INSTYTUT KOREPETYCJI

ROK SZKOLNY 2026/27

Biologia

POZIOM ROZSZERZONY

ZAKRES	PUNKT WYJŚCIA
30 tygodni nauki, 6 modułów	Zagadnienia i wymagania egzaminacyjne CKE
TEMPO	PRAKTYKA
Tempo dopasowane do daty startu	Zadania, doświadczenia i schematy co tydzień, nie na końcu

ZASADA DZIAŁANIA

Jeden rytm tygodnia, niezależnie od tempa

Każdy tydzień ma tę samą, przewidywalną strukturę – dzięki temu po dwóch tygodniach nie trzeba już ustalać, od czego zacząć – wystarczy otworzyć planer i przystąpić do pracy.

01

Materiał

Pn–Wt: zagadnienia tygodnia – zawsze z gotową listą, nie trzeba szukać w podręczniku.

02

Zadania i doświadczenia

Śr–Czw: konkretne zadania z planu – schematy, tabele, doświadczenia i bloki zadań.

03

Zeszyt błędów

Pt: powrót do zadań, w których wystąpiły błędy w opisie mechanizmów lub terminologii – bez zgadywania.

04

Powtórka

Sob: systematyczne powroty do 2–3 zagadnień sprzed kilku tygodni – plan wskazuje, co i kiedy powtórzyć.

05

Podsumowanie

Ndz: 15 minut na zeszyt błędów i plan kolejnego tygodnia – co poszło najlepiej, co wraca.

06

Checkpoint

Co 5 tygodni: tracker postępu, mini-arkusz i rzetelna ocena – przed przejściem do kolejnego etapu.

ZANIM ZACZNIESZ

Wybierz tempo dopasowane do daty startu

Program ma pełne 30 tygodni treści, ale nie każdy zaczyna we wrześniu. Policz tygodnie od swojego startu do 10 maja 2027 (pisemna matura z biologii na poziomie rozszerzonym) i wybierz największy wariant, który mieści się w tym czasie (np. przy 26 tygodniach – Tempo rozsądne). Przy starcie później niż na 8 tygodni przed egzaminem plan warto ustalić indywidualnie z nauczycielem.

ZALECANE

START: DO 12 PAŹDZIERNIKA · CO NAJMNIEJ 30 TYG. DO MATURY

30 / 30 tyg.

Pełne tempo

Wszystkie moduły w kolejności z mapy kursu, ok. 5 h/tydz. Każdy tydzień ponad 30 to zapas na ferie i słabsze dni.

START: 13 PAŹDZIERNIKA – 23 LISTOPADA · 24–29 TYG. DO MATURY

24 / 30 tyg.

Tempo rozsądne

Moduły I–III bez zmian. W IV–VI łączysz tygodnie o niższym priorytecie, zachowując pełen czas dla działów kluczowych.

START: 24 LISTOPADA – 18 STYCZNIA · 16–23 TYG. DO MATURY

16 / 30 tyg.

Tempo przyspieszone

Tryb skrócony: tylko zagadnienia kluczowe, działy w blokach dwutygodniowych. Więcej czasu na zadania i arkusze.

START: 19 STYCZNIA – 15 MARCA · 8–15 TYG. DO MATURY

8 / 30 tyg.

Tempo SOS

Tryb intensywny: komórka, metabolizm, genetyka, fizjologia człowieka, ekologia i pełne arkusze. Pozostały materiał ma niższy priorytet.

DLACZEGO PLANER JEST TAK ZBUDOWANY

Rozumienie mechanizmów, nie zapamiętywanie mechaniczne

Pisemna matura z biologii na poziomie rozszerzonym to jeden arkusz sprawdzający rozumienie procesów, interpretację danych i planowanie doświadczeń – nie samo odtwarzanie definicji.

180 min	60 pkt	brak progu
Jeden arkusz	**Maksimum z arkusza**	**Przedmiot dodatkowy**
Zadania zamknięte i otwarte, w tym doświadczenia, wykresy i schematy.	Punkty dostaje się za poprawne wyjaśnienie, nie za samo hasło.	Brak progu zdawalności – wynik liczy się w rekrutacji na studia.

