

SKRYPT Z BIOLOGII DO KLASY 7

IMIĘ I NAZWISKO.....

KLASA VII

**Autor skryptu : Dorota Kalinowska – Sosnowska
2014 rok edytowany 2017**

Data opracowania –

Zapoznałem (am) się z Przedmiotowym Systemem oceniania z biologii w roku szkolnym 20.... / 20...., akceptuję go co potwierdzam poniższym podpisem:

.....

uczeń

.....

rodzic

Lekcja

.....

Temat: Zasady bezpieczeństwa w pracowni biologicznej, PSO, zakres wiadomości.

Przedmiotowy System Oceniania z biologii

W zakresie przedmiotu biologia uczeń ma możliwość uzyskania ocen z:

1. Prac klasowych
2. Kartkówek
3. Odpowiedzi ustnych
4. Zadań domowych
5. Aktywności

Ad. 1

Praca klasowa obejmuje zakres wiadomości z jednego lub kilku działów przerobionego materiału z klas poprzednich lub aktualnej. Termin prac klasowych jest ustalany wraz z uczniami, co najmniej tydzień wcześniej, a następnie zapisany w dzienniku i zeszyte. Jeśli uczeń otrzyma z pracy klasowej ocenę niedostateczną może ją poprawić w ciągu 2 tygodni na zajęciach dodatkowych.

Ad. 2

Kartkówka to niezapowiedziana wypowiedź pisemna z trzech ostatnich lekcji. Jeśli uczeń odpowie prawidłowo na dodatkowe pytania z zakresu całego przerobionego materiału w zakresie jednego semestru, może uzyskać ocenę celującą.

Prace pisemne oceniane są na podstawie zdobytych przez ucznia punktów, które są wg. WSO przeliczane na % i na odpowiednie oceny.

Ad. 3

Odpowiedź ustna jest niezapowiedziana i sprawdza wiadomości z trzech ostatnich lekcji na ocenę bardzo dobrą i niższą, zaś ocenę celującą otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości z całego przerobionego materiału w zakresie jednego działu.

Ad. 4

Za brak pracy domowej uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną

Ad. 5

Aktywność na lekcji oceniana jest za pomocą tzw. +. Ich ilość decyduje o określonej ocenie. W klasie 5,6 i 8 ocenę celującą uzyskuje się za 4 plusy, natomiast w klasie 7 za sześć plusów.

BIOLOGIA – NAUKA O ŻYCIU

.....

Lekcja ...
Temat: Biologia jako nauka

Biologia= bios- życie + logos – słowo , nauka

1. Dziedziny biologii :

- Zoologia – nauka o
- Botanika – nauka o
- Ornitologia – nauka o
- Mykologia – nauka o
- Ichtiologia– nauka o
- Cytologia-budowa i funkcjonowanie komórek
- Histologia-budowa tkanek
- Anatomia-budowa wewnętrzna
- Morfologia-budowa zewnętrzna
- Ekologia– nauka o
- Systematyka– nauka o
- Genetyka– nauka o
- Fizjologia– nauka o
- Entomologia-nauka o
- Chiropterologia - nauka o
- Herpetologia – nauka o płazach i gadach

2. Czynności życiowe organizmów: budowa komórkowa, wzrost i rozwój, ruch, reakcja na bodźce, odżywianie się, oddychanie , wydalanie, rozmnażanie się

3. Znani badacze:

* R. Hook, XVII – odkrycie komórek roślinnych

*Darwin, XIX – sformułowanie teorii ewolucji

* A. Fleming XIX - odkrycie penicyliny

* G. Mendel XIX - – sformułowanie praw dotyczących genetyki

* Watson i F. Crick XX – odkrycie budowy DNA

*Kazimierz Funk – odkrycie witamin

Temat: Biologia jako nauka – część 2. Badanie świata organizmów.

Stawiając pytania i szukając na nie odpowiedzi, biolog posługuje się dwiema metodami pracy:

a) **obserwacją** -

.....

b) **eksperymentem (doświadczeniem)** -

.....

.....

OPIS DOŚWIADCZENIA (EKSPERYMENTU):

I. PROBLEM BADAWCZY: formułujemy w postaci zdania pytającego lub oznajmującego.

.....

.....

II. HIPOTEZA: jest przewidywaną przez nas odpowiedzią na problem badawczy.

.....

.....

III WYNIKI DOŚWIADCZENIA (wyniki obserwacji).

Próba kontrolna to ta, na którą działamy najmniejszą ilością czynników lub nie działamy żadnymi czynnikami, do niej porównujemy **próby doświadczalne** (na które działamy różnymi czynnikami)

.....

.....

.....

.....

.....

Próba kontrolna to:

Próby doświadczalne (badawcze)to :

IV WNIOSKI są odpowiedzią na problem badawczy, opartą o wyniki doświadczenia.

.....

Lekcja
Temat: Komórkowa budowa organizmów

1. **Komórka** jest najmniejszą jednostką budującą organizm , która może żyć samodzielnie .

a) organizmy jednokomórkowe :

b) organizmy kolonijne:

c) organizmy wielokomórkowe :

2. Porównanie budowy komórki bakteryjnej, zwierzęcej i roślinnej

ELEMENT BUDOWY	Komórka zwierzęca	Komórka roślinna	Komórka bakteryjna	Komórka grzyba
Jądro komórkowe	+		-	
cytoplazma	+		+	
Błona komórkowa	+		+	
mitochondrium	+		-	
chloroplast	-		-	
Ściana komórkowa	-		+	
rybosomy	+		+	
Substancja jądrowa, nić DNA, nukleoid	-		+	

3. Budowa mikroskopu :

a) części optyczne : okular , obiektyw , kondensator , przesłona , źródło światła

b) części mechaniczne : śruby , statyw , tubus , rewolwer

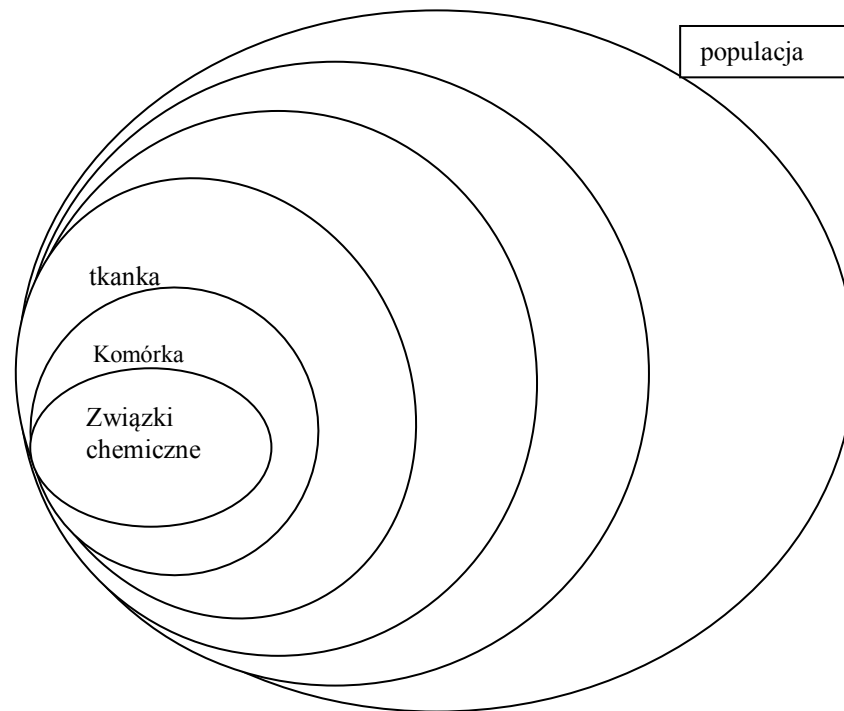
c) powiększanie mikroskopu obliczamy : mnożąc powiększenie obiektywu z powiększeniem okularu.

Obraz uzyskany w mikroskopie jest **powiększony i odwrócony**.

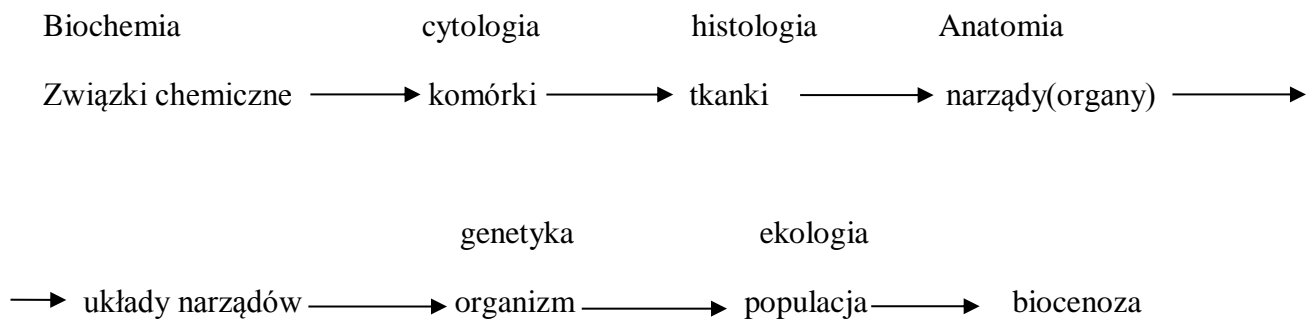
Lekcja ...

.....

Temat: Hierarchiczna budowa organizmu. Tkanki zwierzęce.



