farmacji stosowanej, farmakologii, a w przyszłości pozwolić na pracę zawodową związaną z lekiem naturalnym i szeroko pojętą ochroną zdrowia człowieka i jego środowiskiem naturalnym.

Ponadto studenci poznają wybrany problem naukowy Zakładu i w trakcie seminarium otwartego mają możliwość obejrzenia aparatury Zakładu i dyskusji naukowej z asystentami.

Lista umiejętności nabywanych przez studentów w czasie ćwiczeń z botaniki farmaceutycznej:

1. Umiejętność posługiwania się mikroskopem.
2. Umiejętność wykonywania preparatów anatomicznych i rozpoznawania pod mikroskopem roślinnych struktur komórkowych w celu identyfikacji surowców roślinnych.
3. Umiejętność dokumentowania obserwacji mikroskopowych w formie odręcznych rysunków.
4. Umiejętność określenia przynależności roślin występujących we floryze Polski do poszczególnych grup systematycznych na podstawie cech morfologicznych.
5. Umiejętność posługiwania się kluczami do oznaczania roślin w celu ich identyfikacji (określanie gatunku).
6. Umiejętność posługiwania się nazewnictwem roślin i surowców leczniczych ze szczególnym uwzględnieniem gatunków opisanych w Farmakopei Polskiej wyd. VIII.

PROGRAM NAUCZANIA

Tematy wykładów

1. Cel nauczania botaniki farmaceutycznej i formy realizacji.
2. Podstawy systemu botanicznego i zasady nomenklatury.
3. Taksonomiczny przegląd grzybów i roślin leczniczych dostarczających surowców farmakopealnych: diagnostyczne cechy morfologiczne, anatomiczne, chemiczne i ekologiczne.

Kolejno omawiane są grzyby, rośliny zarodnikowe, rośliny nagozalążkowe i rośliny okrytozalążkowe. Wśród omawianych rodzin roślin zalążkowych są m.in. rodz.: *Ginkgoaceae*, *Pinaceae*, *Cupressaceae*, *Taxaceae*, *Amborellaceae*, *Nymphaeaceae*, *Illiciaceae*, *Magnoliaceae*, *Aristolochiaceae*, *Ranunculaceae*, *Berberidaceae*, *Papaveraceae*, *Caryophyllaceae*, *Amarantaceae*, *Aizoaceae*, *Cactaceae*, *Droseraceae*, *Polygonaceae*, *Loranthaceae*, *Santalaceae*, *Casuarinaceae*, *Fagaceae*, *Betulaceae*, *Juglandaceae*, *Betulaceae*, *Salicaceae*, *Cannabaceae*, *Urticaceae*, *Guttiferae*, *Euphorbiaceae*, *Hammamelidaceae*, *Linaceae*, *Brassicaceae*, *Rosaceae*, *Saxifragaceae*, *Crassulaceae*, *Vitaceae*, *Geraniaceae*, *Malvaceae*, *Rhamnaceae*, *Lythraceae*, *Apiaceae*, *Araliaceae*, *Ericaceae*, *Styracaceae*, *Primulaceae*, *Boraginaceae*, *Lamiaceae*, *Verbenaceae*, *Oleaceae*, *Plantaginaceae*, *Scrophulariaceae*, *Pedaliaceae*, *Solanaceae*, *Caprifoliaceae*, *Valerianaceae*, *Gentianaceae*, *Rubiaceae*, *Apocynaceae*, *Menyanthaceae*, *Campanulaceae*, *Asteraceae*, *Liliaceae* *sensu lato*, *Amaryllidaceae*, *Iridaceae*, *Zingiberaceae*, *Poaceae*.

4. Kierunki rozwoju biotechnologii roślin: mikrorozmnażanie, biosynteza i biotransformacja wtórnych metabolitów *in vitro*.

Tematy ćwiczeń

1. Morfologia grzybów (*Mycota*) z klasy *Ascomycetes*.
2. Struktury tkankowe o znaczeniu diagnostycznym.
3. Morfologia i anatomia organów (liście, łodygi, korzenie, kłącza, kwiaty, owoce i nasiona).
4. Oznaczanie roślin leczniczych w pracowni. Zasady posługiwania się kluczem do oznaczania roślin.
5. Podstawy biotechnologii roślin leczniczych.
6. Zajęcia w Ogrodzie Botanicznym UW – poznanie roślin leczniczych i użytkowych, polskich i obcych (ekologia, morfologia, rozmieszczenie geograficzne).

Tematy seminariów

1. Cechy morfologiczne, anatomiczne i chemiczne gatunków leczniczych i użytkowych z rodzin obcych naszej flory: *Myristicaceae*, *Monimiaceae*, *Lauraceae*, *Menispermaceae*, *Piperaceae*, *Theaceae*, *Mimosaceae*, *Punicaceae*, *Loganiaceae*, *Myrtaceae*, *Apocynaceae*, *Lobeliaceae*, *Sterculiaceae*, *Dioscoreaceae*.
2. Owoce: powstawanie, budowa i klasyfikacja. Owoce charakterystyczne dla wybranych rodzin.

Seminaria mają na celu samodzielne przygotowanie przez studentów wybranych zagadnień teoretycznych związanych z programem.

METODY ORGANIZACJI PRACY

Wykłady odbywają się w semestrze zimowym i letnim w wymiarze jednej godziny tygodniowo. Wykłady połączone są prezentacjami w Microsoft PowerPoint oraz pokazem materiału roślinnego (arkusze zielnikowe i surowce). Po każdym wykładzie arkusze zielnikowe i płytki z surowcami są wykładane w sali ćwiczeniowej w celu umożliwienia studentom dokładnego ich obejrzenia.

Ćwiczenia odbywają się w semestrze zimowym i letnim w wymiarze dwóch godzin tygodniowo i są obowiązkowe.

