

WARSZAWSKI UNIWERSYTET
MEDYCZNY

WYDZIAŁ FARMACEUTYCZNY
Z ODDZIAŁEM ANALITYKI MEDYCZNEJ

PRZEWODNIK DYDAKTYCZNY

DLA STUDENTÓW I ROKU ANALITYKI MEDYCZNEJ

Rok akademicki 2008/2009



Opracowanie edytorskie: Oficyna Wydawnicza Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Wydrukowano w Oficynie Wydawniczej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
Zam. 369/2008 nakład 100 egz. tel. (022) 5720 327
e-mail: oficynawydawnicza@wum.edu.pl
www.wum.edu.pl/oficynawydawnicza

WSTĘP

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

Zgodnie z programem ministerialnym, studentów I roku obowiązują następujące przedmioty: Anatomia, biofizyka, biologia i genetyka, chemia analityczna, chemia bionieorganiczna, chemia bioorganiczna, chemia fizyczna, chemia ogólna i nieorganiczna, chemia organiczna, historia medycyny i farmacji, kwalifikowana pierwsza pomoc, naukowa informacja medyczna, przysposobienie biblioteczne, statystyka, język angielski, wychowanie fizyczne, zastosowania matematyki w analityce medycznej.

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
WARSZAWSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO

Prof. dr hab. Marek Naruszewicz

Spis treści

1. Anatomia.....	5
2. Biofizyka.....	7
3. Biologia i genetyka	9
4. Chemia analityczna.....	10
5. Chemia bionieorganiczna	11
6. Chemia bioorganiczna	12
7. Chemia fizyczna.....	14
8. Chemia ogólna i nieorganiczna.....	16
9. Chemia organiczna	18
10. Historia medycyny i farmacji	20
11. Język angielski.....	22
12. Kwalifikowana pierwsza pomoc.....	24
13. Naukowa informacja medyczna	26
14. Przystosowanie biblioteczne.....	27
15. Statystyka.....	28
16. Wychowanie fizyczne	30
17. Zastosowania matematyki w analityce medycznej.....	31

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 i szkolenia podyplomowego
- 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 5720787, 022 5720 788, 022 5720 772,
5720 778 (Analityka Medyczna)

Pracownicy Dziekanatu:

p.o. Kierownika Dziekanatu - mgr Katarzyna Stańczyk
Zastępca Kierownika - Wiesław Urbanik
- mgr inż. Joanna Sypuła
- Aneta Markucińska
- Anna Ołtuszevska
- mgr inż. Małgorzata Kośmider-Bucka
- Beata Spsychalska (Analityka Medyczna)

Godziny przyjęć Dziekanatu:

poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - godz. 12⁰⁰ - 14⁰⁰
środa - godz. 10⁰⁰ - 13⁰⁰

ANATOMIA

ZAKŁAD ANATOMII PRAWIDŁOWEJ CENTRUM BIOSTRUKTURY

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

Kierownik Zakładu: Prof. dr hab. Bogdan Cizzek

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 60 godzin w tym: 30h wykładów, 30h 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. 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.
2. Ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy.
3. Układ krążenia budowa, podział naczyń krwionośnych..
4. Budowa, unaczynienie i unerwienie serca.
5. Układ limfatyczny i limfa.
6. Gruczoły dokrewne.
7. Układ oddechowy.
8. Układ pokarmowy.

9. Trawienie i wchłanianie wrotne. Podstawowe zagadnienia budowy wątroby i trzustki. Przemiana materii.
10. Układ moczowy i rozrodczy.

7. Tematy ćwiczeń i seminariów

1. Osteologia.
2. Stawy i mięśnie.
3. Ośrodkowy układ nerwowy.
4. Obwodowy układ nerwowy.
5. Układ krążenia.
6. Układ oddechowy.
7. Układ pokarmowy.
8. Układ moczowo-płciowy.
9. Gruczoły wydzielania wewnętrzznego.
10. Powłoka wspólna, narządy zmysłów.

8. Zalecane podręczniki i atlasy

- Sywanowicz W., Michajlik A., Romatowski W. „Anatomia i fizjologia człowieka”. Podręcznik dla średnich szkół medycznych, wyd. PZWL.
- Aleksandrowicz R. „Mały atlas anatomiczny”, wyd. PZWL.
- Łasiński W. „Anatomia topograficzna i stosowana „, t. 2 i 3, wyd. PZWL.
- Traczyk W. „Fizjologia człowieka”, wyd. PZWL.
- Bochenek A., Reicher M. „Anatomia człowieka”, t. 1-7, wyd. PZWL.
- 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 oraz uzyskanie zaliczenia z każdego tematu ćwiczeń
UWAGA! – na każdym ćwiczeniu obowiązuje znajomość materiału ze wszystkich poprzednio odbytych ćwiczeń.
3. Dopuszczalna jest usprawiedliwiona nieobecność na nie więcej niż dwóch ćwiczeniach. Większa liczba nieobecności uniemożliwia przystąpienie do kolokwium. Osoby te zdają kolokwium w trybie komisyjnym.
4. Usprawiedliwiona nieobecność na kolokwium pozwala na przesunięcie terminu zaliczenia na najbliższe ćwiczenia po ustaniu powodu nieobecności. Kolokwium takie zdaje się u kierownika Zakładu, lub adiunkta.
5. Egzamin z Anatomii odbywa się w sesji. Jest to egzamin testowy. Aby uzyskać ocenę pozytywną należy odpowiedzieć prawidłowo na 65% pytań.
6. Termin poprawkowy jest wyznaczony w sesji poprawkowej. Jest to egzamin testowy.
7. Ćwiczenia odbywają się na terenie Zakładu Anatomii Prawidłowej. Wprowadzanie osób postronnych oraz wykonywanie zdjęć, nagrań lub filmów jest niedozwolone.
8. We wszystkich pomieszczeniach Zakładu obowiązuje bezwzględne przestrzeganie zasad higieny (czystość!!) oraz zasad BHP.
9. **Przypomina się, że na terenie Zakładu i całego gmachu obowiązuje zakaz palenia tytoniu.**
10. **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.: 5720630; 5720961

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

Kierownik Pracowni: dr Marek Wasek

Odpowiedzialni za dydaktykę: dr Marek Wasek

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

Roczny wymiar zajęć: semestr letni – 45 godz.

- Wykład z biofizyki – 15 godz.
- Ćwiczenia laboratoryjne – 30 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.
- Podstawy termodynamiki i jej zastosowanie do opisu układów żywych: zasady termodynamiki, potencjały termodynamiczne i ich praktyczne znaczenie – 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 wysokierozdzielczości). Metody transmisyjne (ultrasonografia, metody fotodynamiczne, jądrowy rezonans magnetyczny, rentgenodiagnostyka, CT). Metody emisyjne (SPECT, PET, scyntygrafia) – 5 godz.
- Lasery. Promieniowanie laserowe (wpływ promieniowania laserowego na tkanki, układ optyczny oka, zdolność rozdzielcza oka). Biofizyczne podstawy terapii izotopowej. Terapia hadronowa – 2 godz.