1. Poziomy organizacji życia :



2. **Plecha** to ciało grzyba lub glonu niezróżnicowane na tkanki i organy.

3. Podział tkanek zwierzęcych:

A. **TKANKA NABŁONKOWA** (nabłonek): komórki różnokształtne (płaskie, sześciennie, walcowate), ściśle do siebie przylegające

a) podział ze względu na ilość warstw :

- nabłonek **jednowarstwowy**: wchłanianie różnych substancji
- nabłonek **wielowarstwowy**: funkcje ochronne

b) podział ze względu na funkcje:

- n. okrywający - zapobiega utracie wody , wnikaniu trucizn i drobnoustrojów.
- n. wyściełający – pokrywa narządy wewnętrzne

- **n. gruczołowy** – funkcje wydzielnicze
- **n. zmysłowy** – odbiór bodźców (np. zapachów)

Rys. Tkanka nabłonkowa

B. **TKANKA ŁĄCZNA** – komórki luźno ułożone, stanowią największą część masy ciała

a) **Tkanka łączna stała :**

- **chrzęstna** odporna na urazy mechaniczne, zgniatanie, duża ilość substancji międzykomórkowej

rys. tkanka chrzęstna

- **kostna** bardzo twarda, substancja międzykomórkowa przesycona substancjami mineralnymi (węglan wapnia i fosforu), włókna białkowe (osseina) nadają elastyczności

rys tkanka kostna

- **tłuszczowa** – duże komórki wypełnione tłuszczem, magazyn energii, funkcje ochronne

rys. tkanka tłuszczowa

b) **tkanka łączna płynna :**

- **limfa**
 - * **krw** składa się z osocza w którym są zawieszone elementy morfotyczne – krwinki pełniące różne funkcje:
 - * **białe krwinki** (erytrocyty)- funkcje odpornościowe
 - * **płytki krwi** (trombocyty) – odpowiedzialne za krzepnięcie krwi
 - * **czerwone krwinki** (erytrocyty) - nietrwale łączą się z tlenem i CO_2 dzięki

hemoglobinie (czerwony barwnik), która transportuje gazy do wszystkich komórek ciała. Eryocyty są pozbawione jądra i organelli komórkowych dzięki temu mogą efektywniej transportować O_2 , kształt spłaszczonego krążka umożliwia przechodzenie przez naczynia włosowate . *

osocze

Rys. krew

C. **TKANKA MIĘŚNIOWA** – ma zdolność do kurczenia się

- a) **mięsień gładki** komórki wrzecionowate; 1 jądro; umięśnia: żołądek, jelito, naczynia krwionośne; kurczy się wolno, niezależnie od woli; wolno się męczy
- b) **mięsień poprzecznie –prążkowany**: włókna umięśnione z prążkami; wiele jąder; umięśnia szkielet; kurczy się szybko, zależnie od woli; szybko się męczy
- c) **mięsień sercowy** poprzecznie - prążkowany rozgałęziony, kurczy się niezależnie od woli, szybko i się nie męczy, 1-2 jądra, dzięki rozgałęzieniom serce zmienia swą objętość podczas skurczu

rys. mięsień gładki

rys. mięsień prążkowany

D. **TKANKA NERWOWA** zbudowana z neuronów, przewodzi impulsy bioelektryczne

Rys. budowa neuronu

SKÓRA

SKÓRA

Lekcja

.....

Temat : Budowa i funkcje skóry

1. Funkcje skóry:

- a) ochronna
- b) termoregulacyjna
- c) odbiór bodźców
- d) wytwarzanie witaminy D3 i melaniny (brązowy barwnik)
- e) wydzielnicza
- f) wymiana gazowa

2. Budowa skóry (powłoki wspólnej):

- a) **naskórek** z keratyną
 - * warstwa rogowa : martwa, złuszcząca się
 - * warstwa rozrodcza z wytworami: włosy paznokcie, gruczoły (potowe, mleczne), u zwierząt łuski gadów, rogi, pióra
- b) **skóra właściwa** z kolagenem, naczyniami krwionośnymi i nerwami i wytworami u zwierząt: poroże, łuski ryb
- c) **warstwa podskórna** z tkanką tłuszczową

Lekcja

.....

Temat : Higiena i choroby skóry.

1. Higiena skóry:

- a).....
- b).....
- c).....
- d).....

2. Choroby skóry:

.....
.....
.....

3. Rodzaje oparzeń i odmrzeń skóry:

I stopień: zaczerwienienie i pieczenie

II stopień: pęcherze z płynem, obrzęk, ból

III stopień: silny ból, zniszczenie skóry i głębiej położonych tkanek

4. Pierwsza pomoc przy oparzeniach:

- a).....
- b).....
- c).....

5. Pierwsza pomoc przy odmrożeniach:

- a).....
- b).....
- c).....
- d).....

6. Zapobieganie odmrożeniom:

- a).....
- b).....
- c).....

Zadanie domowe:

Zbadaj wrażliwość skóry na dotyk wykonując doświadczenie ze strony 17. Opis doświadczenia zamieść w zeszycie (problem badawczy – zdanie oznajmujące lub pytające; hipoteza, wyniki obserwacji, wnioski).

Zadanie domowe:

UKŁAD RUCHU

Lekcja

.....

Temat: Układ ruchu. Budowa szkieletu..

1. Części aparatu ruchu:

a) bierna: szkielet

b) czynna: mięśnie

2. Funkcje szkieletu:

- a)
- b)
- c)
- d)

3. Szkielet człowieka dzielimy na:

- a) osiowy: czaszka, kręgosłup z klatką piersiową
- b) szkielet kończyn: kości kończyn i obręcze

4. Tkanki budujące szkielet:

a) kostna
rys. tkanka kostna
chrzęstna

b) chrzęstna
rys. Tkanka

3. Podział kości ze względu na kształt:

- a) płaskie:
.....
- b) krótkie:
.....
- c) długie:
.....
- d) różnokształtne:
.....

Lekcja

Temat: Budowa i rola szkieletu osiowego.

1. Budowa szkieletu osiowego

a) czaszka (23) kości ;

- * **mózgoczaszka** ; kość czołowa, ciemieniowa, potyliczna, skroniowa, klinowa
- * **trzewioczaszka** (twarzoczaszka): kość nosowa, jarzmowa, szczeka górna, żuchwa

b) kręgosłup zbudowany z kręgów i dysków:

- * odcinek szyjny: 7 kręgów (atlas, obrotnik)
- * piersiowy: 12 kr.
- * lędźwiowy 5 kr.
- * krzyżowy 5 kr. zrosniętych w kość krzyżową
- * ogonowy (guziczny) 4 – 5 zrosniętych kręgów

c) klatka piersiowa: kręgosłup piersiowy+ żebra + mostek.

Rodzaje żeber:

- * żebra prawdziwe : 7 par
- * żebra rzekome: 3 pary (8 – 10)
- * żebra wolne: 2 pary (11 – 12)

2. Budowa kręgu:

- a) trzon
- b) wyrostek stawowy poprzeczny i kolczysty
- c) kanał kręgowy (rdzeniowy)
- d) łuk kręgu

3. Ciemiączka to miejsca

.....

4. Zatoki to przestrzeń

5. Szkielet człowieka składa się z 206 kości.

Lekcja

Temat: Szkielet kończyn i obręczy. Kości.

1. Szkielet kończyn:

- a)kończyna górna:** kość ramieniowa, przedramię: kość łokciowa, promieniowa; nadgarstek (8 kręgów), śródrezcze (5kręgów), paliczki

b)kończyna dolna : kość udowa, rzepka, podudzie: kość piszczelowa, strzałkowa; kości stępu (7kręgów), śródstopie (5kręgów), paliczki.

2. Szkielet obręczy (pasu):

a)**obręcz barkowa**: 2 obojczyki, 2 łopatki

b) **obręcz biodrowa (miednicowa)**: zrośnięcie kości:biodrowych (2), kulszowych (2), łonowych (2); kość krzyżowa.

3. Budowa chemiczna kości:

a)**związki organiczne**- osseina nadająca kości elastyczność

b)**związki nieorganiczne**- sole wapnia i fosforu- nadające kości twardość.

4. Rodzaje połączeń kości:

a) **ścisle, stałe**: szwy w czaszce

b) **półścisle, półstałe**: chrząstkozrosty np. w spojeniu łonowym, między kręgami

c) **ruchome: stawy**

* staw zawiasowy np. kolanowy, łokciowy

* staw kulisty, panewkowy: biodrowy

*staw obrotowy , płaski: między kręgami (atlasem I obrotnikiem)

5 Budowa stawu: torebka stawowa, panewka, główka, jama stawowa z mazią, więzadła

Rys. Budowa stawu

RYS. Budowa kości

Lekcja

.....

Temat: Budowa i znaczenie mięśni

1.Praca mięśni polega na ich skurczu dzięki energii uzyskanej z utlenienia glukozy w obecności tlenu. Podczas długotrwałego wysiłku w efekcie **fermentacji mlekowej** w mięśniach gromadzi się **kwask mlekowy** powodując zakwaszenie i ból mięśni:

a)praca **czynna** mięśni, np. chodzenie
siedzenie.

b)praca **bierna** np.

