

Treści przedmiotu **BIOLOGIA**

Kierunek studiów: **sport** (I stopień)

Ultrastruktura komórki zwierzęcej: błona komórkowa, cytoplazma podstawowa, organelle komórkowe – budowa i funkcje; jądro komórkowe i jego rola w przechowywaniu oraz przekazywaniu informacji genetycznej, budowa chromosomu, kariotyp, kariogram. Budowa kwasów nukleinowych, replikacja, transkrypcja, translacja, biosynteza białek. Podział mitotyczny i mejotyczny komórki. Cykl komórkowy, biologiczny sens podziałów komórkowych. Budowa i funkcjonowanie gonad: jajników i jąder człowieka. Rola czynników dziedzicznych i środowiskowych w kształtowaniu cech. Dziedziczenie monogenowe i poligenowe, rodzaje genów, ekspresja genów. Rola zmienności fenotypowej i genotypowej w kształtowaniu cech człowieka, rodzaje mutacji i ich przejawy u człowieka.

Mikroskopowanie oraz umiejętność interpretowania obrazu mikroskopowego. Tkanka nabłonkowa: funkcje nabłonków, klasyfikacja morfologiczna i funkcjonalna nabłonków i ich występowanie w organizmie człowieka, odżywianie, unerwienie i regeneracja nabłonków. Tkanka krążąca: składniki krwi i ich morfo-funkcjonalna charakterystyka, budowa i rola hemoglobiny, rola krwi. Tkanka łączna: rodzaje tkanki łącznej i jej ogólna charakterystyka, budowa i właściwości włókien (kolagenowych, elastycznych, srebrochłonnych). Charakterystyka tkanki chrzęstnej, jej występowanie i regeneracja. Tkanka kostna: charakterystyka kości zbitnej i gąbczastej, budowa i funkcje okostnej, regeneracja kości, znaczenie tkanki kostnej w gospodarce wapniem w ustroju. Tkanka mięśniowa: charakterystyka tkanki mięśniowej gładkiej, poprzecznie prążkowanej szkieletowej i poprzecznie prążkowanej serca, ultrastruktura miofibryli i mechanizm skurczu, regeneracja tkanki mięśniowej. Tkanka nerwowa: budowa i rodzaje neuronów, charakterystyka wypustek nerwowych, rola komórek glejowych. Charakterystyka odruchu bezwarunkowego i warunkowego (przykłady), synapsa i jej mediatory.

Program ćwiczeń z biologii kierunek: SPORT

Ćwiczenie 1 Mikroskop (2 godz.)

Budowa mikroskopu świetlnego, nauka mikroskopowania oraz umiejętności interpretowania obrazu mikroskopowego.

Ćwiczenie 2 Tkanka nabłonkowa (2 godz.)

Definicja tkanki, pochodzenie i budowa tkanki nabłonkowej, funkcje tkanki nabłonkowej, klasyfikacja morfologiczna nabłonków i ich występowanie i rola w organizmie człowieka, odżywianie i unerwienie nabłonków.

Ćwiczenie 3 Krew (2 godz.)

Pochodzenie tkanki krążącej, składniki krwi, charakterystyka erytrocytów, leukocytów i trombocytów i ich znaczenie w funkcjonowaniu organizmu człowieka, budowa i rola hemoglobiny, skład i funkcje osocza krwi. Rola krwi.

Ćwiczenie 4 Tkanka kostna i chrzęstna (2 godz.)

Pochodzenie, ogólna charakterystyka i rodzaje tkanki łącznej, budowa i właściwości włókien kolagenowych i elastycznych. Budowa, rola i występowanie u człowieka chrząstki szklistej, sprężystej i włóknistej; regeneracja chrząstki.

Budowa blaszki kostnej, rodzaje komórek tkanki kostnej, architektura kości zbitej i gąbczastej, budowa i funkcje okostnej, regeneracja kości, rola tkanki kostnej w tworzeniu narządu ruchu i gospodarce wapniem w ustroju.

Ćwiczenie 5 (1 godz.)

Kolokwium z ćwiczeń 1-4

Ćwiczenie 6 Tkanka mięśniowa (2 godz.)

Budowa włókien tkanki mięśniowej gładkiej i poprzecznie prążkowanej szkieletowej, charakterystyka włókien białych i czerwonych, ultrastruktura miofibryli i mechanizm ich kurczenia się. Budowa włókien tkanki mięśniowej poprzecznie prążkowanej serca, odżywianie. Regeneracja tkanki mięśniowej. Rola poszczególnych rodzajów tkanki mięśniowej w ustroju człowieka.

Ćwiczenie 7 Tkanka nerwowa (2 godz.)

Budowa komórki nerwowej (neuronu), charakterystyka dendrytów i neurytu, rodzaje komórek nerwowych z uwzględnieniem ich roli, kształtu i liczby biegunów.. Synapsa i mediatory synaps. Prosty łuk odruchowy, odruch bezwarunkowy i warunkowy (przykłady). Komórki glejowe i ich rola. Regeneracja tkanki nerwowej. Rola tkanki nerwowej w ustroju.

Ćwiczenie 8 (1 godz.)

Kolokwium z ćwiczeń 6-7

Ćwiczenie 9 (1 godz.)

Kolokwium poprawkowe

Regulamin zajęć z biologii dla studentów studiów stacjonarnych kierunek Sport

- 1) Zajęcia obejmują 15 godzin ćwiczeń oraz 15 godzin wykładów i odbywają się zgodnie z programem przedmiotu.
- 2) Tematyka zajęć podana jest na stronie internetowej oraz w gablocie ogłoszeń.
- 3) Wiedza sprawdzana jest na każdym ćwiczeniu oraz poprzez 2 programowe kolokwia, a zaliczenie końcowe otrzymuje się na ostatnich ćwiczeniach na podstawie ocen uzyskanych z kolokwiów, prowadzonego zeszytu do ćwiczeń i regulaminowej frekwencji.
- 4) Student zobowiązany jest wykonywać na bieżąco rysunki w czasie ćwiczeń, a ich zaliczenie odbywa się na każdym ćwiczeniu.
- 5) Studenci odbywający studia według Indywidualnej Organizacji Studiów (IOS) mogą odrabiać zajęcia tematyczne z dowolną grupą po uzgodnieniu z prowadzącym.
- 6) W przypadkach szczególnych, gdy odrobienie zajęć jest niemożliwe (na przykład udział w prestiżowych zawodach sportowych), należy wcześniej skontaktować się z prowadzącym.
- 7) Student ma prawo do korzystania z konsultacji u prowadzących zajęcia w czasie jego dyżurów.