Sposób zaliczenia wykładów – 15 pytań testowych.

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 10 ćwiczeń laboratoryjnych z biofizyki. Tematyka ćwiczeń z podziałem na godziny zawarta jest w Tabeli 1.

TABELA 1.

L.p	Temat ćwiczeń	Liczba godzin
1.	Rachunek niepewności pomiarów. Niepewności typu A i typu B.	3
2.	Pomiary temperatury metodami elektrycznymi.	3
3.	Obserwacje i pomiary mikroskopowe.	3
4.	Refrakcja molekularna.	3
5.	Pomiar impedancji skóry ludzkiej.	3
6.	Doświadczalne sprawdzenie rozkładu Poissona rejestracji promieniowania gamma. Pomiar aktywności promieniotwórczej suszonych grzybów.	3
7.	Badanie własności i absorpcji światła z wykorzystaniem lasera.	3
8.	Badanie własności pól magnetycznych.	3
9.	Zastosowanie oscyloskopu do badania sygnałów bioelektrycznych zmiennych w czasie.	3

METODY I ORGANIZACJA PRACY

1. Ćwiczenia laboratoryjne.

Studenci wykonują ćwiczenia w zespołach trzyosobowych. Przed przystąpieniem do zajęć asystenci sprawdzają teoretyczne przygotowanie studentów za pomocą kartkówki. Na pierwszych zajęciach studenci otrzymują instrukcje do wszystkich wykonywanych doświadczeń. Zawarte są w nich podstawy teoretyczne, sposób wykonywania ćwiczeń, ich przebieg, sposób prezentacji i obliczenia wyników końcowych. 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.
2. Materiały do ćwiczeń z biofizyki i fizyki pod redakcją Bolesława Kędzi, PZWL Warszawa.

BIOLOGIA I GENETYKA

KATEDRA/KLINIKA NAZWA PRZEDMIOTU ROK STUDIÓW SEMESTR	Katedra i Zakład Biochemii i Chemii Klinicznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego BIOLOGIA Z GENETYKĄ I 1 (zimowy)	
OGÓLNY WYMIAR GODZIN: 60 godz.	W TYM WYKLADÓW: 15 godz.	ĆWICZEŃ: 45 godz.
SPOSÓB ZAKOŃCZENIA PRZEDMIOTU	EGZAMIN ZALICZENIE X	
KRÓTKI (50-100 SŁÓW) OPIS PROGRAMU NAUCZANIA (w punktach):	<p><u>W JEZ POLSKIM:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Poziomy organizacji żywej materii – komórki, tkanki, narządy. ■ Komórki prokariotyczne i eukariotyczne – budowa i funkcje. ■ Błony biologiczne. ■ Jądro komórkowe: struktura i funkcje chromatyny, mitozą, mejozą, amitozą, cykl komórkowy. ■ Mitochondria, retikulum endoplazmatyczne, aparaty Golgiego, lizosomy, rybosomy, plastydy, wakuole, cytoszkielet, cytosol. ■ Embriogeneza i organogeneza. ■ Geny: struktura chemiczna, ekspresja i jej regulacja. ■ Podstawy genetyki klasycznej: modele i mechanizmy dziedziczenia. ■ Genetyczna determinacja płci. ■ Genetyczne aspekty różnicowania komórek. ■ Mutageneza i mechanizmy naprawcze, czynniki mutagenne. ■ Genetyka człowieka: kariotyp człowieka, mono- i poligenowa determinacja cech człowieka, chorób uwarunkowane genetycznie. ■ Dziedziczenie układów grupowych krwi, genetyczne podstawy konfliktu serologicznego. ■ Wprowadzenie do genetyki populacyjnej, genetyczny polimorfizm populacji ludzkiej. ■ Środowisko a zmienność genetyczna i fenotypowa. <p><u>W JEZ ANGIELSKIM:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Levels of organization of living organisms – cells, tissues, organs. ■ Prokaryotic and eukaryotic cells – structure and functions. ■ Biological membranes. ■ Cell nucleus: structure and function of chromatin, mitosis, meiosis, amitosis, cell cycle. ■ Mitochondria, endoplasmatic reticulum, Golgi apparatus, lysosomes, ribosomes, plastids, vacuoles, cytoskeleton, cytosol. ■ Embryogenesis and organogenesis. ■ Genes: chemical structure, expression and its regulation. ■ Fundamentals of classical genetics: models and mechanisms of inheritance. ■ Genetic sex determination. ■ Genetic aspects of cell differentiation. ■ Mutagenesis and repair mechanisms, mutagenic agents. ■ Human genetics: human karyotype, mono- and polygenic determination of human traits, genetic determined diseases. ■ Inheritance of blood group system, serological incompatibility. ■ Introduction to population genetics, genetic polymorphism of human population. ■ Influence of environment on genetic and phenotypic variability. 	
LISTA NAJWAŻNIEJSZYCH PODRĘCZNIKÓW (MAX. 5 TYTUŁÓW)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alberts B., Bray D., Johnson A., Levis J., Raff M., Roberts K., Walter P.: Podstawy biologii komórki; Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007. 2. Jarygin W. N.: Biologia. Podręcznik dla studentów kierunków medycznych; Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2002. 3. Winter P.C., Hickey G.I., Flether H.L.: Genetyka. Krótkie wykłady; Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006. 4. Węgleński P. [red.]: Genetyka molekularna; Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006. 5. Brown T.A.: Genomy; Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002. 	

CHEMIA ANALITYCZNA

ZAKŁAD ANALIZY LEKÓW

02-907 Warszawa, ul. Banacha 1, tel. (022) 572 09 49

Kierownik Zakładu: prof. dr hab. Piotr Wroczyński

**Odpowiedzialni za dydaktykę: prof. dr hab. Piotr Wroczyński
dr Zofia Szrajber (kierownik ćwiczeń)**

Roczny wymiar wykładów i ćwiczeń: 45 godz. (wykłady – 10, ćwiczenia – 35).
Miejsce wykładów – sale wykładowe w gmachu Wydziału Farmacji ul. Banacha 1.
Miejsce ćwiczeń – Zakład Analizy Leków.

CEL NAUCZANIA I ZAKRES PRZEDMIOTU

Program przerabiany jest w czasie 15 tygodni dydaktycznych (semestr letni).

Wykłady obejmują wybrane zagadnienia z chemii analitycznej.

Ćwiczenia z chemii analitycznej studentów pracy laboratoryjnej i dają im podstawowe wiadomości z przedmiotu.