- ♦ Student zobowiązany jest do samodzielnego przygotowania się do każdego zajęcia.
- ♦ Większość ćwiczeń to ćwiczenia mikroskopowe. Praca przy mikroskopach jest indywidualna.
- ♦ Studentów obowiązuje posiadanie zeszytu o gładkich kartkach (60–100), zwykłego ołówka i instrumentarium, które stanowią szkiełka mikroskopowe podstawowe i nakrywkowe, ostra żyłeczka, igła preparacyjna, ściereczka.
- ♦ Tematy kolejnych ćwiczeń wskazane przez asystenta lub adiunkta należy bezbłędnie przepisać w całości do zeszytu przed ćwiczeniami.

- ◆ Po wykonaniu i obejrzeniu preparatów mikroskopowych należy wykonać rysunki szczegółowe i/lub schematyczne zgodnie z poleceniem asystenta, i przedstawić je do zaliczenia. Rysunki powinny być starannie wykonane zaostrzonym ołówkiem i czytelnie objaśnione. Ścianę komórkową każdej komórki należy rysować ciągłą linią. Ściany włókien, naczyń, komórek kamiennych należy rysować dwiema liniami. Na rysunkach schematycznych łodyg i korzeni należy zaznaczyć wszystkie tkanki stosując oznaczenia schematyczne podane w czasie ćwiczeń. Skórkę, miążgę, fellogen i promienie rdzeniowe należy rysować dwiema liniami. Na rysunku powinny być zachowane proporcje między poszczególnymi tkankami występującymi w preparacie.
- ◆ Na ćwiczeniach z oznaczania roślin należy przepisać z klucza numer i treść punktów odpowiadających oznaczanemu gatunkowi, podać jego nazwę, przynależność do rodziny i rodzaju oraz napisać wzór kwiatowy.
- ◆ Studenci proszeni są o zachowanie porządku na stanowisku pracy.

FORMY KONTROLI I OCENA WYNIKÓW NAUCZANIA

W semestrze zimowym sprawdzianem wiadomości są:

1. 3 kartkówki z wiadomości teoretycznych dotyczących całości materiału przerabianego na ćwiczeniach,
2. zadanie praktyczne połączone z ze sprawdzianem znajomości polskich i łacińskich nazw gatunków, rodzin i surowców uwzględniający materiał ćwiczeniowy i wykładowy.

W semestrze letnim sprawdzianem wiadomości są:

1. dwa zadania praktyczne, które wymagają znajomości budowy anatomicznej wegetatywnych organów rośliny, umiejętnego formułowania diagnozy, dokładnego jej uzasadnienia oraz wykonania rysunku analizowanego organu, z objaśnieniami poszczególnych tkanek.
2. 3 kartkówki z wiadomości teoretycznych obejmujących materiał przerabiany na ćwiczeniach z włączeniem seminariów,
3. dwa sprawdziany ze znajomości polskich i łacińskich nazw gatunków, rodzin i surowców uwzględniający materiał ćwiczeniowy i wykładowy.

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń w każdym semestrze jest:

1. obecność na ćwiczeniach
2. znajomość całości przerobionego materiału udokumentowana dokładnie objaśnionymi rysunkami, czego dowodem jest podpis asystenta pod wykonanym rysunkiem w zeszyte ćwiczeniowym. **W semestrze letnim ostatecznym terminem zaliczenia preparatów z anatomii roślin są pierwsze ćwiczenia z oznaczania roślin.**
3. pozytywne oceny – nie mniej niż 3 – z kartkówek, zadań praktycznych, i sprawdzianów ze znajomości polskich i łacińskich nazw gatunków, rodzin i surowców,
4. aktywny udział w seminariach.
5. Egzamin odbywa się w czerwcu w terminach zatwierdzonych przez Radę Pedagogiczną. Obejmuje on część praktyczną z anatomii i systematyki roślin oraz część teoretyczną – pisemną. Egzamin poprawkowy odbywa się we wrześniu. Przyjęta skala ocen: 2; 3; 3,5; 4; 4,5; 5.

LITERATURA OBOWIĄZKOWA

1. Bukowiecki H., Furmanowa M. „*Botanika farmaceutyczna*”. PZWL 1972.
2. Broda B. „*Zarys botaniki farmaceutycznej*”. PZWL Warszawa 2005.
3. Michalska Z. „*Materiały do ćwiczeń z botaniki farmaceutycznej*”. Warszawa, skrypt WUM 2007.
4. Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. „*Rosliny Polskie*”. PWN Warszawa 1986.
5. Malepszy S. (pod. red.). „*Biotechnologia roślin*”. PWN Warszawa 2005.

6. Olszowska O., Józefowicz J. „*Botanika Farmaceutyczna*”. Tematy ćwiczeń dla studentów I roku Wydziału Farmaceutycznego. WUM Warszawa 2007/2008 z uzupełnieniem.

LITERATURA ZALECANA

1. Kohlmünzer S. „*Farmakognozja*”. PZWL Warszawa 2007.
2. „*Słownik botaniczny*” (red. Alicja i Jerzy Szwejkowscy) Wiedza Powszechna, Warszawa 2003.
3. Ben-Erik van Wyk, Wink M. „*Rośliny lecznicze świata*”. MedPharm Polska 2008.
4. Lamer-Zarawska E., Kowal-Gierczak B., Niedworok J. (red.) „*Fitoterapia i leki roślinne*”. PZWL 2007.
5. Chmiel A. „*Biotechnologia*”. PWN Warszawa 1998.
6. Strasburger E. (i in.). *Botanika*. PWLiR.
7. Szwejkowska A., Szwejkowski J. „*Botanika*”. PWN Warszawa 2006.
8. Strzelecka H., Kowalski J. (pod red.). „*Encyklopedia zielarstwa i ziołolecznictwa*”. PWN Warszawa 2000.
9. Zenkteler M. (pod red.). „*Hodowla komórek i tkanek roślinnych*”. PWN Warszawa 1984.
10. Borkowski B. *Zarys farmakognozji*. PZWL Warszawa 1974.
11. Rutkowski L. „*Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej*”. Wyd 2. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.
12. Flora ojczysta. „*System indentyfikacji gatunków i atlas*”. Komputerowy program edukacyjny, płyta CD. Cortex Nova 2004.