BRAK PROGU

Biologia na poziomie rozszerzonym jest przedmiotem dodatkowym – **nie ma progu zdawalności**, ale wynik często decyduje o przyjęciu na studia medyczne i przyrodnicze.

Dlatego w tym planerze każdy tydzień zawiera konkretne zadania i doświadczenia, a pełne arkusze pojawiają się już w tygodniu 28, z czasem na naprawę luk.

PROGRAM PODZIELONY NA TYGODNIE

Mapa kursu – 30 tygodni, 6 modułów

Tygodnie oznaczone jako WYSOKI priorytet to działy, które plan opisuje jako kluczowe dla zadań egzaminacyjnych – w skróconych tempach zostają nietknięte.

MODUŁ I Chemia życia, komórka i metabolizm

TYDZ.	TEMAT	NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE	PRIORYTET
01	**Metoda naukowa i chemiczne podstawy życia**	metoda naukowa: problem, hipoteza, próby i zmienne	ŚREDNI
02	**Komórka i transport przez błony**	komórka prokariotyczna i eukariotyczna	ŚREDNI
03	**Enzymy i podstawy metabolizmu**	anabolizm, katabolizm, szlaki i cykle; ATP, NAD^+, FAD i $NADP^+$	WYSOKI
04	**Fotosynteza i oddychanie komórkowe**	faza zależna i niezależna od światła	WYSOKI
05	**Cykl komórkowy, podziały i klasyfikacja**	replikacja DNA i organizacja materiału genetycznego	WYSOKI

MODUŁ II Mikroorganizmy, grzyby i rośliny

TYDZ.	TEMAT	NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE	PRIORYTET
06	**Bakterie, archeowce i wirusy**	budowa prokariontów, Gram+ i Gram−; metabolizm, rozmnażanie i procesy płciowe bakterii	ŚREDNI
07	**Grzyby i protisty**	różnorodność i czynności życiowe grzybów	ŚREDNI
08	**Różnorodność roślin, tkanki i organy**	zielenice, krasnorosty i główne grupy roślin lądowych	ŚREDNI
09	**Gospodarka wodna i odżywianie roślin**	pobieranie i transport wody oraz soli mineralnych	ŚREDNI
10	**Rozmnażanie, rozwój i reakcje roślin**	przemiana pokoleń głównych grup roślin; kwiat, zapylanie, zapłodnienie, nasienie i owoc	ŚREDNI

MODUŁ III Fizjologia zwierząt i człowieka

TYDZ.	TEMAT	NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE	PRIORYTET
11	**Różnorodność zwierząt i homeostaza**	plany budowy bezkręgowców i główne grupy kręgowców	ŚREDNI
12	**Odżywianie i odporność**	adaptacje układów pokarmowych zwierząt	WYSOKI
13	**Wymiana gazowa i krążenie**	powierzchnie wymiany gazowej i mechanizmy wentylacji zwierząt	ŚREDNI
14	**Wydalanie i regulacja hormonalna**	osmoregulacja i azotowe produkty przemiany materii	WYSOKI
15	**Układ nerwowy, ruch, skóra i zmysły**	powstawanie i przewodzenie impulsu, synapsa i łuk odruchowy	ŚREDNI

MODUŁ IV Rozmnażanie, genetyka i biotechnologia

TYDZ.	TEMAT	NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE	PRIORYTET
16	**Rozmnażanie i rozwój zwierząt oraz człowieka**	rozmnażanie płciowe i bezpłciowe, zapłodnienie i rozwój	ŚREDNI
17	**Ekspresja informacji genetycznej**	budowa genu prokariotycznego i eukariotycznego; transkrypcja i obróbka potranskrypcyjna	WYSOKI
18	**Genetyka klasyczna I – prawa dziedziczenia**	krzyżówki jedno- i dwugenowe oraz krzyżówka testowa	WYSOKI
19	**Genetyka klasyczna II – sprzężenia, rodowody i mutacje**	teoria Morgana, sprzężenie i mapowanie genów	WYSOKI
20	**Biotechnologia i inżynieria genetyczna**	biotechnologia tradycyjna i molekularna	ŚREDNI