PROGRAM NAUCZANIA

1. Temat wykładów

1. Analiza objętościowa:

- ogólne zasady analizy miareczkowej, klasyfikacja metod miareczkowych,
- alkacymetria (krzywe miareczkowania, stosowane wskaźniki),
- kompleksometria (krzywe miareczkowania, stosowane wskaźniki, typy miareczkowań),
- argentometria (krzywe miareczkowania, stosowane wskaźniki),
- miareczkowania oksydoredukcyjne (ogólne zasady, stosowane wskaźniki, szybkość reakcji redoks, rodzaje miareczkowań).

2. Walidacja metody analitycznej.

2. Tematy ćwiczeń laboratoryjnych.

1. Stężenia roztworów – obliczenia chemiczne.
2. Zagadnienia podstawowe z analizy miareczkowej (roztwory mianowane, punkt równoważnikowy i końcowy miareczkowania, typy miareczkowań).
3. Przykładowe oznaczenia ilościowe z wykorzystaniem różnych rodzajów analizy miareczkowej (alkacymetria, redoksometria, argentometria, kompleksometria).
4. Walidacja metody analitycznej.

FORMY KONTROLI I OCENY WYNIKÓW NAUCZANIA

Szczegółowe warunki zaliczenia przedmiotu oraz terminy wykonywanych ćwiczeń, seminariów i repetytoriów są podane na tablicy ogłoszeń przy pracowni chemicznej.

Warunkiem zaliczenia pracowni jest wykonanie wszystkich ćwiczeń przewidzianych w programie. Warunkiem zaliczenia chemii analitycznej jest zaliczenie ćwiczeń i repetytoriów (obejmujących tematy wykładów i ćwiczeń) oraz zdanie egzaminu w letniej sesji egzaminacyjnej.

LITERATURA ZALECANA

1. Lipiec T., Szmaj S.: *Chemia analityczna z elementami analizy instrumentalnej*. Warszawa, PZWL 1996.
2. Minczewski J., Marczenko Z.: *Chemia analityczna*, T. 1 – 2. Warszawa, PWN 1975-1976.
3. Pajdowski L.: *Chemia ogólna*, PWN, Warszawa 1974.
4. Kocjan R.: *Chemia analityczna*, tom I i II, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2000.

CHEMIA BIONIEORGANICZNA

ZAKŁAD ANALIZY LEKÓW

02-907 Warszawa, ul. Banacha 1, tel. (022) 572 09 49

Kierownik Zakładu: prof. dr hab. Piotr Wroczyński

**Odpowiedzialni za dydaktykę: prof. dr hab. Piotr Wroczyński
mgr Piotr Kalny (kierownik ćwiczeń).**

Roczny wymiar wykładów i ćwiczeń: 30 godz. (seminaria – 15, ćwiczenia – 15).

Miejsce wykładów – sale wykładowe w gmachu Wydziału Farmacji ul. Banacha 1.

Miejsce ćwiczeń – Zakład Analizy Leków.

CEL NAUCZANIA I ZAKRES PRZEDMIOTU

Program przerabiany jest w semestrze zimowym.

Seminaria i ćwiczenia dają studentom podstawowe wiadomości z przedmiotu oraz uczyć pracy laboratoryjnej.

PROGRAM NAUCZANIA

1. Temat wykładów

1. Wiadomości podstawowe. Kationy litowców i berylowców.
2. Metaloenzymy niewykazujące właściwości redoks.
3. Przenośniki tlenu i białka transportujące tlen.
4. Hemoproteiny i miedzioproteiny w reakcjach redoks, witamina B12.
5. Transport i magazynowanie jonów metali.
6. Metale i niemetale w biologii i medycynie.

2. Tematy ćwiczeń laboratoryjnych

1. Podstawowe operacje laboratoryjne: strącanie osadów, krystalizacja, dekantacja, sączenie, wirowanie.
2. Uproszczone schematy analizy wybranych kationów i anionów.
3. Identyfikacja roztworów jonów w oparciu o reakcje barwne, strącanie osadów i badanie ich rozpuszczalności.

FORMY KONTROLI I OCENY WYNIKÓW NAUCZANIA

Szczegółowe warunki zaliczenia przedmiotu oraz terminy wykonywanych ćwiczeń i seminariów są podane na tablicy ogłoszeń przy pracowni chemicznej.

Warunkiem zaliczenia chemii bionieorganicznej jest wykonanie wszystkich ćwiczeń przewidzianych w programie oraz zaliczenie repetytoriów.

LITERATURA ZALECANA

1. Bielański A.: *Chemia nieorganiczna*. Warszawa, PWN 1975.
2. Cotton F.A., Wilkinson G., Gaus P.L.: *Chemia nieorganiczna*, PWN, Warszawa 1998.
3. Lipiec T., Szmal S.: *Chemia analityczna z elementami analizy instrumentalnej*. Warszawa, PZWL 1996.
4. Pajdowski L.: *Chemia ogólna*, PWN, Warszawa 1974.
5. Sołoniewicz R.: *Zasady nowego słownictwa związków nieorganicznych*, WNT, Warszawa 1995.
6. Kocjan R.: *Chemia analityczna*, tom I i II, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2000.

CHEMIA BIOORGANICZNA

KATEDRA I ZAKŁAD CHEMII ORGANICZNEJ, WYDZIAŁ FARMACEUTYCZNY

ul. Banacha 1, parter, 02-097 Warszawa; tel. 0-22 5720-643

– **Kierownik: prof. dr hab. Dorota Maciejewska**

– Godziny przyjęć w sprawach studenckich: piątek w godz. 10⁰⁰-11⁰⁰

– **Osoba odpowiedzialna za dydaktykę: prof. dr hab. Dorota Maciejewska**

– Roczny wymiar wykładów, seminariów i ćwiczeń:

10 godz. wykładów; semestr II; wykład prowadzony jest w sali wykładowej Wydziału Farmaceutycznego podanej w planie zajęć (ul. Banacha 1), 10 godzin seminariów i 10 godzin ćwiczeń laboratoryjnych; semestr II; sala laboratoryjna Katedry i Zakładu Chemii Organicznej (ul. Banacha 1).

CEL NAUCZANIA I ZAKRES PRZEDMIOTU

Celem nauczania jest poznanie reaktywności związków biorących udział w przemianach w organizmach żywych, wpływu struktury chemicznej i oddziaływań międzycząsteczkowych na kształt białek i ich funkcje. Zapoznanie z reakcjami umożliwiającymi wykrywanie i oznaczanie ważnych biologicznie cząsteczek.

PROGRAM NAUCZANIA

Tematy wykładów:

1. Terpeny, steroidy.
2. Związki heterocykliczne.
3. Aminokwasy; tworzenie peptydów; równowagi kwasowo-zasadowe aminokwasów.
4. Sacharydy.
5. Konformacje białek, DNA, komplementarność kształtu. Chiralność biomolekuł.