2. Budowa mięśnia

rys. Mięsień gładki

rys. Mięsień poprzecznie

prążkowany

3. Mięśnie działają antagonistycznie (przeciwstawnie)

4. Podział mięśni ze względu na:

a) wykonywany ruch

- * **zginacze i prostowniki**, np. biceps i triceps
- * przywodzące i odwodzące

b) rodzaje brzuśców: dwugłowe, trójgłowe, czworogłowe

c) rozmieszczenie w organizmie:

- * głowy, np. żwacz,
- * szyi,
- * klatki piersiowej: piersiowy większy, prosty brzucha,
- * grzbietu: czworoboczny,
- * kończyn: biceps, triceps, dwugłowy uda, prosty uda.

5. Rodzaje tkanki mięśniowej

MIĘSIEŃ	BUDOWA	LICZBA JĄDER	RODZAJ SKURCZU	WYSTĘPOWANI E
GLADKI	Komórki wrzecionowate	1 w komórce	Niezależnie od woli, skurcz wolny, wolno się męczy	Przełyk, jelito, tętnice
POPZECZ NIE PRAŻKOW ANY	Równoległe włókna	Wiele	skurcz szybki, zależny od woli, szybko się męczy	W szkieletce
SERCOWY	Rozgałęzione włókna poprzecznie prążkowane	1 lub 2 w komórce	Niezależnie od woli, skurcz szybki, nie męczy się	W sercu

Mamy ok 600 mięśni .

Lekcja

Temat: Higiena i choroby układu ruchu.

1. Wady postawy:

- a) **kifoza**- garbienie się (nadmierne odgięcie się ku tyłowi w odcinku piersiowym)
- b) **lordoza**- nadmierne wygięcie do przodu w odcinku lędźwiowym
- c) **skolioza**- skrzywienie boczne.

2. Inne wady aparatu ruchu:

- a)..... b)
-
- c)..... d)
-
- e) mechaniczne:
 - skręcenie -zwichnięcie zerwanie
 - ścięgna
 - złamanie (otwarte, zamknięte) -urazy kręgosłupa

3. Pierwsza pomoc:

- a) w **urazie kręgosłupa**: zakaz ruszania poszkodowanego, okrycie kocem, wezwanie pogotowia
- b) w **złamaniach kończyn**: unieruchomienie dwóch stawów sąsiadujących ze złamaną kością, pójście do lekarza

Praca domowa: naucz się odpowiedzi na pytania dotyczące skóry i szkieletu

Lekcja

Temat: Podsumowanie wiadomości o skórze i aparacie ruchu. Sprawdzenie wiadomości.

UKŁAD POKARMOWY

Lekcja

.....

Temat: Pokarm- budulec i źródło energii

1.Jedzenie jest niezbędne organizmowi do wykonywania wszystkich czynności życiowych.

2.Podział składników pokarmowych:

a) białka (proteiny) zbudowane z aminokwasów (endogenne – wytwarzane w organizmie, egzogenne – pobierane ze środowiska), funkcje:

- * składnik budulcowy
- * składnik błon komórkowych i enzymów
- *zwalczanie zarazków
- *transporter substancji

Białka dzielimy na pełnowartościowe (zawierające z kompletem aminokwasów) i niepełnowartościowe (roślinne)

b)węglowodany czyli cukry- źródło energii, zbudowane z glukozy

cukry zapasowe: glikogen u zwierząt, skrobia u roślin

cukry budulcowe: celuloza (błonnik roślinny)- ułatwia oczyszczanie jelit, chityna u zwierząt

c)tłuszcze (lipidy) źródło energii, zbudowane z glicerolu i kwasów tłuszczowych

- * ochrona przed utratą ciepła, urazami
- * budulec

- zwierzęce : stałe , nasycone (masło, słonina)

- roślinne : płynne nienasycone z podwójnymi wiązaniami między atomami

węgla (olej, oliwa).

Ćwiczenie 1.

Zaklasyfikuj produkty do odpowiednich składników pokarmowych: ryż, mięso, jabłko, makaron, masło, smalec, chleb, soja, tran, twaróg, olej. Składniki pokarmowe:

tłuszcze roślinne:.....

tłuszcze zwierzęce:.....

cukry:.....

białka niepełnowartościowe (roślinne):

białka pełnowartościowe (zwierzęce):.....

Doświadczenie 1.

Problem badawczy: Wykrywanie skrobi w ziemniaku.

Hipoteza:

Wyniki obserwacji:

Wnioski:

Doświadczenie 2.

Tytuł: Wykrywanie tłuszczu w orzechu włoskim, chlebie

Hipoteza:

Wyniki:

Wnioski:

Lekcja

Temat: Witaminy, sole mineralne, woda - rola w organizmie.

1 Witaminy i sole mineralne regulują i przyspieszają procesy chemiczne zachodzące w komórce.

2. Rodzaje witamin:

a) Rozpuszczalne w tłuszczach (A,D,E,K), magazynowane w organizmie ich nadmiar powoduje zatrucie.

b) Rozpuszczalne w wodzie (B,C,H,PP), nie są magazynowane w organizmie.

3.Sole mineralne są regulatorem i budulcem w naszym organizmie.

a)Makroelementy np. fosfor, wapń, magnez –to pierwiastki występujące w organizmie w dużych ilościach.

b) Mikroelementy- występują w małych ilościach, są podstawowym składnikiem enzymów np. jod, żelazo, fosfor.

4. Błonnik czyli celuloza – występuje w płatkach, otrębach, owocach i warzywach – pomaga w trawieniu.

5. Funkcje wody w organizmie :

- a) Składnik ciała do 70 %,
- b)Rozpuszczalnik dla różnych substancji,
- c)Katalizator reakcji chemicznych,
- d)Oczyszcza organizm

***3. Trawienie w układzie pokarmowym:**

Enzymy	Wytwarzany w :	Trawi	Odcinek przewodu pok. trawienie zachodzi w :
Amylaza	Śliniankach	Cukry	Jamie ustnej
Pepsyna (podpuszczka)	Żołądku	Białka	Żołądek
(Trypsyna)	Trzustce	Białka	Dwunastnica
(Lipaza)	Trzustce	Tłuszcze	Dwunastnica
(Amylaza)	Trzustce	Cukry	Dwunastnica
*żółć	wątrobie	tłuszcze	Dwunastnica

*Żółć nie jest enzymem tylko sokiem trawiennym

Lekcja

.....

Temat : Choroby i higiena układu pokarmowego.

1. Rodzaje zębów :

a) Mleczne – 20 sztuk

b) Stałe- 32 sztuki

- **siekacze**: 4 w szczęce-jednokorzeniowe

-**kły**-2 w szczęce- jednokorzeniowe

-**przedtrzonowce**:4 w szczęce- dwukorzeniowe

-**trzonowce**: 6 w szczęce, trójkorzeniowe.

c) Wzór zębowy człowieka :

3 2 1 2 2 1 2 3

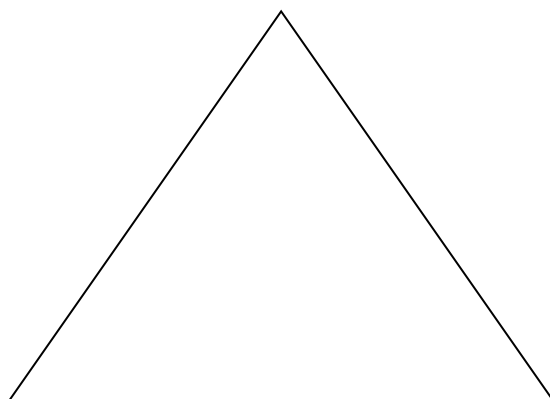
3 2 1 2 2 1 2 3

d) budowa zewnętrzna zęba: Korona, korzeń, szyjka.

e) budowa wewnętrzna zęba: szkliwo, zębina, miazga (ukrwiona, unerwiona), kanał (komora) korzenia.

2. Prawidłowa dieta zapewnia ciału odpowiednie ilości i różnorodność składników pokarmowych dostosowaną do : wieku, kondycji, organizmu, do płci, temperatury, klimatu, wysiłku fizycznego.

Dieta powinna uwzględniać proporcje według piramidy pokarmowej :



3. Higiena odżywiania się:

- a)
- b)..... c).....
- d)
- e)

4. Choroby układu pokarmowego:

.....
.....
.....

Obliczanie wskaźnika masy ciała **BMI** = $\frac{\text{Masa ciała (kg)}}{\text{wzrost (m}^2\text{)}} = \text{-----} = \text{-----}$

niedowaga <18 – 25 <nadwaga

UKŁAD KRAŻENIA

Lekcja

.....

Temat : Budowa i funkcje krwi.

1. Funkcje krwi :

- a) Dostarczanie do komórek tlenu i substancji odżywczych .
- b) Odprowadzanie z komórek metabolitów,
- c) Zwalczanie patogenów (zarazki, antygeny)
- d) Regulowanie temperatury ciała.

2. Skład krwi:

- a) **Krwinki czerwone czyli erytrocyty** –transport O₂ i CO₂ dzięki hemoglobinie (Fe) powstaje ona w szpiku kostnym; w jednym mm³ jest 5 mln erytrocytów . (bark jądra)
 - b) **Krwinki białe czyli leukocyty** poruszają się, pełnią funkcje odpornościowe (monocyty, makrofagi- duże, trawią drobnoustroje; limfocyty B- wytwarzają przeciwciała; limfocyty T – niszczą drobnoustroje i przekazują informacje innym krwinkom). W 1 mm³ krwi 5 do 8 tys.,
 - c) **Płytki krwi czyli trombocyty** odpowiedzialne za krzepnięcie, wydzielają substancję, która zawiera : *
- Białko płynne – fibrynogen
* białko w postaci włókienek – fibrynę
- d) **Osocze** to woda z hormonami i substancjami odżywczymi.
 - e) **Surowica** to osocze pozbawione włóknika (np. w bąblu po oparzeniu).