CHEMIA OGÓLNA I NIEORGANICZNA

KATEDRA I ZAKŁAD CHEMII NIEORGANICZNEJ I ANALITYCZNEJ

02-907 Warszawa, ul. Banacha 1, tel. (022) 5720 784

Kierownik Zakładu: prof. dr hab. chem. Waław Kołodziejski

Godziny przyjęć w sprawach studenckich: 14⁰⁰–14⁴⁵

Odpowiedzialni za dydaktykę: prof. dr hab. Waław Kołodziejski

dr Zdzisław Stefanowicz

dr Tadeusz Chreptowicz

Roczny wymiar wykładów i ćwiczeń: 180 godz. (wykl. 60, sem. 30 godz. ćwicz. 90 godz.).

Miejsce wykładów – sale wykładowe w gmachu Wydz. Farm. ul. Banacha 1, ćwiczeń i seminariów – w Zakładzie Chemii Nieorganicznej i Analitycznej.

CEL NAUCZANIA I ZAKRES PRZEDMIOTU

Program przerabiany jest w czasie 30 tygodni dydaktycznych (cały rok akademicki).

Wykłady z chemii nieorganicznej obejmują zagadnienia z chemii ogólnej i nieorganicznej i stanowią podstawę do wybitnie chemicznych studiów farmaceutycznych. Wykłady z chemii analitycznej jakościowej przygotowują do przewidzianych w programie ćwiczeń.

Ćwiczenia z chemii analitycznej jakościowej uczą studentów pracy laboratoryjnej i dają im podstawowe wiadomości z analizy chemicznej.

PROGRAM NAUCZANIA

1. Tematy wykładów z chemii ogólnej i nieorganicznej – prof W. Kołodziejski

1. Mechaniczno-kwantowa teoria atomu, orbitale atomowe.
2. Układ okresowy pierwiastków a budowa atomu.
3. Wiązania chemiczne w ujęciu klasycznym.
4. Wiązania chemiczne a orbitale molekularne.
5. Oddziaływania międzycząsteczkowe.
6. Elementy termodynamiki chemicznej, równowaga chemiczna.
7. Układ okresowy pierwiastków a okresowość właściwości chemicznych.
8. Przegląd poszczególnych grup pierwiastków:
wodór, helowce, fluorowce, tlenowce, azotowce, węglowce, borowce, berylowce, litowce, pierwiastki grup przejściowych.

2. Tematy wykładów z chemii analitycznej jakościowej – dr T. Chreptowicz

1. Chemia analityczna jakościowa w ujęciu klasycznym – rys historyczny, podstawowe pojęcia.
2. Prawo działania mas. Stała równowagi reakcji. Teoria elektrolitów mocnych Debye'a i Huckel'a. Aktywność jonów. Wytrącanie osadów. Iloczyn rozpuszczalności. Wytrącanie frakcjonowane, wpływ wspólnego jonu i innych jonów na rozpuszczalność osadów. Roztwory koloidalne. Współstrącanie.
3. Analiza systematyczna kationów. Oddzielenie grupy kationów tworzących nierozpuszczalne chlorki. Wybór optymalnych warunków strącania. Reakcje analityczne kationów srebra, ołowiu i rtęci jedno wartościowej. Analiza systematyczna I grupy kationów.

4. Elektrolity słabe. Prawo rozcieńczeń Oswalda. Iloczyn jonowy wody, definicja pH wg Sorensena. Oznaczanie kwasowości roztworów, wskaźniki barwne. pH nasyconego roztworu siarkowodoru. Zależność stężenia jonów siarczkowych od pH roztworu.
5. Minimalne stężenie jonów S^{2-} wytrącające osady kationów II i III gr analitycznej. Wybór optymalnego pH do wytrącenia siarczków II gr. Własności siarczków. Reakcje z HCl i HNO_3 . Reakcje siarczków kwasotwórczych z zasadami. Tok systematycznej analizy II grupy wg Freseniusa.
6. Roztwory buforowe. pH w buforze amonowym. pH roztworu siarczku amonu. Warunki wytrącania osadu i tok systematycznej analizy III gr kationów.
7. pH roztworu węglanu amonu. Warunki wytrącania osadu i tok systematycznej analizy IV grupy. Kationy V grupy analitycznej wg Freseniusa.
8. Potencjał termodynamiczny. Przewidywanie przebiegu reakcji na podstawie wartości ΔG^0 Potencjały ogniw elektrochemicznych. Równanie Nernsta. Tablice potencjałów standartowych półogniw. Reakcje utleniania i redukcji anionów na przykładzie redukcji $KMnO_4$ i I_2 oraz utleniania roztworów KI.
9. Podział anionów według Bunsena. Omówienie poszczególnych grup.
10. Identyfikacja prostych związków chemicznych. Wykrywanie związków rozpuszczających się w wodzie. Postępowanie z substancjami nierozpuszczalnymi.

3. Tematy ćwiczeń laboratoryjnych

1. Analiza kationów

- 1.1 grupa kationów /srebro, ołów, rtęć (I),
 - próby wstępne /mogą polegać na kontrolowanym przerobieniu reakcji poszczególnych jonów lub na identyfikacji jonów danej grupy/.
 - analiza mieszaniny kationów I grupy.
- 1.2. IIa grupa kationów /rtęć, ołów, miedź, bizmut, kadm/- próby wstępne,
- 1.3. IIb grupa kationów /arsen, antymon, cyna/- próby wstępne,
 - analiza mieszaniny kationów grupy IIa i IIb.
- 1.4. III grupa kationów /glin, chrom, żelazo (II) i (III), nikiel, kobalt, mangan, cynk/
 - próby wstępne,
 - analiza mieszaniny kationów grupy III,
- 1.5. IV i V grupa kationów /wapń, stront, bar, magnez, sól, potas, amon/
 - próby wstępne,
 - analiza mieszaniny kationów grupy IV i V.