Tematy ćwiczeń:

1. Oznaczanie struktury cukrów.
2. Izolowanie substancji z materiału roślinnego.
3. Pomiary własności aminokwasów.

Tematy seminariów:

1. Planowanie syntez.
2. Oznaczanie substancji leczniczych.
3. Stereochemia.
4. Rozdzielanie enancjomerów.

METODY ORGANIZACJI PRACY

Wykłady prowadzone są przez 5 tygodni po 2 godziny. Seminaria odbywają się przez 5 tygodni po 2 godziny w grupach, ćwiczenia laboratoryjne prowadzone są w dwóch turach po około 30 osób przez 4 tygodnie (w różnych godzinach, w grupach maksymalnie 10 osobowych). Prace doświadczalne prowadzone są w zespołach jedno – lub dwuosobowych. Grupy złożone z 8 – 10 studentów dysponują wspólnie sprzętem laboratoryjnym i są odpowiedzialne za jego stan po zakończeniu zajęć. Dodatkowy sprzęt może być wydawany indywidualnie na rewers.

FORMY KONTROLI I OCENA WYNIKÓW NAUCZANIA

Znajomość materiału jest sprawdzana podczas trzech sprawdzianów (dwóch w ramach zajęć laboratoryjnych oraz jednego w ramach seminariów). Z każdego sprawdzianu można uzyskać maksymalnie 10 punktów. Minimum zaliczeniowe wynosi 16 punktów. Dla studentów, którzy nie uzyskali zaliczenia przewidziane jest tak zwane kolokwium wyjściowe na zasadach ustalanych przez Kierownika Katedry i Zakładu Chemii Organicznej.

Przedmiot kończy się zaliczeniem na podstawie wyników sprawdzianów.

LITERATURA OBOWIĄZKOWA

1. D. Maciejewska. M. Langwald „Chemia organiczna, T. 1 i T. 2”, Akademia Medyczna w Warszawie, Senacka Komisja ds. Informacji Naukowej i Wydawnictw, Warszawa 2003.
2. J. McMurry „Chemia organiczna”, T. 1 i T. 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.

LITERATURA ZALECANA

1. A. Kołodziejczyk „Naturalne związki organiczne”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.

CHEMIA FIZYCZNA

ZAKŁAD CHEMII FIZYCZNEJ,

02-097 Warszawa, ul. Banacha 1, tel: (022) 5720 951

Kierownik Zakładu: prof. dr hab. Iwona Wawer

Przyjęcia w sprawach studenckich: środa g. 13 – 15

Osoba odpowiedzialna za dydaktykę: dr Andrzej Zimniak

Roczny wymiar zajęć: 45 godzin, semestr zimowy

- wykład: 15 godz. (sala wykładowa na Wydziale Farmacji)
- ćwiczenia: 30 godz. (laboratorium Zakładu, sale seminaryjne)

CEL NAUCZANIA I ZAKRES PRZEDMIOTU.

Chemia fizyczna obejmuje dla kierunku Analityka Medyczna takie zagadnienia jak: termodynamika, kinetyka, statyka i elektrochemia. Znajomość tej tematyki jest niezbędna do zrozumienia mechanizmów procesów chemicznych i biochemicznych oraz zjawisk fizycznych, z którymi studenci spotykają się w dalszym toku studiów i pracy zawodowej.

PROGRAM NAUCZANIA

Wykłady

Równowaga i procesy chemiczne

- Właściwości gazów doskonałych.
- Pierwsza zasada termodynamiki. Termochemia.
- Druga zasada termodynamiki.
- Entalpia swobodna ΔG , energia swobodna ΔF , stała równowagi.
- Równowagi fazowe I – przemiany fazowe substancji czystych.
- Równowagi fazowe II – układy dwuskładnikowe i trójskładnikowe.
- Właściwości koligatywne roztworów.

Elektrochemia

- Roztwory elektrolitów.
- Ogniwa elektrochemiczne.
- Procesy elektrodowe i elektrochemiczne.

Kinetyka reakcji chemicznych

- Szybkość i rząd reakcji, mechanizm.
- Teoria kompleksu aktywnego.
- Reakcje elementarne, następcze, odwracalne i enzymatyczne.
- Kataliza homogeniczna.

Procesy na granicy faz

- Napięcie powierzchniowe.
- Adsorpcja.
- Kataliza heterogeniczna.

Makrocząsteczki i koloidy

- Oddziaływania hydrofilowe i hydrofobowe.
- Budowa miceli.
- Właściwości elektryczne koloidów.
- Lepkość.

Ćwiczenia rachunkowe (5 godz. w grupach po ok. 25 os.)

- I i II zasada termodynamiki
- Termochemia

- Równowagi fazowe
- Kinetyka chemiczna
- Równowaga chemiczna

Ćwiczenia laboratoryjne (25 godz. w zespołach 3-os.):

- Adsorpcja – „Wyznaczanie izotermy adsorpcji w układzie węgiel aktywny – wodny roztwór kwasu octowego”.
- Lepkość koloidów – „Wyznaczanie punktu izoelektrycznego wodnego roztworu żelatyny metodą pomiaru jego lepkości”.
- Napięcie powierzchniowe – „Wyznaczanie izotermy adsorpcji Gibbsa metodą pomiaru napięcia powierzchniowego w układzie wodny roztwór kwasu propionowego – powietrze”.
- Równowaga chemiczna – „Pomiar stałej równowagi $J_2 + J_Z \rightleftharpoons J_3$ metodą spektrofotometryczną”.
- Równowaga ciecz-para – „Badanie równowagi ciecz-para nasycona w układzie homoazeotropowym (heksan-aceton)”.
- Diagram Gibbsa – „Wyznaczanie krzywej rozpuszczalności w układzie trójskładnikowym: toluen – etanol – woda”.
- Kinetyka – „Kinetyka reakcji pierwszego rzędu: badanie kinetyki reakcji rozkładu nadtlenu wodoru w roztworach wodnych katalizowanego jonami Fe^{3+} ”.
- Kompleksometria – „Wyznaczanie składu związków kompleksowych w roztworach wodnych siarczanu miedzi (II) i etylenodiaminy metodą spektrofotometryczną”.
- Przewodnictwo – „Wyznaczanie stałej dysocjacji słabego kwasu metodą konduktometryczną”.
- SEM – „Wyznaczanie wartości funkcji termodynamicznych reakcji elektrodowej. Wyznaczanie wartości stopnia dysocjacji kwasu octowego metodą potencjometryczną”.

METODYKA ZAJĘĆ I OCENA WYNIKÓW NAUCZANIA

Ćwiczenia laboratoryjne wykonywane są w grupach trzyosobowych. Na rozpoczęcie zajęć studenci zdają kolokwium wejściowe, które dopuszcza do wykonania ćwiczenia. Wyniki uzyskane z pomiarów są samodzielnie opracowywane przez studentów po zajęciach. Łączna ocena z ćwiczenia obejmuje kolokwium wejściowe oraz ocenę ze sprawozdania. Warunkiem zaliczenia laboratorium jest pozytywna ocena ze wszystkich ćwiczeń i zdanie kolokwium wyjściowego.