4. Grupy krwi :

Antygen na powierzchni erytrocytów określa grupę krwi jaką posiada człowiek. Czynniki Rh⁺ posiadają osoby mające białko Rh, natomiast osoby z Rh⁻ nie posiadają białka Rh, ale wytwarzają przeciwciała anty Rh.

GRUPA KRWI	ANTYGEN	PRZECIWCIAŁA
A	Antygen	Anty
B	Antygen	Anty
AB – dobry biorca	Antygen
O – dobry dawca	Anty

Konflikt serologiczny to niezgodność czynnika Rh między matką, a płodem, matka ma Rh⁻, natomiast dziecko Rh⁺.

5. Schemat krzepnięcia krwi:

Płynny fibrynogen we krwi $\xrightarrow{\text{witK, Ca}}$ fibryna w postaci włóknika

Lekcja
.....

Temat : Krwiobieg. Budowa i funkcje układu krwionośnego.

1. Układ krwionośny u człowieka jest obiegiem **zamkniętym**
2. Rodzaje obiegów krwi:
 - a) **Krwiobieg mały (płucny PKPL)**- krew krąży między sercem, a płucami w celu pozbycia się CO₂ i pobrania O₂.
 - b) **Krwiobieg duży – obwodowy**: krew krąży między sercem, a narządami w celu natleniania komórek i uwolnienia ich od CO₂.
 - c) **Krążenie wrotne (wątrobowe)** : krew żylna płynąca od jelita cienkiego z mleczkiem pokarmowym dochodzi żyłą wrotną do wątroby, w której mleczko jest oczyszczone i wraca żyłami wątrobowymi do żyły głównej dolnej.
3. Porównanie naczyń krwionośnych :

Cecha	Tętnice	Żyły	Naczynia włosowate
Obecność zastawek
Grubość ścian
Ciśnienie krwi

4. Schemat krążenia krwi:

Lekcja
.....

Temat: Budowa i działanie serca.

1. **Budowa serca**:
 - a) 2 komory, 2 przedsionki
 - b) **przegrody**:
 - * międzykomorowa
 - * międzyprzedsionkowa
 - c) **zastawki**:
 - * trójdzielną między prawą komorą i przedsionkiem
 - * dwudzielną między lewą komorą i przedsionkiem

* półksiężycowate między komorą a aortą

d) tętnice: aorta i płucna

e) żyły: płucna I główna

f) mięsień sercowy jest **prążkowany rozgałęziony**, kurczy się szybko, niezależnie od woli i nie męczy się

g) naczynia wieńcowe

h) worek osierdziowy z jamą i płynem osierdziowym

2. **Fazy pracy serca:**

a) skurcz przedsionków – krew do komór

b) skurcz komór – krew do

tętnic

c) faza spoczynku – przedsionki I komory w

rozkurczu

3. **Ciśnienie krwi** : 120 / 80 to siła jaką krew wywiera na ściany naczyń krwionośnych

a) **ciśnienie skurczowe**: najwyższe ciśnienie krwi w tętnicy podczas skurczu lewej komory

b) **ciśnienie rozkurczowe**: najniższe ciśnienie krwi w tętnicy podczas rozkurczu komór

c) **EKG** to pomiar odzwierciedlający pracę serca

Doświadczenie

problembadawczy:

hipoteza.....

Wyniki obserwacji

wnioski

Lekcja

Temat: Higiena choroby i układu krwionośnego.

1. Choroby układu krwionośnego :

a)

b)

c)

d)

e)

f)

2. Higiena układu krwionośnego

a)

b)

c)

3. Krwotok (krwawienie) – to przerwanie naczyń krwionośnych (szybki lub powolny wypływ krwi)

a) Rodzaje krwotoków

- **tętniczy** – krew jest jasnoczerwona i wypływa pulsując zgodnie z rytmem serca
- **żylny** – krew ciemnoczerwona, wypływa z rany wolno, jednostajnie.
- **wewnętrzny** – krew nie wylewa się na zewnątrz ciała
- **zewewnętrzny** – wylewa się na zewnątrz ciała, bo uszkodzona jest także skórka
- **krwotoki z nosa**

b) Postępowania w krwotokach:

- * dezynfekcja rany
- * ucisk
- * opatrunek uciskowy
- * w krwotokach z nosa pochylić głowę do przodu, zimny okład na nos i kark

4. Transplantacja.....

5. Rolakrwiodawstwa.....

Lekcja

.....

Temat : Układ limfatyczny - układ odpornościowy .

1. **Układ chłonny (limfatyczny)** to pomocniczy otwarty układ krążenia, funkcje :

- wchłanianie tłuszczu
- odprowadzanie komórek zbędnych substancji i wody
- zwalczanie drobnoustrojów

2. **Budowa układu limfatycznego :**

- sledziona (niszczenie patogenów i martwych erytrocytów, namnażanie się limfocytów, magazyn elementów morfotycznych krwi
-
-
-

3. **Rodzaje odporności :**

a) wrodzona nieswoista przekazana przez matkę

- * **anatomiczna** : anatomiczna skóra, błony śluzowe, łój, łyż
- * **odporność genetyczna**
- * **makrofagi**
- * **lizozym** w ślinie, łzach, pocie

b) nabyta swoista w wyniku bezpośredniego kontaktu z antygenem

- czynna po chorobie , po szczepieniu
- bierna w wyniku podania surowicy (osocze pozbawione włókniaka z przeciwciałami) lub gotowe przeciwciała od matki

rodzaje limfocytów: Limfocyty B – wytwarzają przeciwciała; limfocyty T – niszczą antygeny (pomocnicze – rozpoczynają odporność, cytotoksyczne – walczą, supresorowe – hamują odporność)

Lekcja

Temat : Powtórzenie wiadomości układu pokarmowym, krążeniu. Praca klasowa z układu pokarmowego i krążenia.

UKŁAD ODDECHOWY

Lekcja

Temat : Budowa i rola układu oddechowego.

1. Rola układu oddechowego:

- a)
- b)
- c)
- d)

2. Budowa dróg oddechowych :

- a) jama nosowa
- b) gardło
- c) krtań : nagłośnia (zapobiega dostawaniu się jedzenia do tchawicy) , struny głosowe w głośni, chrząstka tarczowata
- d) tchawica rozgałęziająca się na :
- e) 2 oskrzela
- f) oskrzelki

3. Budowa płuc:

- a) prawe płuco – 3 płaty
- b) lewe płuco – 2 płaty
- c) pęcherzyki płucne
- d) opłucna- błona ochronna pokrywająca płuca

4. Pojemność płuc:

- a) kobiety : 3 – 4.5 l.
- b) mężczyźni 4.5 – 6 l

Lekcja

Temat : Mechanizm wymiany gazowej.

1. **Wentylacja płuc** – wymiana powietrza w płucach

2. **Wymiana gazowa** – proces dostarczania do organizmu tlenu i usuwania dwutlenku węgla (dyfuzja) przez wilgotne powietrze

3. **Mechanizm wentylacji** : wentylacja płuc jest możliwa dzięki wdechom i wydechom zachodzącym przy udziale:

- a) mięśni międzyżebrowych
- b) przeponie oddzielającej klatkę piersiową od jamy brzusznej

4. Charakterystyka mechanizmu wentylacji płuc :

a) wdechu (czynny) : m. międzyżebrowe i przepona kurczą się , przepona opada

b) wydechu (bierny) : m. międzyżebrowe rozkurczają się , żebra opadają, rozkurcz przepony (uwypukla się ku górze , podnosi się)

5. Wdechy i wydechy **zachodzą niezależnie od woli** człowieka

6. Wydechane powietrze zawiera wodę i CO₂ i O₂

7. **Wymiana gazowa płucna (zewn.)** zachodzi między środowiskiem zewnętrznym, a płucami.

Wymiana gazowa tkankowa (wewn.) odbywa się między komórkami, a krwią.

problem badawczy:

hipoteza:

wynikiobserwacji.....

.....

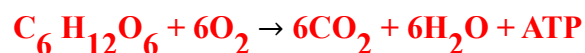
Wnioski

Lekcja

Temat: Oddychanie komórkowe jako proces kataboliczny.

Choroby i higiena układu oddechowego.

1. Przemiany prowadzące do rozkładu związków organicznych w celu uzyskania energii nazywamy **oddychaniem komórkowym**. U większości organizmów procesy te zachodzą przy udziale tlenu:



2. Energia uwolniona podczas oddychanie komórkowego jest magazynowana w wysoko-energetycznym związku chemicznym zwanym **ATP**, który jest przenośnikiem energii w komórce. Energia ta może być przekształcana w inną : cieplną , mechaniczną , elektryczną, chemiczną.

3. Oddychanie komórkowe zachodzi w organellach - **mitochondriach**.

4. Do pobierania tlenu z otoczenia służą narządy wymiany gazowej pokryte śluzem:

a) **płuca** u kręgowców lądowych

b) **skrzela** u zwierząt wodnych

c) **tchawki** u stawonogów (tlen pobierany jest przez dziurki – przetchlinki i rozprowadzany przez rureczki)

5. Oddychanie komórkowe to proces **kataboliczny – uwalniający energię**.

6. U bakterii, grzybów i pasożytów wewnętrznych często spotykamy **oddychanie beztlenowe – fermentację**, która polega na beztlenowym rozkładzie cukrów. W procesie uzyskujemy małe ilości energii i związek organiczny np. alkohol (fermentacja alkoholowa), kwas mlekowy (fermentacja mlekowa), kwas octowy (fermentacja octowa) i inne.