2. Analiza anionów

- 2.1. I grupa anionów / Cl^- , Br^- , I^- , CN^- , SCN^- , $[Fe(CN)_6]^{4-}$, $[Fe(CN)_6]^{3-}$, ClO^- /
 - próby wstępne,
 - analiza mieszaniny anionów I grupy.
- 2.2. II grupa anionów / S^{2-} , NO_2^- , CH_3COO^- /- próby wstępne,
 - analiza mieszaniny anionów II grupy.
- 2.3. III grupa anionów / CO_3^{2-} , SO_3^{2-} , $C_2O_4^{2-}$, $C_4H_4O_6^{2-}$, BO_2^- /- próby wstępne,
 - analiza mieszaniny anionów grupy III.
- 2.4. IV grupa anionów / PO_4^{3-} , AsO_3^{3-} , AsO_4^{3-} , $S_2O_3^{2-}$, CrO_4^{2-} /- próby wstępne,
 - analiza mieszaniny anionów IV grupy.
- 2.5. V i VI grupa anionów / NO_3^- , ClO_3^- , ClO_4^- , MnO_4^- /, i / SO_4^{2-} , F^- /- próby wstępne,
 - analiza mieszaniny anionów V i VI grupy.
- 2.6. próby wstępne anionów grup I - VI.

3. Analizy końcowe
 - 8 identyfikacji pojedynczych związków /w tym co najmniej 5 trudno rozpuszczalnych w wodzie/.

Ćwiczenia laboratoryjne – odbywają się raz w tygodniu dla każdej grupy ćwiczeniowej.

Poza sprawdzianami w postaci pisemnych kolokwii, studenci piszą kartkówki z materiału potrzebnego do danego ćwiczenia (po sześć w każdym semestrze). Każdy prowadzący ćwiczenia ma godziny konsultacyjne dla studentów poza godzinami ćwiczeniowymi.

4. Tematy seminariów:

Obliczenia chemiczne:

1. Obliczenia chemiczne związane ze stechiometrią reakcji.
2. Stężenia roztworów.
3. Obliczenia pH roztworów mocnych kwasów i zasad.
4. Strącanie osadów – iloczyn rozpuszczalności.

Sprawdziany obejmują: kolokwium wejściowe z wybranych zagadnień chemii ogólnej z zakresu programów szkoły podstawowej i liceum oraz 5 kolokwii z chemii analitycznej jakościowej oraz obliczeń chemicznych.

FORMY KONTROLI I OCENY WYNIKÓW NAUCZANIA

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń analitycznych, jest zdanie sześciu obowiązujących kolokwii i wykonanie wszystkich ćwiczeń przewidzianych w programie.

Warunkiem zaliczenia chemii nieorganicznej i analitycznej jakościowej jest zaliczenie ćwiczeń z analizy jakościowej i zdanie egzaminu z obu tych przedmiotów razem.

LITERATURA OBOWIĄZKOWA

1. Żołądowski M.: „Nieorganiczna chemia analityczna” cz. 1 „Kationy” – skrypt Akademia Medyczna Warszawa.
2. Żołądowski M.: „Reakcje anionów” – skrypt Akademia Medyczna Warszawa.
3. Żołądowski M.: „Zwięzły opis chemii wybranych pierwiastków” – skrypt Akademia Medyczna Warszawa.
4. Kocjan R.: „Chemia analityczna” tom I i II – PZWL, Warszawa 2002.
5. Galus Z.: „Ćwiczenia rachunkowe z chemii analitycznej” – PWN, Warszawa.

LITERATURA ZALECANA

1. Bielański A.: Chemia nieorganiczna – PWN, Warszawa 1975.
2. Cotton F.A., Wilkinson G., Gaus P.L.: Chemia nieorganiczna – PWN, Warszawa 1998.
3. Lipiec T., Szmalec S.: Chemia analityczna z elementami analizy instrumentalnej – PZWL, Warszawa 1996.
4. Minczewski J., Marczenko Z.: Chemia analityczna t.1 i 2 – PWN, Warszawa 1975-1976
5. Pajdowski L.: Chemia ogólna – PWN, Warszawa 1974.
6. Sołowiewicz R.: Zasady nowego słownictwa związków nieorganicznych – WNT.
7. Atkins P., Jones L.: Chemia ogólna – PWN, Warszawa 2006.

HISTORIA FARMACJI

ZAKŁAD FARMACJI STOSOWANEJ

02-097 Warszawa, ul. Banacha 1, tel./fax (022) 5720 978; tel. (022) 5720 977.

Kierownik Zakładu: Prof. dr hab. Edmund Sieradzki.

Godziny przyjęć w sprawach studenckich: poniedziałek godz. 12⁰⁰ - 14⁰⁰.

Osoba odpowiedzialna za dydaktykę: mgr farm. Monika Sosińska-Trawińska.

Roczny wymiar wykładów: **15 godzin /semestr zimowy/.**

Miejsce wykładów: **sala wykładowa.**

CEL NAUCZANIA I ZAKRES PRZEDMIOTU

Celem nauczania jest zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z dziejami szeroko rozumianej dziedziny, jaką jest farmacja. Przedmiotem historii farmacji są więc zarówno dzieje aptekarstwa, czyli praktycznie wykonywanego zawodu jak i powstanie dróg, które doprowadziły do odkrycia leków, czyli dzieje farmacji naukowej na przestrzeni lat.