Ćwiczenia rachunkowe obejmują rozwiązywanie zadań obliczeniowych z wybranych działów. Zajęcia zaliczane są na podstawie obecności i kolokwium końcowego.

Dokładne informacje na temat warunków zaliczenia pracowni i ćwiczeń rachunkowych zamieszczone są w regulaminie wywieszonym w gablocie Zakładu.

Na zakończenie semestru studenci przystępują do egzaminu pisemnego. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie laboratorium i ćwiczeń rachunkowych.

LITERATURA OBOWIĄZKOWA:

1. A. G. Whittaker, A. R. Mount, M. R. Heal, Chemia fizyczna. Krótkie wykłady, PWN 2003.
2. Farmacja fizyczna, praca zbior. pod red. T. W. Hermann, PZWL 1999; 2007.
3. D. Kocot-Bończak, Ćwiczenia laboratoryjne z chemii fizycznej, PZWL 1977.

LITERATURA ZALECANA:

1. P. T. Atkins, Podstawy chemii fizycznej, PWN 2002.
2. P. T. Atkins, Chemia fizyczna, PWN 2001.
3. L. Sobczyk i A. Kiszka Chemia fizyczna dla przyrodników, PWN 1975.
4. K. Pigoń, Z. Różewicz, Chemia fizyczna, PWN 1980.
5. G. M. Barrow, Chemia fizyczna, PWN 1961.
6. A. Danek, Chemia Fizyczna, PZWL 1972.

CHEMIA OGÓLNA I NIEORGANICZNA

ZAKŁAD ANALIZY LEKÓW

02-907 Warszawa, ul. Banacha 1, tel. 572 09 49

Kierownik Zakładu: prof. dr hab. Piotr Wroczyński

**Odpowiedzialni za dydaktykę: prof. dr hab. Piotr Wroczyński
mgr Piotr Kalny (kierownik ćwiczeń)**

Roczny wymiar wykładów i ćwiczeń: 45 godz. (wykłady – 15, ćwiczenia – 30).

Miejsce wykładów – sale wykładowe w gmachu Wydziału Farmacji ul. Banacha 1.

Miejsce ćwiczeń – Zakład Analizy Leków.

CEL NAUCZANIA I ZAKRES PRZEDMIOTU

Program przerabiany jest w semestrze zimowym.

Wykłady i ćwiczenia obejmują zagadnienia z chemii ogólnej i nieorganicznej i dają im podstawowe wiadomości z przedmiotu.

PROGRAM NAUCZANIA

1. Temat wykładów.

1. Teoria atomistyczna, budowa atomu.
2. Układ okresowy pierwiastków.
3. Wiązania chemiczne w ujęciu klasycznym, orbitalne cząsteczkowe.
4. Podstawy obliczeń chemicznych.
5. Kinetyka chemiczna i równowaga chemiczna.
6. Związki kompleksowe.
7. Chemia roztworów wodnych.
8. Elektrochemia.

2. Tematy ćwiczeń laboratoryjnych.

1. Stężenia roztworów.
2. Kinetyka reakcji chemicznej.
3. Kwasy i zasady – współczesne poglądy. Amfoteryczność.
4. Iloczyn jonowy wody. Wskaźniki kwasowo-zasadowe.

Określanie pH roztworów za pomocą wskaźników barwnych. Roztwory buforowe.

5. Hydroliza. Iloczyn rozpuszczalności.
6. Procesy redoks. Szereg napięciowy metali.

FORMY KONTROLI I OCENY WYNIKÓW NAUCZANIA

Szczegółowe warunki zaliczenia przedmiotu oraz terminy wykonywanych ćwiczeń i repetytoriów są podane na tablicy ogłoszeń przy pracowni chemicznej.

Warunkiem zaliczenia chemii ogólnej i nieorganicznej jest zaliczenie ćwiczeń i repetytoriów (obejmujących tematy wykładów i ćwiczeń) oraz zdanie egzaminu w zimowej sesji egzaminacyjnej.

LITERATURA ZALECANA

1. Skrypt – praca zbiorowa pod red. Z. Stefanowicz: Ćwiczenia laboratoryjne z chemii ogólnej i nieorganicznej, Akademia Medyczna w Warszawie, 2003.
2. Bielański A.: Chemia nieorganiczna. Warszawa, PWN 1975.
3. Cotton F.A., Wilkinson G., Gaus P.L.: Chemia nieorganiczna, PWN, Warszawa 1998.

4. Lipiec T., Szmal S.: Chemia analityczna z elementami analizy instrumentalnej. Warszawa, PZWL 1996.
5. Minczewski J., Marczenko Z.: Chemia analityczna, T. 1 – 2. Warszawa, PWN 1975-1976.
6. Pajdowski L.: Chemia ogólna, PWN, Warszawa 1974.
7. Sołoniewicz R.: Zasady nowego słownictwa związków nieorganicznych, WNT, Warszawa 1995.
8. Kocjan R.: Chemia analityczna, tom I i II, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2000.

CHEMIA ORGANICZNA

KATEDRA I ZAKŁAD CHEMII ORGANICZNEJ, WYDZIAŁ FARMACEUTYCZNY

ul. Banacha 1, parter, 02-097 Warszawa; tel. 0-22 5720-643

- **Kierownik: prof. dr hab. Dorota Maciejewska**
- Godziny przyjęć w sprawach studenckich: piątek w godz. 10⁰⁰-11⁰⁰
- **Osoba odpowiedzialna za dydaktykę: prof. dr hab. Dorota Maciejewska**

- Roczny wymiar wykładów i ćwiczeń:

15 godz. wykładów; semestr II; wykład prowadzony jest w sali wykładowej Wydziału Farmaceutycznego podanej w planie zajęć (ul. Banacha 1).

30 godzin ćwiczeń laboratoryjnych; semestr II; sala laboratoryjna Katedry i Zakładu Chemii Organicznej (ul. Banacha 1).

CEL NAUCZANIA I ZAKRES PRZEDMIOTU

Celem nauczania jest zrozumienie procesów chemicznych będących podstawą analizy wybranych grup związków, nabycie praktycznej umiejętności pracy w laboratorium chemicznym oraz zapoznanie się z jakościową i ilościową analizą związków organicznych.

Chemia organiczna jest nauczana w podstawowym zakresie obejmującym wiedzę o tworzeniu wiązań chemicznych, podstawowych mechanizmach reakcji, nazewnictwie i reakcjach chemicznych kilku wybranych grup związków chemicznych.

