

AKADEMIA MŁODEGO BIOLOGA

II Edycja 2019/2020 dr n. med. Szymon Zmorzyński

WRZESIEŃ 2019

Czym jest DNA? Na czym polega dziedziczenie cech? Skąd biorą się nowotwory i czy można je dziedziczyć? Po co detektywowi badania genetyczne? Zobaczysz, jak można wyizolować samodzielnie DNA. Ponadto w praktyce sprawdzisz jak wygląda DNA i chromosomy pod mikroskopem oraz na czym polega pipetowanie w laboratorium.

-WYKŁAD [14.09.2019]

Budowa i czynność komórki. Struktura i rodzaje kwasów nukleinowych. Wykorzystanie DNA w medycynie sądowej. Rodzaje chromosomów. Cykl komórkowy.

Rozwiązywanie zadań maturalnych – poziom podstawowy

-WARSZTATY [28.09.2019]

Izolacja DNA „hand made” i rozwiązywanie kryminalnych zagadek. Układanie kariogramu i ustalanie płci na podstawie badanych chromosomów. Nauka pipetowania niewielkich objętości płynów. Materiały biologiczne służące do izolacji DNA. Wykonanie preparatu krwi świeżej i obserwacja komórek krwi pod mikroskopem.

Rozwiązywanie zadań maturalnych – poziom rozszerzony

PAŹDZIERNIK 2019

Na tych zajęciach dowiesz się jak zbudowane są kości. Praktycznie sprawdzisz wytrzymałość kości (będzie żrąco i gorąco). Dowiesz się również, dlaczego u osób starszych problematyczne mogą być złamania kości!

-WYKŁAD [12.10.2019]

Rodzaje tkanek. Tkanka chrzęstna i tkanka kostna – budowa i rodzaje. Połączenia kości. Choroby związane z układem ruchu – dna moczaniowa i osteoporoza.

Rozwiązywanie zadań maturalnych – poziom podstawowy

-WARSZTATY [26.10.2019]

Sekcja podudzia kury domowej. Elementy wchodzące w skład stawu kolanowego. Różnice w budowie szkieletu między ptakami a ssakami. Znaczenie soli mineralnych i białek w budowie kości.

Rozwiązywanie zadań maturalnych – poziom rozszerzony

LISTOPAD 2019

Na tych zajęciach dowiesz się jak zbudowane są mięśnie. Praktycznie sprawdzisz pracę mięśni (będzie aktywnie). Nie obędzie się bez mikroskopu, dzięki któremu nie będzie już tajemnicą wewnętrzną budowa mięśni. Dowiesz się również z czego mogą wynikać bolesne skurcze mięśni!

-WYKŁAD [16.11.2019]

Rodzaje i czynność tkanki mięśniowej. Budowa włókna mięśniowego. Rodzaje skurczów mięśni. Mięśnie szkieletowe - pojęcia płytka motoryczna, jednostka ruchowa, dług tlenowy, znużenie mięśni. Budowa mięśnia sercowego.

Rozwiązywanie zadań maturalnych – poziom podstawowy

-WARSZTATY [23.11.2019]

Sekcja serca - to podczas tych zajęć będziesz wycinać i badać właściwości zastawek serca. Poznasz budowę komór tego narządu i naczyń krwionośnych. Na czym polega zawał serca? Czym się różni aorta od innych naczyń krwionośnych? Jak wygląda badanie EKG? To pytania, na które z pewnością odpowiemy podczas tego spotkania.

Rozwiązywanie zadań maturalnych – poziom rozszerzony

GRUDZIEŃ 2019

Jak oznaczyć grupę krwi i czym jest anemia? Jakie znaczenie ma poziom glukozy we krwi? Na te i inne pytania odpowiemy podczas spotkania dotyczącego krwi. Praktycznie oznaczysz poziom glukozy i hemoglobiny we krwi, a także będziesz mieć możliwość oznaczenia grupy krwi i zmierzenia czasu krzepnięcia. Ponadto będziesz wiedzieć, dlaczego rany goją się i w jakim celu niektórzy sportowcy przed zawodami trenują w górach.