PROGRAM NAUCZANIA

Tematy wykładów obejmują następujące zagadnienia:

- I. Źródła historyczne.
- II. Dzieje terapii farmakologicznej;
 1. Początki stosowania leków,
 2. Medycyna i farmacja w czasach Hipokratesa i Galena,
 3. Wkład medycyny arabskiej do rozwoju nauki o leku,
 4. Alchemia i jatročemia,
 5. Początki leku wyizolowanego,
 6. Początki syntezy organicznej. Narodziny przemysłu farmaceutycznego,
 7. Początki chemioterapii. Sulfonamidy. Antybiotyki,
 8. Wprowadzenie do lecznictwa witamin i hormonów.
- III. Dzieje aptekarstwa;
 1. Powstanie zawodu aptekarskiego,
 2. Rozwój aptekarstwa w Polsce od XIII do XVIII w.
 3. Kodeksy leków – farmakopee,
 4. Organizacja aptekarstwa w XIX w i w pierwszej połowie XX w.
- IV. Dzieje nauczania farmacji;
 1. Nauczanie farmacji w Europie. Pierwsze szkoły farmaceutyczne,
 2. Nauczanie farmacji w Polsce,
 3. Dzieje Warszawskiego Wydziału Farmaceutycznego. Sylwetki wybitnych nauczycieli.

FORMY KONTROLI I OCENA WYNIKÓW NAUCZANIA

Zaliczenie z całości materiału.

LITERATURA ZALECANA

1. R. RembIELiński, B. Kuźnicka – „Historia Farmacji” wyd. III rozsz. W-wa, 1987.
2. T. Brzeziński – „Historia medycyny”, Warszawa, 1988.

JĘZYK ANGIELSKI

STUDIUM JĘZYKÓW OBCYCH

02-109 Warszawa, ul. Księcia Trojdena 2a, tel. (022) 5720 863, fax (022) 5720 864.
e-mail: sjosekretariat@wum.edu.pl

Kierownik Studium: mgr Joanna Ciecierska

Odpowiedzialna za dydaktykę: mgr Małgorzata Szenajch

Godziny przyjęć w sprawach studenckich oraz dyżury lektorów podane są do wiadomości zainteresowanych na tablicy ogłoszeń w Studium Języków Obcych.

Miejsce zajęć: SJO, ul. Księcia Trojdena 2a.

Roczny wymiar zajęć:

Język angielski – 60 godzin ćwiczeń (po 30 godzin w I i II semestrze).

LEKTORAT JĘZYKA ANGIELSKIEGO

Lektorat języka angielskiego obowiązuje wszystkich studentów I roku Wydziału Farmacji.

Cel nauczania

Lektorat opiera się na umiejętnościach językowych wyniesionych ze szkoły średniej. Celem lektoratu jest nauka języka specjalistycznego, czyli kształcenie sprawności językowych pozwalających na:

- rozumienie tekstów o tematyce zawodowej,
- rozumienie nagrań i wykładów,
- własne wypowiedzi na tematy zawodowe.

Tematyka zajęć

1. Chemia ogólna
 - pierwiastki,
 - związki,
 - reakcje.
2. Praca farmaceuty
 - wyposażenie laboratorium,
 - środki bezpieczeństwa,
 - podstawowe czynności.
3. Botanika
 - budowa roślin,
 - rośliny lecznicze.

4. Anatomia i fizjologia

- budowa i czynności układów (układy: oddechowy, krążenia, pokarmowy, moczowo-płciowy, hormonalny, nerwowy).

5. Schorzenia

- objawy podmiotowe i przedmiotowe zaburzeń wybranych układów,
- wybrane jednostki chorobowe.

6. Leki

- grupy leków,
- postaci farmaceutyczne,
- wskazania,
- przeciwwskazania,
- działania uboczne,
- informacje i porady dla pacjentów w aptece.

7. Wybrane aktualne zagadnienia z dziedziny medycyny, farmacji i etyki.

Zajęcia prowadzone są w systemie autorskim, z wykorzystaniem podręczników oraz materiałów własnych opracowanych na podstawie podręczników specjalistycznych, artykułów z czasopism specjalistycznych i bieżącej prasy oraz źródeł internetowych.

Forma zakończenia przedmiotu

Podstawę zaliczenia każdego semestru stanowi systematyczny, aktywny udział w zajęciach, pozytywne oceny ze sprawdzianów cząstkowych i sprawdzianu końcowego oraz prezentacja opracowanego samodzielnie tekstu o tematyce specjalistycznej (druk informacyjny, rozdział z podręcznika specjalistycznego albo artykuł z czasopisma lub źródła internetowego).

PIŚMIENNICTWO OBOWIĄZKOWE

1. Ciecierska J., Jenike B., Tudruj K.: English for Pharmacy. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.
2. Ciecierska J., Jenike B., Tudruj K.: English for Medical Purposes, Self-Assessment Tests. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1999.
3. Kierczak A.: English for Pharmacists, Selected Topics. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1999.
4. Ciecierska J., Jenike B.: English for Medicine. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007.

JĘZYK ŁACIŃSKI

STUDIUM JĘZYKÓW OBCYCH

02-109 Warszawa, ul. Księcia Trojdena 2a, tel. (022) 5720 863, fax (022) 5720 864.

e-mail: sjosekretariat@wum.edu.pl

Kierownik Studium: mgr Joanna Ciecierska.

Odpowiedzialna za dydaktykę: mgr Małgorzata Szenajch.

Godziny przyjęć w sprawach studenckich oraz dyżury lektorów podane są do wiadomości zainteresowanych na tablicy ogłoszeń w Studium Języków Obcych.

Miejsce zajęć: SJO, ul. Księcia Trojdena 2a.

Roczny wymiar zajęć:

Język łaciński – 60 godzin ćwiczeń (po 30 godzin w I i II semestrze).

LEKTORAT JĘZYKA ŁACIŃSKIEGO

Lektorat języka łacińskiego obowiązuje tych studentów I roku Wydziału Farmacji, którzy nie posiadają oceny z tego języka na świadectwie maturalnym.