PROGRAM NAUCZANIA

Tematy wykładów:

1. Tworzenie wiązań chemicznych; przestrzenna struktura molekuł.
2. Alkany, cykloalkany, alkeny; mechanizm reakcji rodnikowych; izomeria konstytucyjna i konformacyjna.
3. Stereochemia; określanie konfiguracji centrum stereogenicznego.
4. Halogenowęglowodory; mechanizmy reakcji substytucji nukleofilowej S_N1 i S_N2 oraz eliminacji E1 i E2; diagramy energetyczne reakcji.
5. Benzen i jego pochodne; aromatyczne podstawianie elektrofilowe; efekty podstawnikowe. Aromatyczne związki karbopolicykliczne.
6. Alkohole i fenole; wiązanie wodorowe.
7. Aldehydy i ketony; kwasy karboksylowe i ich pochodne; kondensacja aldolowa i kondensacja Claisena.
8. Aminy alifatyczne i aromatyczne.
9. Podstawowe zasady nazewnictwa związków organicznych.

Tematy ćwiczeń:

1. Zapoznanie się ze sprzętem laboratoryjnym i zasadami bezpiecznej pracy w laboratorium.
2. Oczyszczanie substancji przez krystalizację.
3. Oczyszczanie substancji przez destylację.
4. Prace preparatywne: otrzymanie aspiryny, 1-benzenoazo-2-naftolu, acetanilidu, kwasu sulfanilowego, 1-fenylotetanolu, N-fenyloglicyny, chlorku *t*-butylu.
5. Oznaczanie czystości i identyfikacji substancji metodą refraktometryczną.
6. Organiczna analiza jakościowa.

METODY ORGANIZACJI PRACY

Zajęcia odbywają się w piątki w semestrze letnim. Wykład jest dla całego roku. Natomiast ćwiczenia laboratoryjne prowadzone są w dwóch turach po około 30 osób, w różnych godzinach, w grupach maksymalnie 10 osobowych. Ćwiczenia trwają 3 godziny zegarowe przez 8 tygodni. Na każdym ćwiczeniu jest sprawdzane przygotowanie do zajęć eksperymentalnych. Prace doświadczalne prowadzone są w zespołach jedno- lub dwuosobowych. Grupy złożone z 8-10 studentów dysponują wspólnie sprzętem laboratoryjnym i są odpowiedzialne za jego stan po zakończeniu zajęć. Dodatkowy sprzęt może być wydawany indywidualnie na rewers.

FORMY KONTROLI I OCENA WYNIKÓW NAUCZANIA

Przygotowanie do prac eksperymentalnych jest sprawdzane podczas 4 kolokwii ocenianych punktowo po 5 punktów każde i 5 ćwiczeń ocenianych punktowo po 4 punkty każde. Minimum zaliczeniowe wynosi 11 punktów ze sprawdzianów i 11 punktów z wykonania ćwiczeń.

Dla studentów, którzy nie uzyskali obowiązujących minimów punktowych przewidziane jest tak zwane kolokwium wyjściowe na zasadach ustalanych przez Kierownika Katedry i Zakładu Chemii Organicznej.

Przedmiot kończy się egzaminem pisemnym w sesji letniej.

LITERATURA OBOWIĄZKOWA

1. E. Białecka-Floriańczyk, J. Włostowska „Chemia organiczna”, WNT 2003.
2. E. Białecka-Floriańczyk, J. Włostowska „Ćwiczenia laboratoryjne z chemii organicznej” Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2002.

LITERATURA ZALECANA

1. D. Maciejewska. M. Langwald „Chemia organiczna, T. 1 i T. 2”, Akademia Medyczna w Warszawie, Senacka Komisja ds. Informacji Naukowej i Wydawnictw, Warszawa 2003.
2. J. McMurry „Chemia organiczna”, T. 1 i T. 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.

HISTORIA MEDYCYNY I FARMACJI

ZAKŁAD HISTORII MEDYCYNY I FILOZOFII WARSZAWSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO

Ul. Żłota 7, 00-019 Warszawa, tel. (022) 827-03-07

Kierownik: prof. dr hab. Marek Wichrowski

Godziny przyjęć w sprawach studenckich: poniedziałki, godz. 11³⁰-14³⁰, środy, 11³⁰ – 12³⁰.

Osoba odpowiedzialna za dydaktykę: mgr Jacek Persa

Roczny wymiar wykładów i ćwiczeń: 15 godzin seminariów.

Miejsce: Zakład Historii Medycyny i Filozofii, ul. Żłota 7, Warszawa

CEL NAUCZANIA I ZAKRES PRZEDMIOTU.

Celem nauczania jest zapoznanie studentów z rozwojem myśli medycznej i farmaceutycznej oraz kształtowaniem się zawodu farmaceuty na przestrzeni dziejów.

PROGRAM NAUCZANIA:

Tematyka seminariów:

1. sem.

- Choroba w społeczeństwach pierwotnych na przykładzie źródeł kultury materialnej.
- Diagnostowanie, prognozowanie i leczenie w Babilonii.

2. sem.

- Papirusy i inne źródła do poznania egipskiej farmacji.
- Metody terapeutyczno-filozoficzne Dalekiego Wschodu na przykładzie Indii i Chin.

3. sem.

- Teoria humoralna i solidarna u starożytnych Greków i Rzymian – wkład Galena w rozwój wiedzy o leku.

4. sem.

- Arabscy lekarze i ich rola w utrwalaniu wiedzy o leku.

5. sem.

- Choroby i ich zwalczanie w okresie średniowiecza.
- Medycyna klasztorna i uniwersytecka.

6. sem.

- Paracelsus i jego wpływ na powstanie leku analitycznego.
- Fizykalne i moralne zasady medycyny w XVIII w.

7. sem.

- Osiągnięcia nauki i techniki, rozwój nauk przyrodniczych, znaczenie bakteriologii w XIX w.

8. sem.

- Podstawy prawne i organizacyjne aptekarstwa w Europie i na ziemiach polskich
- Medycyna i farmacja pierwszej połowy XX w. – wielcy odkrywcy i rola Polaków.

METODY ORGANIZACJI PRACY

Prezentacja opracowań naukowych dotyczących bieżącej tematyki seminarium i analiza źródeł.

FORMY KONTROLI I OCENY WYNIKÓW NAUCZANIA

Sprawdzian pisemny zaliczeniowy i możliwość sprawdzianów cząstkowych w czasie semestru.

VI. LITERATURA OBOWIĄZKOWA

1. T. Brzeziński, Historia medycyny, PZWL, Warszawa, 1990.
2. Wł. Szumowski, Historia medycyny, „Sanmedica”.
3. M. Łyskanowski, Z dziejów medycyny polskiej. Warszawa 2003.
4. R. Rembéliński, B. Kuźnicka, Historia farmacji. Warszawa 1987.
5. H. Schott, Kronika medycyny, Warszawa 2002.
6. L. Bartkowiak, **Kształtowanie się aptekarstwa w Polsce (XIII-XX wiek): studium historiograficzne, Poznań 2004.**
7. Zawód farmaceuty na ziemiach polskich w XIX i XX wieku, [red.] B. Urbanek, Warszawa 2006.