-WYKŁAD [07.12.2019]

Rola i skład osocza. Hiperglikemia i cukrzyca. Erytrocyty – spełniane funkcje, liczba we krwi, czas życia. Struktura i właściwości hemoglobiny, typy połączeń hemoglobiny. Grupy krwi. Konflikt serologiczny. Czynność trombocytów. Wybrane czynniki krzepnięcia krwi. Etapy krzepnięcia krwi.

Rozwiązywanie zadań maturalnych – poziom podstawowy

-WARSZTATY [14.12.2019]

Analiza wyników badania ogólnego krwi. Oznaczanie stężenia cholesterolu i glukozy we krwi. Znaczenie badania hematokrytu i odczynu Biernackiego. Oznaczanie grup krwi. Pomiar czasu krwawienia.

Rozwiązywanie zadań maturalnych – poziom rozszerzony

STYCZEŃ 2020

To zajęcia iście praktyczne –zbadasz tętno, ciśnienie krwi metodą osłuchową (ciśnieniomierze elektroniczne pójda w odstawkę), wpływ temperatury i pozycji ciała na pracę serca. Dowiesz się czym są żyłaki i dlaczego powstają oraz co jest przyczyną rozwoju miażdżycy. Dlaczego krew nie krzepnie w naczyniach krwionośnych? Czy „sieć dziwna” jest dziwna? Na czym polega krążenie wrotne? Czy azot może działać jak narkotyk? Czy tlen może uszkodzić płuca? Dlaczego nurek nie może szybko się wynurzać? Na te i inne pytania odpowiemy na tych zajęciach.

-WYKŁAD [11.01.2020]

Rodzaje naczyń krwionośnych. Czynność i budowa tętnic, żył i naczyń włosowatych. Znaczenie połączeń tętniczo-tętnicznych i żylnno-żylnych. Krwioobieg – duży i mały. Budowa i czynność górnych i dolnych dróg oddechowych. Wymiana gazowa w płucach.

Rozwiązywanie zadań maturalnych – poziom podstawowy

-WARSZTATY [18.01.2020]

Ciśnienie skurczowe i rozkurczowe – pomiar ciśnienia tętniczego metodą osłuchową. Tętno – pomiar tętna w spoczynku i bezpośrednio po wysiłku. Wpływ temperatury na częstość skurczów serca i naczynia krwionośne ręki. Oznaczanie stężenia hemoglobiny we krwi. Oznaczanie czasu bezdechu i liczby oddechów w ciągu minuty.

Rozwiązywanie zadań maturalnych – poziom rozszerzony

LUTY 2020

Na tych zajęciach zajmiesz się badaniem najbardziej skomplikowanego narządu w ciele człowieka i zwierząt. Wykonasz sekcję mózgu, a także weźmiesz udział w różnych testach sprawdzających Twoją uwagę i sprawność psychoruchową. Dowiesz się czym jest ból fantomowy i jakie znaczenie ma akupunktura w łagodzeniu bólu. Czy neurony bólowe nigdy się nie męczą?

-WYKŁAD [22.02.2020]

Budowa, rodzaje i czynność neuronów. Potencjał spoczynkowy i czynnościowy neuronów. Połączenia między neuronami. Odruchy monosynaptyczne i polisynaptyczne – unerwienie mięśni szkieletowych. Budowa ośrodkowego układu nerwowego.

Rozwiązywanie zadań maturalnych – poziom podstawowy

-WARSZTATY [29.02.2020]

Sekcja mózgu świni domowej. Budowa i funkcje mózgowia. Próby zbornościowe.