7. Podczas intensywnego wysiłku fizycznego krew nie nadąża z dostawami tlenu do mięśni, dlatego zachodzi w nich proces fermentacji mlekowej, w którym uzyskuje się niewielkie ilości energii. W mięśniach powstają zakwasy (obniża się pH).

8. U roślin także zachodzi proces oddychania komórkowego potrzebny do uzyskania energii.

7. Najwięcej energii uzyskujemy **z tłuszczu**.

9. Higiena układu oddechowego

a).....

.

b).....

.

c).....

...

d).....

.

10. Choroby układu oddechowego: gruźlica – prątki Koch – szczepionka: BCG (RTG klatki piersiowej), pylica, katar, grypa, astma, zapalenie płuc, przeziębienie, katar sienny, angina, rak płuc

UKŁAD WYDALNICZY

Lekcja

Temat : Budowa i działanie układu wydalniczego.

1. Układ wydalniczy służy do

- a) wydalania zbędnych produktów przemiany materii
- b) regulowanie ciśnienia krwi gospodarki wodno mineralnej
- c) utrzymanie homeostazy

2. Budowa układu wydalniczego :

- a) 2 nerki
- b) 2 moczowody
- c) pęcherz moczowy
- d) cewka moczowa

rys. Budowa nerki – przekrój podłużny

4. Budowa nefronu :

- a) **ciałko nerkowe** : kłębuszek (n. krwionośne) + torebka (zbiera metabolity)
- b) **kanalik nerkowy** : wprowadzający, zbiorczy

5. Schemat powstawania moczu :

6. Niestrawione resztki pokarmu usuwane są przez układ pokarmowy – jest to defekacja .

7. Skład moczu ludzkiego :

a) związki organiczne : mocznik, amoniak, kwas moczowy

b) związki nieorganiczne : jony chlorkowe , potasowe , H_2O , fosforowe, sodowe ,
magnezowe

Lekcja

Temat : Higiena i choroby układu wydalniczego.

1. Zapobieganie chorobom układu wydalniczego :

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)
- f)

2. **Choroby** układu wydalniczego :

- a)
- b)
- c)
- d)

3 Dializa polega na oczyszczaniu krwi ze szkodliwych substancji za pomocą urządzenia zwanego dializatorem (sztuczną nerką)

4. Wydalanie produktów przemiany materii :

- a) nerki** – mocznik woda, sole mineralne i substancje trujące
- b) gruczoły potowe** w skórze – woda, mocznik , sole mineralne
- c) płuca** – wydychane powietrze : woda , CO_2

5. **Sposoby wydalania zbędnych produktów przemiany materii u zwierząt :**

- a) dyfuzja – gąbki i parzydełkowce
- b) dżdżownica – nefrydia (orzężone lejki)
- c) owady i pajęczaki – cewki Malpighiego (uchodzą do jelita)
- d) rak – przez skrzela
- e) kręgowce – nerka
- f) gruczoły u mewy i legwana morskiego

Lekcja

Temat : Powtórzenie wiadomości o układzie oddechowym, wydalniczym. Praca klasowa.

REGULACJA NERWOWO – HORMONALNA

DZIAŁANIE UKŁADU HORMONALNEGO

+ nadczynność

- niedoczynność

GRUCZOŁ	HORMON	DZIAŁANIE	PATOLOGIE
PRZYSADKA	H. WZROSTU		+ -
	TYREOTROPINA Hormon tropowy		
TARCZYCA	TYROKSYNA Jod		+ -
	PARATHORMON		+ -
TRZUSTKA	INSULINA		-
	GLUKAGON		+
NADNERCZA	ADRENALINA (rdzeń) h. walki		+
	KORTKOSTERO- IDY (kora)		
JAJNIKI	ESTROGEN		-
	PROGESTERON		
JĄDRA	TESTOSTERON		-

Lekcja

.....

Temat: Budowa i rola układu nerwowego

1. Funkcje układu nerwowego polegają na odbiorze, analizie i reakcji na bodźce płynące ze środowiska oraz narządów wewnętrznych.

2. Podstawowe zmysły to: wzrok, słuch, węch, smak, dotyk.

rys. Budowa neuronu (komórki nerwowej).

4. Funkcje tkanki glejowej

* podpora

* ochrona

* odżywanie

5. Podział układu nerwowego:

A) ze względu na budowę

a) **ośrodkowy**: mózgowie, rdzeń kręgowy

b) **obwodowy**: nerwy czaszkowe (12 par), rdzeniowe (31 par)

B) ze względu na działanie

a) **somatyczny** - zależny od woli, działający dzięki zmysłom i sterujący mięśniami szkieletowymi

b) **autonomiczny (wegetatywny)** - niezależnie od woli

***współczulny** - pobudzający do działania np. rozszerzenia źrenicy przyspiesza oddychanie (przeważa w dzień)

***przywspółczulny** - uspakajające organizm np. zwężenie źrenic, zwolnienie pracy serca (przeważa nocą)

Lekcja

.....

Temat: Ośrodkowy układ nerwowy.

1. Budowa zewnętrzna mózgowia:

a) **mózg** zbudowany z dwóch półkul: prawej i lewej (nauka i analiza informacji)

b) **móżdżek** - równowaga i koordynacja ruchu

c) pień mózgu - odpowiedzialny m.in. za pracę serca, oddychanie i trawienie – czynności które nie zależą od naszej woli (przednie: wzgórze, podwzgórze termoregulacja, głód tyłne: śródmózgowie, most i rdzeń przedłużony)

2. Budowa wewnętrzna mózgu:

a) opony mózgowie - ochronne przed urazami drobnoustrojami (twarda, pajęczna, miękka)

b) istota szara zewnętrzna zbudowana z ciał neuronów, odbiór i analiza bodźców z narządów (kora mózgowa)

c) istota biała wewnętrzna zbudowana z aksonów i przewodzi impulsy
czaszka - funkcje ochronne mózgu

3. Mapa mózgu:

a) płat czołowy - środek ruchu, emocje, myśli

b) płat ciemieniowy - czucie, dotyk, temp.

c) płat potyliczny - wzrok, rozumienie słów

d) płat skroniowy - słuch, zapamiętywanie dźwięków

4. Budowa rdzenia kręgowego: istota biała (zewnętrzna), szara (wewnętrzna), rdzeń kieruje czynnościami niezależnymi od woli i przewodzi impulsy nerwowe: ruch klatki piersiowej, pracę serca, układu pokarmowego, kaszel, kichanie; chroniony przez kręgi i opony mózgowo-rdzeniowe

Lekcja

.....

Temat: Obwodowy układ nerwowy. Odruchy.

1. Synapsa to połączenie między neuronami.

2. Neuroprzekaznik to substancja chemiczna przewodząca impulsy bioelektryczne do następnego neuronu.

3. Łuk odruchowy:

4. Odruch - reakcja organizmu na bodziec. Odruchy dzielimy na:

a) wrodzone - bezwarunkowe - są niezależne od woli i niezmiennie :
wydzielanie śliny podczas jedzenia, kichanie, rozszerzenie źrenicy

b) nabyte – warunkowe tworzą się przez całe życie i nie zachodzą automatycznie, są podstawą uczenia się, można je zmieniać np. odruchowe gaszenie światła, reakcje na sygnalizację świetlną, wydzielane śliny na widok cytryny, obgryzanie paznokci, pływanie.

5. Podział neuronów:

I. ze względu na lokalizację

a) czaszkowe 12 par

b) rdzeniowe 31 par

II. ze względu na funkcję

a) **włókna czuciowe** – przewodzą impulsy z narządów i receptorów do centralnego układu nerwowego

i b) **włókna ruchowe** – przewodzą impulsy z centralnego układu nerwowego do mięśni i gruczołów

c) **neurony pośredniczące** – w centralnym układzie nerwowym

Lekcja

.....

Temat: Higiena i choroby układu neurohormonalnego.

1. Pozytywne skutki stresu:

.....

2. Skutki nadmiernego stresu:

.....

3. Sposoby obrony przed stresem:

4. Choroby układu nerwowego :

.....

NARZĄDY ZMYŚŁU

Lekcja

Temat: Budowa i działanie narządu wzroku.

1. Narządy służące do odbierania bodźców są nazywane **narządami zmysłów**. Są one zbudowane ze specjalnych komórek – **receptorów** zamieniających bodźce na impuls nerwowy. Do odbioru bodźców świetlnych służą oczy.

2. **Aparat ochronny oka:**

3. Budowa gałki ocznej:

4. **Mechanizm widzenia:**

Do wnętrza oka światło dociera przez rogówkę, źrenicę, a następnie jest ogniskowane przez soczewkę i wytwarza pomniejszony i odwrócony obraz na siatkówce. Dotarcie światła do siatkówki powoduje pobudzenie jej receptorów i wysłanie impulsu bioelektrycznego, który nerwem wzrokowym dociera do mózgu.

Soczewka odkształca się w czasie widzenia:

- a) **Widzenie dalekie** – soczewka spłaszczona
- b) **Widzenie bliskie** – soczewka wypukła
- c) **Akomodacja oka** – dostosowanie ostrości widzenia do oglądanego obrazu dzięki zmianom kształtu soczewki

Lekcja

Temat: Ucho – narząd słuchu i równowagi.