Cele nauczania

Nauka języka łacińskiego ma zapewnić studentowi opanowanie podstaw gramatyki w stopniu pozwalającym na prawidłowe posługiwanie się terminami medycznymi oraz opanowanie określonego słownictwa w zakresie botaniki, chemii i farmakologii. Wiadomości nabyte podczas lektoratu są przydatne w późniejszej praktyce farmaceutycznej, zwłaszcza w prawidłowym realizowaniu i rozumieniu recept. Lektorat języka łacińskiego ma także pomóc studentom w przyswajaniu i właściwym używaniu polskich terminów medycznych pochodzenia łacińsko-greckiego, jak również ułatwić naukę nowożytnych języków obcych.

Program nauczania

1. Uwagi wstępne o języku łacińskim. Zasady wymowy. Akcent.
2. Czasowniki koniugacji I-IV. Czasownik posiłkowy „być”.
3. Rzeczowniki i przymiotniki I deklinacji.
4. Przyimki w języku łacińskim.
5. Rzeczowniki i przymiotniki II deklinacji. Zasady łączenia rzeczownika z przymiotnikiem.
6. Strona bierna czasownika.
7. Rzeczowniki i przymiotniki III deklinacji:
 - a) rodzaje rzeczowników, wyjątki rodzajowe,
 - b) przymiotniki i imiesłowy czasu teraźniejszego strony czynnej,
 - c) różnice w odmianie rzeczowników.
8. Stopniowanie przymiotników.
9. Rzeczowniki IV deklinacji.
10. Rzeczowniki V deklinacji.

11. Przysłówki i ich stopniowanie.
12. Koniunktywus i jego zastosowanie w recepturze.
13. Liczebniki.

Forma zakończenia przedmiotu

Zajęcia zalicza się na podstawie aktywnego uczestnictwa w ćwiczeniach oraz ocen uzyskanych z kolokwium pisemnych przeprowadzonych pod koniec każdego semestru.

PIŚMIENNICTWO OBOWIĄZKOWE

1. Nowicka S.: „Lingua Latina ad usum pharmaciae studentium, Warszawa, PZWL.
2. Bugaj M., Bugaj W., Kierczak A.: „Lingua Latina Pharmaceutica”, Warszawa 2005 PZWL.

MATEMATYKA

ZAKŁAD CHEMII FIZYCZNEJ – PRACOWNIA MATEMATYCZNA

02-097 Warszawa, ul. Banacha 1, pokój 28, tel. (022) 5720 963.

Kierownik Zakładu: prof. dr hab. Iwona Wawer.

Kierownik Pracowni: dr Jerzy Chmaj.

Konsultacje i godziny przyjęć w sprawach studenckich podane na tablicy ogłoszeń Pracowni (przy sekretariacie Zakładu Chemii Fizycznej).

Odpowiedzialny za dydaktykę: dr Jerzy Chmaj.

Roczny wymiar zajęć dla studentów;

I semestr: wykłady 15 godz., ćwiczenia 15 godz.

II semestr: wykłady 15 godz., ćwiczenia 15 godz.

Miejsce wykładów i ćwiczeń: sale wykładowe i seminaryjne Wydziału Farmaceutycznego, ul. Banacha 1.

CEL NAUCZANIA I ZAKRES PRZEDMIOTU

Matematyka jest jednym z podstawowych narzędzi opisu zjawisk przyrodniczych, a w szczególności fizycznych, chemicznych i biologicznych. Użycie języka matematyki, tj. ustalenie modelu matematycznego zjawiska, umożliwia w konsekwencji zastosowanie metod matematycznych do badania zjawiska, rozwiązanie zagadnień z nim związanych jak również poprawną i ścisłą interpretację otrzymanych wyników. Program matematyki obejmuje pojęcia rachunku różniczkowego i całkowego.

PROGRAM NAUCZANIA

I semestr

Wykłady

- Funkcje. Podstawowe pojęcia. Funkcje liniowa i kwadratowa.
- Funkcje wielomianowe i wymierne. Potęgi i pierwiastki.
- Funkcja potęgowa i wykładnicza. Logarytm. Własności logarytmów.
- Funkcja logarymiczna. Funkcje trygonometryczne – definicje i własności.
- Wykresy funkcji trygonometrycznych. Funkcje złożone. Funkcje różnowartościowe.
- Funkcje odwrotne. Funkcje cyklometryczne. Wykresy.
- Ciągi liczbowe. Granica ciągu. Działania na granicach. Twierdzenie o trzech ciągach.
- Ciągi ograniczone i monotoniczne. Liczba e. Logarytm naturalny. Granica funkcji.
- Granice jednostronne. Twierdzenia o obliczaniu granic.
- Granice niewłaściwe i w nieskończoności. Ciągłość funkcji.
- Punkty nieciągłości. Twierdzenia o funkcjach ciągłych.
- Pochodna funkcji. Obliczanie pochodnych funkcji.
- Interpretacja geometryczna pochodnej. Różniczkowalność. Różniczka i zastosowania.
- Pochodna logarymiczna. Pochodne funkcji uwikłanych. Pochodne wyższych rzędów.
- Całka nieoznaczona. Definicja. Twierdzenia o całkach. Techniki całkowania.

Ćwiczenia

- Funkcja liniowa. Wartość bezwzględna.
- Funkcja kwadratowa. Wielomiany.
- Funkcje wymierne. Potęgi.
- Funkcje wykładnicze. Logarytmy.
- Funkcja logarymiczna.
- Funkcje trygonometryczne.
- Funkcje złożone i odwrotne. Funkcje cyklometryczne.
- Granice ciągu.
- Granice funkcji
- Granice niewłaściwe i w nieskończoności.
- Ciągłość funkcji.
- Pochodne funkcji.
- Całki nieoznaczone

II semestr

Wykłady

- Całkowanie funkcji wymiernych. Całka oznaczona – definicja. Całka jako pole.
- Własności całki. Twierdzenie Podstawowe Rachunku Całkowego.
- Obliczanie pól figur płaskich. Całki niewłaściwe.
- Zastosowania pochodnych. Twierdzenie Lagrange’a. Ekstrema.
- Wypukłość funkcji. Punkty przegięcia. Asymptoty. Badanie funkcji.
- Badanie funkcji c.d. Funkcje wielu zmiennych. Pojęcia wstępne.
- Pochodne cząstkowe. Różniczka zupełna i zastosowania.
- Równania różniczkowe I-go rzędu.
- Metody rozwiązywania równań różniczkowych.
- Liczby zespolone.
- Równania różniczkowe liniowe II-go rzędu.