VII. LITERATURA ZALECANA

1. J. Pachecka, J. Kowalski, P. Tomaszewski, Dzieje warszawskiego Wydziału Farmaceutycznego 1926-2001, Warszawa 2001.
2. Dzieje nauczania medycyny i farmacji w Warszawie (1789-1950), [red.] M. Łyskanowski, A. Stapińskiego, A. Śródki, Warszawa 1990.
3. Albert S. Lyons, R. Joseph Petrucelli II, Ilustrowana historia medycyny, Warszawa 1996.
4. J. Thorwald, Dawna medycyna, jej tajemnice i potęga, Wrocław 1990.
5. B. Kuźnicka, Kierunki rozwoju farmacji w Polsce epoki Oświecenia, Wrocław 1982.
6. H. Lichočka, Historia poszukiwania leku w roślinach w Polsce 1800-1856. Warszawa 2002.
7. G. Vigarello, Historia zdrowia i choroby: od średniowiecza do współczesności, Warszawa 1997.
8. I. Arabas, Apteczki domowe w polskich dworach szlacheckich, Warszawa 2006.
9. A. Drygas, Kształtowanie się podstaw prawnych aptekarstwa w przekroju dziejowym: studia nad podstawowymi źródłami do dziejów farmacji europejskiej i polskiej, T. 1-5, Gdańsk 1995-1999.
10. J. Majewski, Muzea farmacji i zbiory aptekarskie w Polsce. Poznań 2006.

Kopie źródeł historycznych dostarczane przez prowadzącego zajęcia.

JĘZYK ANGIELSKI

STUDIUM JĘZYKOW OBCYCH

02-109 Warszawa, ul. ks. Trojdena 2a, tel.: (022) 5720863, fax (022) 5720864 e-mail: sjosekretariat@am.edu.pl

Kierownik SJO: mgr Joanna Ciecierska

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

Odpowiedzialna za dydaktykę: mgr Jolanta Budzyńska.

Roczny wymiar zajęć:

60 godzin ćwiczeń (po 30 godzin w semestrze zimowym i letnim).

Miejsce zajęć: SJO ul. ks. Trojdena 2a (Centrum Dydaktyczne).

CEL NAUCZANIA I ZAKRES PRZEDMIOTU

Celem lektoratu jest nauka języka specjalistycznego, czyli kształcenie sprawności językowych pozwalających na:

- rozumienie tekstów o tematyce zawodowej, w tym druków informacyjnych,
- rozumienie ze słuchu nagrań i wykładów,
- własne wypowiedzi o tematyce zawodowej,
- komunikację w środowisku zawodowym.

PROGRAM NAUCZANIA

Tematyka zajęć:

1. Wprowadzenie terminologii specjalistycznej w zakresie:
 - chemii (ogólnej, analitycznej, organicznej),
 - biologii z genetyką (budowa i działanie komórki, choroby genetyczne),
 - medycyny (narządy i ich układy, choroby oraz ich objawy, pierwsza pomoc przedlekarska).
2. Funkcje językowe charakterystyczne dla języka specjalistycznego (język instrukcji, opis struktury, funkcji, procesu, pomiaru, itp.)
3. Werbalizacja oznaczeń matematycznych i chemicznych.
4. Aktualne artykuły i programy o tematyce specjalistycznej.
5. Opracowanie i przedstawienie prezentacji o tematyce specjalistycznej.

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.

FORMY KONTROLI I OCENA WYNIKÓW NAUCZANIA

Podstawę zaliczenia każdego semestru stanowi systematyczny, aktywny udział w zajęciach, pozytywne oceny ze sprawdzianów oraz prezentacja opracowanego samodzielnie tekstu o tematyce specjalistycznej.

LITERATURA ZALECANA

Podręcznik:

1. J. Ciecierska, B. Jenike, „English for Medicine”. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007.

KWALIFIKOWANA PIERWSZA POMOC

II KLINIKA ANESTEZJOLOGII I INTENSYWNEJ TERAPII

02-097 Warszawa ul. Banacha 1a, tel.: 022 599 20 02

Kierownik: Prof. dr hab. med. Andrzej Kański

Godziny przyjęć w sprawach studenckich codziennie 7³⁰ – 14⁰⁰.

Sprawy studenckie: **Dr hab. n. med. Tomasz Łazowski.**

Liczba godzin: Zajęcia obejmują 45 godzin zajęć wg poniższego podziału:

Wykłady: 15 godzin.

Ćwiczenia: 30 godzin.

Zajęcia, wykłady i ćwiczenia, odbywają się w sali seminaryjnej II Kliniki Anestezjologii i Intensywnej Terapii.

CEL ZAJĘĆ

Wykłady i ćwiczenia mają na celu zapoznanie studentów z nowoczesnymi sposobami postępowania i leczenia stosowanymi w stanach zagrożenia życia. Dotyczy to między innymi: BLS, niewydolności oddechowej, niewydolności krążenia, urazów i zatruc.

PROGRAM NAUCZANIA

Tematy wykładów:

1. Postępowanie w urazach.
2. BLS. Postępy w resuscytacji.
3. Postępowanie w wybranych przypadkach zagrożenia życia (zatrucia substancjami chemicznymi, alkoholem, tlenkiem węgla).
4. Postępowanie w wybranych przypadkach zagrożenia życia (hipotermia, utopienie, porażenie prądem elektrycznym).
5. Postępowanie w wybranych przypadkach zagrożenia życia (utrata przytomności, napad drgawek, omdlenie, hipoglikemia).

Tematy ćwiczeń:

1. BLS.
2. Uraz komunikacyjny.
3. Ćwiczenia (symulacja) na manekinach.

METODY ORGANIZACJI PRACY

Ćwiczenia są prowadzone w oparciu o metody symulacyjne z zastosowaniem fantomów i symulacji komputerowej.

FORMY KONTROLI I OCENY WYNIKÓW NAUCZANIA

Sposób zakończenia zajęć: **Zaliczenie.**

LITERATURA OBOWIĄZKOWA

1. Zarys anestezjologii i intensywnej terapii, pod red. E. Mayzner-Zawadzkiej i M. Rawicza, skrypt AM w Warszawie 2001.
2. Wytyczne resuscytacyjne 2005 dostępne na stronie: www.prc.krakow.pl.

LITERATURA ZALECANA

1. "Anestezjologia-Vademecum", pod red. A. Küblera, wyd. Medycyna Praktyczna 2001.
2. "Intensywna Terapia". Paul L. Marino, wyd. Urban & Partner 2001.