1. Do odbioru fal dźwiękowych (drgań powietrza) służy ucho. Jest ono również narządem równowagi.

2. **Budowa ucha:**

a) **ucho zewnętrzne:**

.....

b) **ucho środkowe:**

.....

.....

c) **ucho wewnętrzne:** zlokalizowane w błędniku kostnym składa się z kanałów półkolistych (równowaga ciała), ślimaka z komórkami rzęsatymi będącymi receptorami dźwięku, błędnik błoniasty z przedsionkiem

3. **Mechanizm słyszenia:**

Fala dźwiękowa w postaci drgań dociera przewodem słuchowym do bębienka, który przekazuje drgania na kosteczki słuchowe oraz płyn w błędniku błoniastym. W ten sposób drgania docierają do komórek rzęsatych wewnątrz ślimaka i tu są przetwarzane na impulsy elektryczne docierające nerwem słuchowym do mózgu.

.....

Lekcja
Temat: Higiena oka i ucha.

1. Wady i choroby wzroku:

a) daltonizm -

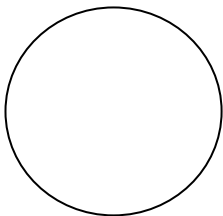
b) zez -

c) astygmatyzm -

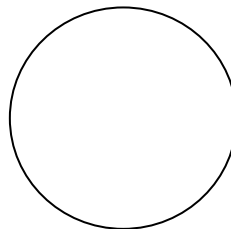
d) krótkowzroczność -

.....

Rys. Oko krótkowidza



rys. Oko dalekowidza



e) dalekowzroczność -

.....

f) zaćma -

g) jaskra -

h) jęczmień -

i) zapalenie spojówek -

2. Wady wzroku mogą być wrodzone lub wywołane zbyt jasnym lub za słabym

oświetleniem, dlatego powinniśmy dbać o wzrok:

- a)
- b)
- c)
- d)

3. Wady słuchu mogą polegać na uszkodzeniu błony bębenkowej lub kosteczek słuchowych wywołanych wrodzonymi wadami budowy, infekcjami lub hałasem powyżej dB (decybeli).

Lekcja

Temat: Zmysły powonienia smaku i dotyku.

1. Zmysły smaku i węchu odpowiadają za odbiór bodźców chemicznych. Pozwalają przede wszystkim na ocenę pożywienia.

2. Narządem służącym do odbierania zapachów jest nos z **komórkami węchowymi** (są to receptory). Leżą one w górnej części jamy nosowej na tzw. **opuszcze węchowej**. Zmęczenie komórek węchowych powoduje, że po chwili nie czujemy zapachu np. perfum. Długotrwałe działanie bodźca zapachowego osłabia wrażliwość receptorów, dlatego węch nie zawsze skutecznie ostrzega przed np. zatruciem.

3. Do odbioru wrażeń smakowych służy **język** pokryty brodawkami smakowymi zawierającymi receptory: **kubki smakowe**. Receptory smakowe wykazują wrażliwość wyłącznie na substancje rozpuszczone w wodzie.

Rodzaje brodawek smakowych:

- a) nitkowate
- b) grzybowate
- c) liściaste
- d) okolone

4. We wrażliwościach smakowych dużą rolę odgrywa zmysł węchu i wzroku.

Rys. Mapa smaków na języku

5. Narząd **zmysłu dotyku** zwany narządem czucia składa się z tysięcy receptorów rozmieszczonych w skórze umożliwiających rozpoznawanie temperatury i dotyku.

Lekcja

Temat: Powtórzenie wiadomości z układu neurohormonalnego i narządów zmysłu.

1. Uzupełnij poniższą tabelę:

NARZĄD ZMYŚLU	WRAŻLIWOŚĆ NA BODZIEC	OBSZAR Z RECEPTORAMI	RECEPTORY
OKO			
UCHO			
JĘZYK			
SKÓRA			

Lekcja

Temat: Sprawdzenie wiadomości z układu neurohormonalnego i narządów zmysłu.

ROZMNAŻANIE I ROZWÓJ CZŁOWIEKA

Lekcja

.....

Temat: Sposoby rozmnażania się u żywych organizmów

1. Metody rozmnażania się:

a) **bezpłciowo** - bez udziału gamet, osobnik potomny jest identyczny jak macierzysty

- zarodniki, np. Mech
- podział np. pantofelek
- pączkowanie np. Stulbia
- fragmentacja np. wirki

b) **płciowo** - z udziałem gamet: plemnika i komórki jajowej, osobnik potomny jest mieszaniną cech matki i ojca.

c) **partenogeneza czyli dzieworództwo** - potomstwo powstaje z niezapłodnionej komórki jajowej np. mszyce, pszczoły, patyczaki.

2. Sposoby zapłodnienia:

a) **zewnętrzne** np. żaby, ryby

b) **wewnętrzne** np. jaszczurki, sarny

3. Formy rozrodu:

a) **żyworodność** np. Saran

b) **jajorodność** np. kaczką

c) **jajożyworodność** np. gupik, salamandra

4. Rodzaje płci:

a) **rozdzielnopłciowość**: samica, samiec

b) **obojnaćtwo** (hermafrodytyzm, obupłciowość) np. u ślimaka, dżdżownicy

5. Gamety są wytwarzane w gonadach:

gamety żeńskie
nieruchliwe
komórki jajowe

są wytwarzane

→

gonady żeńskie
narządy zwane
jajnikami

gamety męskie
ruchliwe
plemniki

są wytwarzane

→

gonady męskie
narządy zwane
jądrami

Temat: Męski układ rozrodczy.

1. **Rozmnażanie człowieka:** człowiek jest rozdzielнопłciowy, żyworodny, rozmnaża się płciowo drogą zapłodnienia wewnętrznego.
2. **Podział cech płciowych człowieka:**
 - I rządowe** cechy płciowe : obecność jąder lub jajników
 - II rządowe** cechy płciowe: obecność zewnętrznych narządów płciowych
 - III rządowe** cechy płciowe : niezwiązane bezpośrednio z rozrodem: zarost ,mutacja głosu, proporcje ciała, obecność biustu, włosienie.
3. **Dojrzewanie (pokwitanie)** u chłopców między 11- 15 rokiem życia
4. **Budowa męskich narządów rozrodczych:**
 - a) **gonady:** parzyste jądra umieszczone w mosznie(miejsce produkcji plemników i testosteronu)
 - b) **prostata** (gruczoł krokowy) : produkcja wydzieliny tworzącej wraz z plemnikami nasienne
 - c) **2 nasieniowody**
 - d) **cewka moczowo- płciowa**
 - e) **pęcherzyk nasienny** – odżywianie plemnika
 - f) **najądrza** – magazyn plemników
 - g) **penis, prącie** z ciałami jamistymi – narząd kopulacji
5. **Budowa plemnika** : główka , wstawka, wić, akrosom. W jądrach rozwija się ok. **500 mln plemników** dziennie.

Rys. Budowa plemnika

Temat: Budowa i funkcje żeńskiego układu rozrodczego.

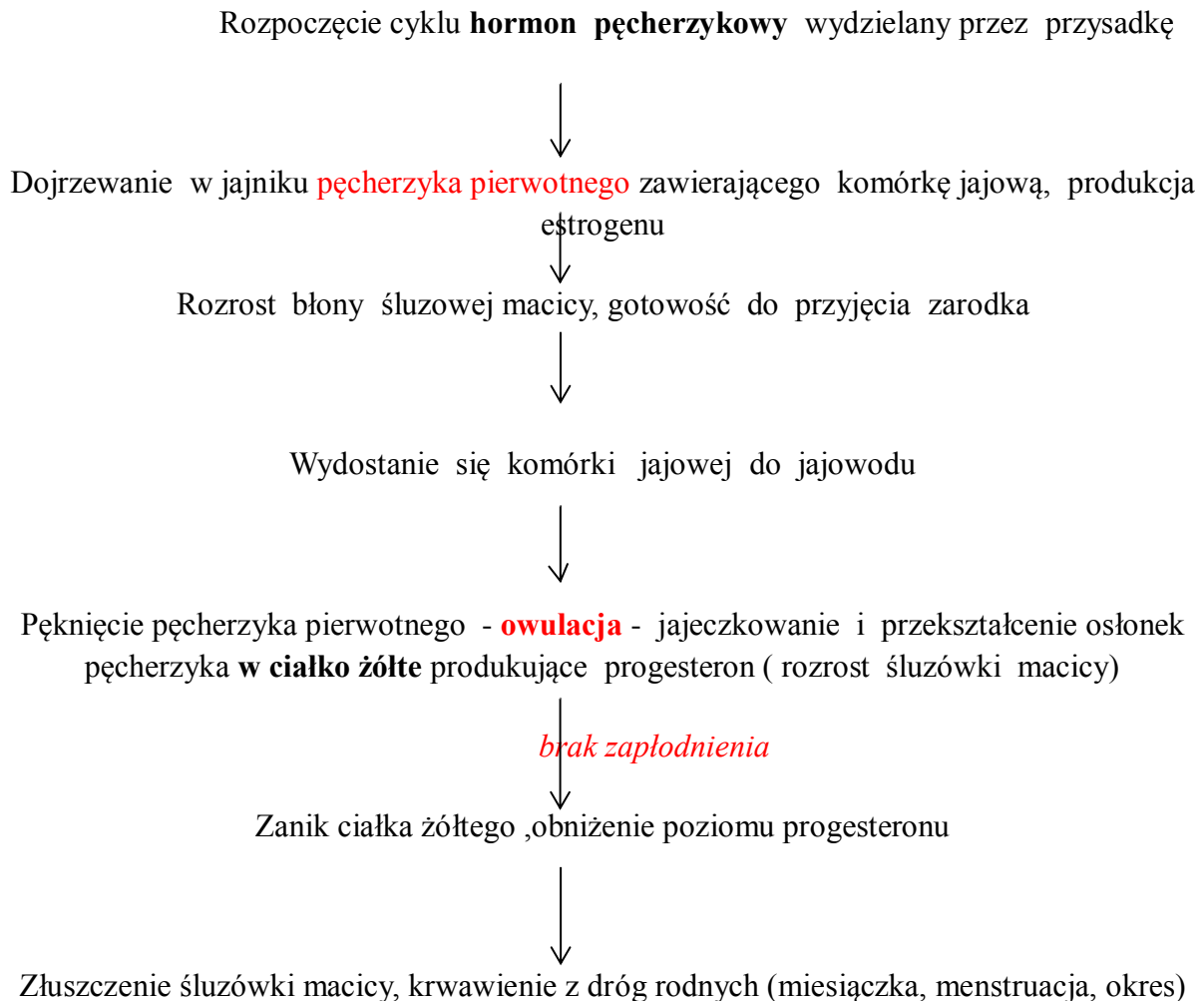
1. Dojrzewanie – pokwitanie u dziewcząt 10- 14 lat rok życia, menopauza (przekwitanie) 50 -60 lat rok życia