Ćwiczenia

- Całki nieoznaczone.
- Całki funkcji wymiernych.
- Całki oznaczone i zastosowania.
- Całki niewłaściwe.
- Ekstrema funkcji. Wypukłość funkcji. Punkty przegięcia.
- Asymptoty wykresu funkcji. Reguła de l’Hôpitala.
- Badanie funkcji.
- Badanie funkcji c.d. Pochodne cząstkowe.
- Różniczka zupełna i zastosowania.
- Równania różniczkowe.

FORMY KONTROLI I OCENA WYNIKÓW NAUCZANIA

Kontrola i ocena wyników nauczania w każdym semestrze prowadzona jest w formie 3 kolokwii, tj. pisemnych sprawdzianów. 1-sze i 2-gie kolokwium (śródmiejskie) obejmują część materiału, a 3-cie (końcowe) – całość materiału w semestrze. Nadto oceniane mogą być kartkówki, tj. krótkie sprawdziany pisemne, odpowiedzi ustne i prace domowe.

Uwaga. Terminy kolokwii zostaną ustalone na początku każdego semestru przez Radę Pedagogiczną w porozumieniu z przedstawicielami studentów.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

<u>Kolokwia w semestrze</u>	<u>Punktacja</u>
Kolokwium 1 (śród-semesterne z części materiału).	0 ÷ 20 pkt
Kolokwium 2 (śród-semesterne z części materiału).	0 ÷ 20 pkt
Praca w semestrze (kartkówki, aktywność, prace domowe).	0 ÷ 10 pkt
Kolokwium semestralne (z całości materiału w semestrze).	0 ÷ 50 pkt
Razem: 0 ÷ 100 pkt	

Uwaga 1. Kolokwiów śród-semesteralnych poprawiać nie można.

Uwaga 2. Przedmiot w semestrze zalicza uzyskanie minimum 50 pkt, a w tym co najmniej 25 pkt za kolokwium semestralne. Zaliczenie roczne przedmiotu uzyskuje się po zaliczeniu I i II semestru.

SKALA OCEN ZALICZENIA ROCZNEGO PRZEDMIOTU

Ocena	Liczba punktów w%
Nie zaliczony	0 ÷ 49
3	50 ÷ 59
3½	60 ÷ 69
4	70 ÷ 79
4½	80 ÷ 89
5	90 ÷ 100

LITERATURA ZALECANA

1. Chmaj J.: Rachunek różniczkowy i całkowy. Teoria, przykłady, ćwiczenia. Wyd. II. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2000 – **podręcznik obowiązkowy**.
2. Chmaj J.: Matematyka dla studentów. Kolokwia – zadania, rozwiązania, odpowiedzi. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2000.
3. Chmaj J.: Matematyka. Kolokwia I i II semestr – zestawy, rozwiązania, odpowiedzi. Materiały przygotowane do druku.

PRZYSPOBIENIE BIBLIOTECZNE

BIBLIOTEKA GŁÓWNA WARSZAWSKIEGO UNIwersYTETU MEDYCZNEGO

02-007 Warszawa, ul. Oczki 1, tel./fax (0 22) 6282 237, (022) 6219 545.

<http://www.bibl.amwaw.edu.pl>

p.o. Dyrektor Biblioteki: mgr Irmina Utrata

e-mail: iutrata@bibl.amwaw.edu.pl

Osoba odpowiedzialna za dydaktykę: mgr Irmina Utrata

godziny przyjęć: pon.-piąt. 9⁰⁰–12⁰⁰.

Jednorazowe zajęcia z przysposobienia bibliotecznego (2 godz.) odbywają się w Czytelnii Ogólnej Biblioteki Głównej (parter), przy ul. Oczki 1, dla grup dziekańskich.

Celem zajęć jest: przygotowanie do samodzielnego korzystania z systemu informacyjno-bibliotecznego uczelni, zapoznanie się z możliwościami oferowanymi przez Bibliotekę w zakresie dostępu do literatury medycznej.

Wykład poświęcony jest omówieniu struktury i zasad korzystania z systemu biblioteczno-informacyjnego WUM oraz najważniejszych bibliotek w Warszawie ze szczególnym uwzględnieniem bibliotek medycznych. Prezentowane są bazy danych, serwisy informacyjne i edukacyjne dostępne ze strony www.bibl.amwaw.edu.pl

Ćwiczenia polegają na wyszukiwaniu w katalogach wybranych pozycji z literatury i wypełnieniu rewersu.

Zaliczenie na podstawie obecności i prawidłowo wykonanych ćwiczeń.

STATYSTYKA

ZAKŁAD CHEMII FIZYCZNEJ – PRACOWNIA MATEMATYCZNA

02-097 Warszawa, ul. Banacha 1, pokój 28, tel. (022) 5720 963.

Kierownik Zakładu: prof. dr hab. Iwona Wawer.

Kierownik Pracowni: dr Jerzy Chmaj.

Konsultacje i godziny przyjęć w sprawach studenckich podane na tablicy ogłoszeń Pracowni (przy sekretariacie Zakładu Chemii Fizycznej).

Odpowiedzialny za dydaktykę: dr Jerzy Chmaj.

Roczny wymiar zajęć dla studentów: 15 godz. wykłady, 15 godz. seminaria, 15 godz. ćwiczenia. Całość zajęć odbywa się w II-gim semestrze.

Miejsce ćwiczeń: sale wykładowe i seminaryjne Wydziału Farmaceutycznego, ul. Banacha 1.