NAUKOWA INFORMACJA MEDYCZNA

BIBLIOTEKA GŁÓWNA WARSZAWSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO

02-007 Warszawa, ul. Oczki 1, tel/fax (0 22) 628 22 37, (022) 621 95 45

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

p.o. Dyrektor Biblioteki: mgr Irmina Utrata

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

Odpowiedzialna za dydaktykę: mgr Irmina Utrata

godziny przyjęć: pon. – piąt. 9⁰⁰ – 12⁰⁰

Zajęcia w wymiarze 5 godz. (2 godz. – seminarium, 3 godz. – ćwiczenia) odbywają się w gmachu Wydziału Farmaceutycznego, ul. Banacha 1a.

Celem zajęć jest zapoznanie studentów z metodyką wyszukiwania i korzystania ze źródeł informacji niezbędnych do przygotowania pracy seminaryjnej i dyplomowej.

Program nauczania obejmuje prezentację strony www.bibl.amwaw.edu.pl jako platformy zintegrowanych usług bibliotecznych dla studentów.

Studenci uczą się formułowania haseł wyszukiwanych i zbierania literatury na określony temat z różnych baz danych i serwisów informacyjnych on-line.

Polecane strony www:

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

PRZYSPOBIENIE BIBLIOTECZNE

BIBLIOTEKA GŁÓWNA WARSZAWSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO

02-007 Warszawa, ul. Oczki 1, tel/fax (0 22) 628 22 37, (022) 621 95 45

<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 Czytelni 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, 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).

Odpowiedzialni za dydaktykę: dr Jerzy Chmaj, dr Krzysztof Kłaczkow

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

Miejsce ćwiczeń: sale 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. Program statystyki obejmuje pojęcia rachunku prawdopodobieństwa będące podstawą statystyki oraz podstawowe pojęcia i metody statystyki i ich zastosowania.

PROGRAM NAUCZANIA

Tematy seminariów i ćwiczeń

- Zdarzenia i prawdopodobieństwo. Obliczanie prawdopodobieństw z zastosowaniem kombinatoryki.
- Prawdopodobieństwo warunkowe i zupełne. Wzór Bayesa.
- Zdarzenia niezależne. Schemat Bernoulliego.
- Zmienne losowe – rozkłady, dystrybuanty, parametry (wartość przeciętna, wariancja, odchylenie standardowe).
- Podstawowe rozkłady zmiennych losowych (dwumianowy, Poissona i normalny).
- Twierdzenia graniczne i ich zastosowania.
- Statystyka opisowa. Organizacja danych. Szereg rozdzielczy. Wyznaczanie średniej, mediany, mody i wariancji z próby.
- Przedziały 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.
- Metoda najmniejszych kwadratów. Regresja liniowa. Analiza regresji.
- Badanie korelacji zmiennych losowych na podstawie prób.

FORMY KONTROLI I OCENA WYNIKÓW NAUCZANIA

Kontrola i ocena wyników nauczania prowadzona jest w formie 3 kolokwium, I i II kolokwium (śródsesemestralne) obejmuje część materiału, a III (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. **Obecność na zajęciach jest obowiązkowa.**

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

LITERATURA OBOWIĄZKOWA

1. J. Chmaj: Statystyka dla Analityki Medycznej – ćwiczenia (materiały przygotowane do druku).
2. J. Chmaj: Tablice statystyczne (materiały przygotowane do druku).

LITERATURA ZALECANA

1. J. Podgórski: Statystyka dla studiów licencjackich. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2001.
2. W.W. Daniel: BIOSTATISTICS: A Foundation for Analysis in the Health Sciences. Sixth edition, John Wiley & Sons, Inc. 1995.
3. W. Mendenhall, R.J. Beaver, B.M. Beaver: A Brief Introduction to Probability and Statistics. Duxbury 2002.

WYCHOWANIE FIZYCZNE

STUDIUM WYCHOWANIA FIZYCZNEGO I SPORTU WARSZAWSKIEGO UNIwersytetu Medycznego

02-109 Warszawa ul. Księcia Trojdena 2 tel. 57 20 528, 529

Kierownik Studium: mgr Jerzy Chrzanowski

Przyjmuje: wtorek 11⁰⁰ – 12³⁰, środa 10³⁰ – 12⁰⁰.

Zastępca kierownika ds. dydaktycznych: dr Halina Tomaszewska

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.

ZASTOSOWANIA MATEMATYKI W ANALITYCE MEDYCZNEJ

ZAKŁAD CHEMII FIZYCZNEJ – PRACOWNIA MATEMATYCZNA

02-097 WARSZAWA, ul. Banacha 1, tel. 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).

Odpowiedzialni za dydaktykę: dr Jerzy Chmaj, dr Krzysztof Kłaczko.

Roczny wymiar zajęć dla studentów: ćwiczenia 30 godz. Całość zajęć odbywa się w I-szym semestrze. Przedmiot fakultatywny.

Miejsce zajęć: sale 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. **Elementy matematyki w analityce obejmują też niezbędne podstawy teoretyczne rachunku prawdopodobieństwa i statystyki.**

PROGRAM NAUCZANIA

Tematy ćwiczeń

- Przegląd funkcji elementarnych. Dziedziny, wykresy i podstawowe własności.
- Granice ciągów i funkcji i ich obliczanie.
- Funkcje ciągłe, punkty nieciągłości.
- Pochodna funkcji i jej obliczanie. Pochodne wyższych rzędów.
- Zastosowania pochodnych. Badanie przebiegu zmienności funkcji.
- Pochodne cząstkowe. Różniczka zupełna i jej zastosowania.
- Całka nieoznaczona. Całkowanie przez części i przez podstawienie.
- Całka oznaczona. Twierdzenie podstawowe rachunku całkowego. Obliczanie pól.
- Całki niewłaściwe i ich obliczanie.
- Rozwiązywanie wybranych równań różniczkowych I-go rzędu.

FORMY KONTROLI I OCENA WYNIKÓW NAUCZANIA

Kontrola i ocena wyników nauczania prowadzona jest w formie 3 kolokwium, tj. pisemnych sprawdzianów. I i II kolokwium (śródo-semestralne) obejmuje część materiału, a III (końcowe) – całość materiału w semestrze. Nadto oceniane mogą być kartkówki, tj. krótkie sprawdziany pisemne, odpowiedzi ustne i prace domowe.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie co najmniej 50% możliwych do uzyskania w semestrze punktów.

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

LITERATURA OBOWIĄZKOWA

1. Chmaj J.: Rachunek różniczkowy i całkowy. Teoria, przykłady, ćwiczenia. Wyd. II. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2000.
2. Chmaj J.: Matematyka – ćwiczenia (materiały przygotowane do druku).
3. Kłaczek K.: Funkcje – materiały wywieszane w Internecie.

LITERATURA ZALECANA

1. Chmaj J.: Matematyka dla studentów. Kolokwia – zadania, rozwiązania, odpowiedzi. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2000.
2. Chmaj J.: Matematyka – Kolokwia semestralne: zestawy, odpowiedzi, wskazówki, rozwiązania (materiały przygotowane do druku).