2. Żeńskie narządy rozrodcze:

- * 2 jajniki (gonady produkujące k. jajowe oraz progesteron i estrogen)
- * 2 jajowody
- * macica zbudowana z trzonu i szyjki : miejsce zagnieżdzenia się zarodka
- * pochwa

3. Budowa komórki jajowej: błona komórkowa , jądro, substancja zapasowa , osłonka przejrzysta, wieniec promienisty

4. Płodność kobiety w cyklu miesięcznym: w jajniku znajdują się pęcherzyki jajnikowe zawierające k. jajowe. Gdy gamety dojrzeją pęcherzyk pęka i komórka jajowa wydostaje się na zewnątrz jajnika do jajowodu (owulacja –jajczkowanie). Pusty pęcherzyk wytwarza hormon.



Lekcja

Temat: Rozwój człowieka od poczęcia do narodzin

1. Objawy ciąży:

- a) b)
c) d)

2. Zapłodnienie komórki jajowej ma miejsce w **jajowodzie**, a rozwój zarodka odbywa się w **macicy**

3. Pojęcia:

- a) **łożysko** – narząd zapewniający odżywianie i wymianę gazową między matką a płodem
b) **pępowina** wypełniona naczyniami krwionośnymi łączy płód z łożyskiem
c) **blony płodowe** – otaczają płód tworząc właściwe środowisko wokół niego chroniący przed urazami: **owodnia** – otacza i chroni zarodek; **omocznia** – tworzenie naczyń krwionośnych zarodka; **kosmówka** – ma liczne kosmki, odżywianie i natlenianie zarodka
d) **wody płodowe** – w nich zanurzony jest płód.

4. Wędrowka zarodka:

- a) **zygota** – zapłodniona komórka jajowa z pojedynczym jądrem
b) **morula** z niej powstaje **blastula** (w macicy); 11 dnia – zarodek jest zagnieżdżony w macicy
c) **faza zarodkowa** – do 9 -go tygodnia
d) **faza płodowa** – od trzeciego miesiąca, płód jest ukształtowany i przypomina dziecko
e) po 38 tygodniach następuje **poród** f) **okres połogu**

Temat: Ciąża bliźniacza. Fazy rozwojowe człowieka (etapy pozapłodowe) – prezentacje uczniów

1. Po podziałach zygoty powstają **3 listki zarodkowe:**

- a) **ektoderma** z której tworzy się układ nerwowy, skóra z gruczołami
- b) **endoderma** nabłonki, trzustka, tarczyca, wątroba, wątroba (gruczoły dokrewne)
- c) **mezoderma z której tworzy się** tkanka łączna , układ rozrodczy

2. Poród u człowieka kończy okres ciąży trwający **38 tygodni:**

I etap: pęknięcie błon płodowych i odejście wód, skurcze i rozwarcie macicy

II etap : rozwarcie macicy na 10 cm i wypchnięcie płodu na zewnątrz dzięki skurczom macicy i mięśni brzucha

III etap: usunięcie łożyska i błon płodowych dzięki skurczom macicy

Okres połogu: 6- 8 tygodni po porodzie- regenerowanie organizmu matki.

NAJWSPANIALSZYM POŻYWIENIEM DLA NIEMOWLĘCIA DO 1 ROKU ŻYCIA JEST MLEKO MATKI.

3. **Ciąże bliźniacze:**

- a) **jednojąjowe** – powstają po podziale jednej zygoty ; bliźnięta są identyczne pod względem genetycznym i płci
- b) **dwująjowe** – bliźnięta są różne pod względem genetycznym, mogą różnić się płcią ; powstają z dwóch komórek jajowych zapłodnionych różnymi plemnikami.

4. **Etap pozapłodowy to rozwój organizmu po porodzie. Wyróżnia się w nim następujące okresy:**

* **noworodkowy** do ukończenia 1 miesiąca życia

* **niemowlęcy** od 2 miesiąca do 1 roku – intensywny rozwój fizyczny i umysłowy dziecko uczy się siedzieć ,gaworzyć ,stać, chodzić

* **poniemowlęcy** – 2- 3 lata

* **dzieciństwo** – 4- 7 roku życia nauka świadomego kontrolowania organizmu (świadome załatwianie się)

* **okres młodzieńczy** – 12- 20 lat przyspieszenie tempa wzrostu ciała intensywny rozwój narządów rozrodczych i przygotowanie ich do rozmnażania

* **dojrzałość** - od 21 do.....lat czas wydawania i wychowania potomstwa ,osiągnięcia dojrzałości psychicznej i społecznej, podjęcie pracy zawodowej

* **dorosłość** – po 25 roku – zakończenie wzrostu ; stabilizacja życia, podjęcie pracy i założenie rodziny

***przekwitanie** – obniżenie poziomu hormonów płciowych

Zadanie domowe

Przygotuj prezentację dotyczącą faz rozwojowych człowieka od narodzin do starości.

Lekcja

Temat: Choroby i higiena układu rozrodczego

1. Choroby roznoszone drogą płciową:

- a)
- b)
- c)
- d)

2. Zapobieganie chorobom układu płciowego:

- a) dotrzymanie wierności partnerowi b) higiena osobista
- c) regularne wizyty u ginekologa d) unikanie imprez zakrapianych alkoholem
- e) stosowanie prezerwatyw

3. Planowanie rodziny:

a) naturalne metody antykoncepcji - obserwacje płodności kobiety w cyklu miesięcznym (metoda objawowo- termiczna)

b) sztuczne metody antykoncepcji

* chemiczne (środki plemnikobójcze) * hormonalne (pigułki antykoncepcyjne)

* mechaniczne(prezerwatywy)

Lekcja

Temat: Utrwalenie wiadomości z działu „Rozmnażanie się”. Praca klasowa .

RÓWNOWAGA WEWNĘTRZNA ORGANIZMU

Lekcja

.....

Temat: Choroba – zaburzenie homeostazy.

1. Drogi rozprzestrzeniania się **chorób zakaźnych**:

DROGA ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ	PRZYKŁADY CHOROÓB	ZAPOBIEGANIE CHOROBOM
Kropelkowa(oddechowa)		
Pokarmowa		
Płciowa		
Przez krew		
Przez dotyk		

2. Choroby cywilizacyjne – społeczne są wywołane niewłaściwym trybem życia:

CHOROBA	PRZYCZYNY	ZAPOBIEGANIE
MIAŻDŻYCA		
OTYŁOŚĆ		
ALERGIE		
WADY KRĘGOSŁUPA		
NERWICE		
NOWOTWORY		

3. Podział chorób

WIRUSOWE	BAKTERYJNE	PIERWOTNIAKOWE	CYWILIZACYJNE

Lekcja

.....

Temat: Uzależnienia w życiu człowieka.

1. Wszystkie używki stanowią zagrożenie dla zdrowia. Mogą przyczyniać się do uszkodzeń różnych narządów. Przyjmowanie coraz większej ilości używek może łatwo przerodzić się **w nałóg** czyli **uzależnienie** – silną potrzebę zażycia danej substancji nawet gdy wie się, że jest bardzo szkodliwa.

2. praca w grupach z podręcznikiem: polecenie dla każdej grupy:

Przygotuj prezentację dla klasy na podany temat, zapisz notatkę w zeszycie dokończając zdanie podane pod tytułem waszej prezentacji. Pamiętaj o zaangażowaniu WSZYSTKICH członków grupy.

I GRUPA

Tytuł: szkodliwość palenia

Notatka: palenie jest niebezpieczne dla zdrowia ponieważ

.....

.....

.....

.....

II GRUPA

Tytuł: alkohol to niebezpieczna pułapka

Notatka: Alkohol może zrujnować życie

.....

.....

.....

III GRUPA

Tytuł: Narkotyki to śmiertelna pułapka.

Notatka: Narkotyki mogą zrujnować życie

.....

.....

.....

Lekcja

.....

Temat: Sposoby odżywiania się organizmów.