Rozwiązywanie zadań maturalnych – poziom rozszerzony

MARZEC 2020

Tworzenie mapy smakowej, badanie rozdzielczości dotyku i rozpoznawanie zapachów to niektóre praktyczne punkty zajęć. Dowiesz się dlaczego „zatykają się” nam uszy podczas podróży samolotem, dlaczego w „krzywym domku” mamy problemy z równowagą oraz dlaczego niektóre swetry nas „gryzą”. Rozmawiać będziemy również o widzeniu barw i wadach wzroku. Dociekliwi dowiedzą się dlaczego lzy nie zamarzają na mrozie i jakie funkcje pełnią narządy dodatkowe oka.

-WYKŁAD [07.03.2020]

Zmysł słuchu i równowagi – elementy błędnika kostnego i błoniastego, rola kosteczek słuchowych. Narząd równowagi. Zmysł smaku – budowa i rodzaje kubków smakowych. Zmysł węchu – budowa nabłonka węchowego. Zmysł dotyku. Rodzaje receptorów skórnych. Budowa i funkcje gałki ocznej. Układ optyczny oka. Akomodacja oka. Wady wzroku. Fizjologia widzenia barw. Funkcje narządów dodatkowych oka. Rozwiązywanie zadań maturalnych – poziom podstawowy

-WARSZTATY [21.03.2020]

Tworzenie mapy smakowej. Rozpoznawanie zapachów. Badanie słuchu za pomocą mowy potocznej. Jakościowe i ilościowe badanie czucia dotyku. Badanie rozdzielczości dotyku. Badanie ostrości wzroku (tablice Snellena). Badanie różnicowania kolorów (tablice pseudoizochromatyczne). Doświadczenie Mariotte’a.

Rozwiązywanie zadań maturalnych – poziom rozszerzony

KWIECIEŃ 2020

Na tych zajęciach odpowiemy na pytania: Jakie właściwości ma olej rycynowy? Czy w żołądku jest powietrze? Czy gnicie w jelicie jest korzystne? Dlaczego zapalenie otrzewnej jest niebezpieczne? Co trzyma jelita w brzuchu? Czy sok jelitowy jest taki sam jak sok żołądkowy i wiele, wiele innych zagadnień.

-WYKŁAD [04.04.2020]

Funkcje układu pokarmowego. Narządy tworzące układ trawienny. Budowa ściany przewodu pokarmowego. Budowa i czynność jamy ustnej, gardła, przełyku, żołądka i jelit. Skład soku żołądkowego. Czynności jelit. Skład i rola soku jelitowego. Ruchy jelit. Skład i rola żółci oraz soku trzustkowego. Funkcje wątroby i trzustki.

Rozwiązywanie zadań maturalnych – poziom podstawowy

-WARSZTATY [18.04.2020]

Sekcja wątroby świni domowej. Badanie błony surowiczej jelit.

Rozwiązywanie zadań maturalnych – poziom rozszerzony

MAJ 2020

Co różni nerkę świni od ludzkiej? Jak jest zbudowana? To sprawdzisz praktycznie podczas sekcji nerki. Dlaczego mocz ma kolor słomkowy i co to kamienie nerkowe? Czy wycięta nerka może pracować? Bakterie i cukier w moczu – o czym mogą świadczyć?

-WYKŁAD [09.05.2020]

Budowa i czynność nerek, moczowodów, pęcherza moczowego i cewki moczowej. Właściwości fizyczne i chemiczne moczu.

Rozwiązywanie zadań maturalnych – poziom podstawowy

-WARSZTATY [16.05.2020]

Sekcja nerki świni domowej. Badanie moczu za pomocą pasków.

Rozwiązywanie zadań maturalnych – poziom rozszerzony

CZERWIEC 2020

Na tych zajęciach dowiesz się jak zróżnicowana jest budowa narządów i układów kręgowców. Porównasz budowę serca ryby z jego odpowiednikiem u płazów, gadów, ptaków i ssaków. Ponadto sprawdzisz czy ptaki mają rzepkę.

-WYKŁAD [06.06.2020]

Wybrane zagadnienia zoologii kręgowców.

Rozwiązywanie zadań maturalnych – poziom podstawowy

-WARSZTATY [13.06.2020]

Sekcja ryby.

Rozwiązywanie zadań maturalnych – poziom rozszerzony