CEL NAUCZANIA I ZAKRES PRZEDMIOTU

Rozważane pojęcia i metody statystyki są ściśle powiązane z konkretnymi zagadnieniami pochodzącymi z nauk farmaceutycznych, medycznych, chemicznych i biologicznych. Nauczanie statystyki ma za zadanie przygotować studentów do wykorzystania nabytej wiedzy do badań statystycznych obserwacji i pomiarów, a także interpretacji wyników tych badań. Metody statystyki są szczególnie przydatne w pracy laboratoryjnej i badawczej na wyższych latach studiów. Program statystyki obejmuje pojęcia rachunku prawdopodobieństwa będące podstawą statystyki oraz pojęcia i metody statystyki.

PROGRAM NAUCZANIA

Wykłady

- Zdarzenia i prawdopodobieństwo.
- Zmienne losowe. Dystrybuanta zmiennej losowej.
- Wartość przeciętna i wariancja.
- Podstawowe rozkłady zmiennych losowych (dwumianowy, Poissona, normalny).
- Centralne Twierdzenie Graniczne. Rozkłady: χ^2 , t – Studenta, F – Snedecora.
- Podstawowe pojęcia statystyki. Estymacja punktowa parametrów.
- Przedziały ufności (estymacja przedziałowa).
- Testowanie hipotez – podstawowe pojęcia.
- Testowanie hipotez – zastosowania.
- Ogólne pojęcie regresji. Regresja liniowa.
- Analiza korelacji. Współczynnik korelacji.

Ćwiczenia i seminaria

- Obliczanie prawdopodobieństw (zastosowania kombinatoryki).
- Obliczanie prawdopodobieństwa warunkowego i zupełnego. Wzór Bayesa.
- Zdarzenia niezależne.

- Rozkład i dystrybuanta zmiennej losowej.
- Wyznaczanie wartości przeciętnej i wariancji.
- Obliczanie prawdopodobieństw w rozkładach dwumianowym i Poissona.
- Rozwiązywanie zagadnień związanych z rozkładem normalnym.
- Zastosowania twierdzeń granicznych Poissona i Moivre'a-Laplace'a.
- Zastosowania Centralnego Twierdzenia Granicznego.
- Statystyka opisowa. Organizacja danych. Szereg rozdzielczy. Wyznaczanie średniej, mediany, mody i wariancji z próby.
- Wyznaczanie przedziałów ufności dla wartości przeciętnej, wariancji i odchylenia standardowego.
- Testowanie hipotez o wartości przeciętnej, wariancji i odchyleniu standardowym.
- Testowanie hipotez o dwóch wartościach przeciętnych i dwóch wariancjach.
- Wyznaczanie prostej regresji. Wyznaczanie wartości prognozowanej.
- Badanie korelacji zmiennych losowych na podstawie prób.
- Testy zgodności.

FORMY KONTROLI I OCENA WYNIKÓW NAUCZANIA

Kontrola i ocena wyników nauczania prowadzona jest w formie 3 kolokwium. Kolokwia 1-sze i 2-gie (śródsesemestralne) obejmują część materiału, a 3-cie (końcowe) – całość materiału w semestrze. Nadto oceniane mogą być kartkówki, odpowiedzi ustne i prace domowe.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie co najmniej 50% możliwych do uzyskania w semestrze punktów w tym co najmniej 50% pkt za kolokwium semestralne.

Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa.

Uwaga. Szczegółowe warunki zaliczenia przedmiotu podane są do wiadomości studentów na tablicy ogłoszeń Pracowni.

LITERATURA OBOWIĄZKOWA

1. J. Chmaj: Statystyka – ćwiczenia. Materiały przygotowane do druku.
2. J. Chmaj: Tablice statystyczne. Materiały przygotowane do druku.

LITERATURA ZALECANA

1. Józwiak J., Podgórski J.: Statystyka od podstaw. Wyd. V. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1997.
2. J.S. Milton, J. C. Arnold: Introduction to Probability and Statistics. Fourth edition, McGRAW-HILL 2003.

WYCHOWANIE FIZYCZNE

Studium Wychowania Fizycznego i Sportu WUM

02-109 Warszawa ul. Księcia Trojdena 2 tel. (022) 5720 528, 529

Kierownik Studium: mgr Jerzy Chrzanowski

Przyjmuje:

wtorek 11⁰⁰–12³⁰,

środa 10³⁰–12⁰⁰.

Zastępca kierownika ds. dydaktycznych: mgr Bożena Glinkowska

Sekretariat Studium czynny codziennie w godz. 8⁰⁰–15⁰⁰

e-mail: studiumwfis@wum.edu.pl

Godziny przyjęć studentów oraz dyżury nauczycieli wychowania fizycznego podane są do wiadomości na tablicy informacyjnej Studium.

PROGRAM ZAJĘĆ

Zadaniem przedmiotu jest tworzenie warunków do doskonalenia sprawności fizycznej i umiejętności ruchowych studenta w nawiązaniu do jego możliwości fizycznych i zdrowotnych oraz wyposażenie w wiedzę z zakresu kultury fizycznej i wybranych zagadnień z fizjologii wysiłku sportowego i rehabilitacji ruchowej.

Studenci mogą wybrać interesująca ich formę zajęć, aktualny plan, wykaz obiektów oraz system zapisów jest dostępny na stronie:

www.studiumwfis-wum.waw.pl

ZASADY I FORMY OCENY WYNIKÓW NAUCZANIA

1. Podstawowym kryterium oceny studenta jest frekwencja na zajęciach, zaliczenie sprawdzianu.
2. Studenci zwolnieni przez lekarza z prowadzonych zajęć ze względu na stan zdrowia są obowiązani zgodnie z kwalifikacją lekarską uczestniczyć w zajęciach rehabilitacji ruchowej określonego rodzaju schorzenia.
3. Student obowiązany jest do przestrzegania regulaminu obiektu w którym odbywają się ćwiczenia z wychowania fizycznego. Na salach sportowych studenci obowiązani są posiadać strój sportowy.