1. Podział organizmów ze względu na sposób odżywiania się:

a) samożywne – autotrofy przeprowadzające:

- * fotosyntezę np. rośliny
- * chemosyntezę u niektórych bakterii

b) cudzożywne – heterotrofy

- * pasożyty wewnętrzne np. owsik
- * pasożyty zewnętrzne np. kleszcz
- * organizmy odżywiające się, innymi organizmami np: roślinożercy (koza),
mięsożercy – drapieżcy (wilk), wsztstkożercy (dzik)
- * saprobionty (roztocza) odżywiające się martwą materią organiczną
(saprofagi – np. dżdżownica, saprofity – np. bakterie, pleśnie)

2. Energia zawarta w pożywieniu może być wykorzystana po wcześniejszym strawieniu pokarmu:

a) trawienie zewnętrzne u grzybów, pająków, bakterii

b) trawienie wewnętrzne u większości zwierząt

KARTA PRACY DLA UCZNIĄ

UTRWALENIE WIADOMOŚCI O BUDOWIE I FUNKCJONOWANIU
LUDZKIEGO ORGANIZMU

UKŁAD	FUNKCJE	BUDOWA	CHOROBY
SKÓRA		Warstwy skóry:.....	
APARAT RUCHU		Szkielet osiowy: Szkielet kończyn: dolnej: Górnej: Skład obręczy: barkowej..... Miednicowej: Budowa kości: wewnętrzna..... Chemiczna:..... Budowa stawu..... Rodzaje tkanki mięśniowej.....	
UKŁAD POKAR MOWY		Elementy budowy ukł. pok. : Enzymy trawienne: pepsyna , - cukry , tłuszcze..... Budowa wewnętrzna zęba:	
UKŁAD	FUNKCJE	BUDOWA	CHOROBY

UKŁAD KRAŻENIA	KRWIONOŚNY:	Skład krwi: Rodzaje naczyń krwionośnych:..... Budowa serca:	
	LIMFATYCZNY	Elementy budowy ukł. limf.: Rodzaje odporności :	
UKŁAD ODDECHO WY		Drogi oddechowe:	
UKŁAD NERWOWO - HORMONAL NY		Budowa neuronu: Skład ośrodkowego ukł. nerw. : Skład obwodowego ukł. nerw. Hormony i gruczoły: dokrewne: przysadka - szyszynka –przystalicyce - tarczyca - Trzustka - nadnercza –, jądra - jajniki -	
UKŁAD	FUNKCJE	BUDOWA	CHOROBY
UKŁAD WYDALNI CZY		Elementy układu wydalniczego: Budowa wewnętrzna nerki: Budowa nefronu: ciało nerkowe..... Kanaliki nerkowe:	
NARZĄDY ZMYŚLÓW		Budowa oka: rogówka, twardówka..... Budowa ucha zewnętrznego:	

		Środkowego: trąbka słuchowa, Wewnętrzny: ślimak, Rodzaje smaków: gorzki,	
ROZMNAŻA NIE SIĘ		Ukł. rozrodczy żeński: jajniki, Ukł. rozrodczy męski: jądra,	
ZDROWIE A CYWILIZA CJA		Choroby bakteryjne: Choroby wirusowe: Choroby weneryczne: Choroby cywilizacyjne:	

Zadanie

Wymienione choroby posegreguj ze względu na czynnik chorobotwórczy: odra ospa, różyczka, opryszczka, grzybica, kurczaki, zapalenie płuc, pleśniawka, nowotwór, tężec, grypa, cukrzyca, alergia, gruźlica, kiła, AIDS, angina, cholera, WZWB, WZW C, rzeżączka, rzeżystek, lamblia, czerwotka, borelioza, zapalenie opon mózgowych

CZYNNIK CHOROBO TWÓRCZY	PRZYKŁADY CHORÓB
BAKTERIE	
WIRUSY	
GRZYBY	
PIERWOTNIAKI	
CYWILIZACYJNE	

ZESTAW PYTAŃ DO POWTÓREK Z CZŁOWIEKA

SKÓRA

1. Budowa skóry
2. Funkcje skóry
3. Wytwory naskórka
4. Wytwory skóry właściwej
5. cechy odróżniające człowieka od innych naczelnych (małp)
6. Choroby skóry
7. Stopnie oparzeń i odmrożeń skóry
8. Pierwsza pomoc przy oparzeniach i odmrożeniach

APARAT RUCHU

1. Elementy biernej części aparatu ruchu
2. Elementy czynnej części aparatu ruchu
3. Skład szkieletu osiowego
4. Budowa czaszki
5. Odcinki kręgosłupa (nazwy, liczby kręgów)
6. Budowa klatki piersiowej
7. Budowa kręgu
8. Budowa kończyny dolnej, górnej, obręczy barkowej, miednicowej
9. Budowa kości: chemiczna, zewnętrzna, wewnętrzna
10. Budowa stawu
11. Rodzaje połączeń kości
12. Rodzaje i budowa mięśni: poprzecznie – prążkowanego, gładkiego, sercowego
13. Podział mięśni
14. Wady postawy (kręgosłupa)

UKŁAD POKARMOWY

1. Podział i funkcje składników pokarmowych, witamin, soli mineralnych, błonnika i wody
2. Znajomość doświadczeń: wykrywanie skrobi i tłuszczu w pożywieniu
3. Odcinki układu pokarmowego i ich funkcje
4. Trawienie cukrów, tłuszczu i białek w organizmie
5. Produkty trawienia cukrów, tłuszczu i białek
6. Rodzaje zębów, wzór zębowy człowieka
7. Zewnętrzna i wewnętrzna budowa zęba
8. Piramida pokarmowa
9. Obliczanie masy ciała wg indeksu BMI

KRAŻENIE

1. Funkcje krwi
2. Skład i funkcje poszczególnych elementów budujących krew
3. Mechanizm krzepnięcia krwi
4. Grupy krwi (antygeny i przeciwciała, najlepszy dawca i biorca)
5. Konflikt serologiczny
6. Krążenie krwi w krwioobiegu dużym (obwodowym, ustrojowym) i małym (płucnym)
7. Krążenie wrotne
8. Rodzaje i budowa naczyń krwionośnych
9. Budowa serca
10. Fazy pracy serca
11. Puls, ciśnienie krwi (skurczowe i rozkurczowe – wartości)
12. Choroby układu krwionośnego
13. Higiena układu krwionośnego
14. Różnice między krwotokiem żylnym i tętnicznym
15. Rola krwiodawstwa
16. Definicja transplantacji

UKŁAD LIMFATYCZNY

1. Funkcje układu chłonnego
2. Budowa układu limfatycznego
3. Rodzaje odporności

UKŁAD ODDECHOWY

1. Rola układu oddechowego
2. Budowa układu oddechowego
3. Charakterystyka wdechu i wydechu w czasie wymiany gazowej
4. Skład powietrza wdychanego i wydychanego
5. Wzór i definicja oddychania komórkowego
6. Choroby układu oddechowego

UKŁAD WYDALNICZY

1. Funkcje układu wydalniczego
2. Budowa układu wydalniczego
3. Budowa nerki
4. Budowa nefronu
5. Schemat powstawania moczu
6. Skład moczu zdrowego człowieka
7. Dializa
8. Różne sposoby usuwania zbędnych produktów przemiany materii (CO₂, H₂O, mocznik)

UKŁAD NERWOWY

1. Funkcje układu nerwowego
2. Budowa neuronu
3. Funkcje tkanki glejowej
4. Podział układu nerwowego ze względu na budowę (ośrodkowy, obwodowy) i na działanie (somatyczny, autonomiczny)
5. Budowa zewnętrzna mózgowia (mózg, mózdzek, pień mózgu)
6. Budowa wewnętrzna mózgu
7. Mapa mózgu
8. Budowa rdzenia kręgowego
9. Pojęcia: synapsy i przekaźnika nerwowego
10. Łuk odruchowy
11. Rodzaje odruchów (wrodzone, nabyte)
12. Podział neuronów ze względu na lokalizację (czaszkowe, rdzeniowe) i na funkcje (czuciowe, ruchowe, pośredniczące)
13. Budowa oka
14. Mechanizm widzenia
15. Choroby wzroku
16. Przyczyny i korekcja dalekowzroczności, krótkowzroczności, astygmatyzmu
17. Budowa ucha
18. Mechanizm słyszenia
19. Zmysł smaku – rodzaje kubków smakowych, mapa smaków na języku
20. Lokalizacja zmysłu węchu

UKŁAD HORMONALNY

1. Rodzaje gruczołów
2. Porównanie działania regulacji hormonalnej i nerwowej
3. Swoistość działania hormonów
4. Działanie układu hormonalnego (przysadki – H. wzrostu, tarczycy – tyroksyna , trzustki insulina i glukagon – przeciwstawne działanie, nadnerczy adrenalina i kortykosteroidy, jajników – estrogen i progesteron, jąder - testosteron)
5. Sposoby obrony przed stresem

ROZMNAŻANIE I ROZWÓJ

1. Sposoby rozmnażania się u żywych organizmów
2. Pojęcia : gonada, gameta
3. Budowa żeńskiego układu rozrodczego
4. Budowa męskiego układu rozrodczego
5. Płodność kobiety w cyklu miesięcznym
6. Podział cech płciowych człowieka
7. Objawy ciąży
8. Pojęcia: łożysko, pępowina, błony płodowe, wody płodowe, listki zarodkowe, ciążę bliźniacze
9. Rozwój ciąży
10. Etapy porodu
11. Fazy rozwojowe człowieka (etapy pozapłodowe)
12. Profilaktyka nowotworowa. Choroby zakaźne i cywilizacyjne