MODUŁ V Ewolucja, ekologia i pierwsza powtórka

TYDZ.	TEMAT	NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE	PRIORYTET
21	**Ewolucja**	dowody ewolucji, filogeneza i źródła zmienności	WYSOKI
22	**Ekologia organizmów i populacji**	czynniki środowiska, nisza, siedlisko i tolerancja ekologiczna	ŚREDNI
23	**Zależności ekologiczne i funkcjonowanie ekosystemu**	mutualizm, komensalizm i konkurencja	WYSOKI
24	**Obiegi biogeochemiczne, różnorodność i ochrona przyrody**	obieg węgla i azotu; poziomy różnorodności, biomy, endemity i czynniki geograficzne	ŚREDNI
25	**Powtórka I – komórka, metabolizm i genetyka**	błony, organella, transport i osmoza; enzymy, fotosynteza i oddychanie	POWTÓRKA

MODUŁ VI Powtórki, arkusze i etap końcowy

TYDZ.	TEMAT	NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE	PRIORYTET
26	**Powtórka II – rośliny i zwierzęta**	budowa i fizjologia roślin; różnorodność oraz funkcjonowanie zwierząt	POWTÓRKA
27	**Powtórka III – człowiek, zdrowie i homeostaza**	układy człowieka i ich współdziałanie; odporność, hormony i układ nerwowy	POWTÓRKA
28	**Arkusz próbny nr 1 i diagnoza luk**	pełny zakres materiału; strategia kolejności zadań i gospodarowania czasem	ARKUSZ
29	**Arkusz próbny nr 2**	pełny zakres materiału; genetyka i ewolucja w zadaniach rachunkowych	ARKUSZ
30	**Finałowa powtórka i symulacja matury**	najważniejsze mechanizmy biologiczne i pojęcia mylone	POWTÓRKA

JAK WYGLĄDA KONKRETNY TYDZIEŃ

Szablon tygodnia – dwa przykłady

Ten sam układ dnia po dniu, wypełniony realną treścią. Kolumna „Powtórka" zawsze wskazuje konkretny tydzień do odświeżenia – zamiast pustej rubryki wypełnianej samodzielnie.

ŚREDNI PRIORYTET

Tydzień 01 – Metoda naukowa i chemiczne podstawy życia

MODUŁ I · pierwszy tydzień planu, niezależnie od daty startu

FOKUS TYGODNIA

Metoda naukowa: problem, hipoteza, próby i zmienne; Tabele, wykresy, średnia, mediana i odchylenie standardowe; Woda, makro- i mikroelementy

ZADANIE GŁÓWNE

Zaplanować doświadczenie wykrywające skrobię i doświadczenie dotyczące denaturacji białka.

ZADANIE DODATKOWE

Ułożyć tabelę: budowa – właściwości – funkcje dla czterech grup związków organicznych.

DZIEŃ	CO DZIŚ?	POWTÓRKA	CZAS	✓
Pon	Materiał: Metoda naukowa: problem, hipoteza, próby i zmienne; Tabele, wykresy, średnia, mediana i odchylenie standardowe	–	60 min	☐
Wt	Materiał: Woda, makro- i mikroelementy; Węglowodany, białka, lipidy oraz kwasy nukleinowe	–	50 min	☐
Śr	Zaplanować doświadczenie wykrywające skrobię i doświadczenie dotyczące denaturacji białka	–	50 min	☐
Czw	Ułożyć tabelę: budowa – właściwości – funkcje dla czterech grup związków organicznych	–	40 min	☐
Pt	Zeszyt błędów: rozwiąż ponownie zadania, w których wystąpiły błędy w opisie mechanizmów lub terminologii	–	30 min	☐
Sob	Powtórka rozłożona w czasie i uzupełnienie zeszytu błędów	–	50 min	☐
Ndz	Podsumowanie: co poszło najlepiej, co wraca za dwa tygodnie	zaplanuj tydz. 03	20 min	☐

WYSOKI PRIORYTET

Tydzień 18 – Genetyka klasyczna I – prawa dziedziczenia

MODUŁ IV · jeden z najważniejszych działów: zadania rachunkowe z genetyki

FOKUS TYGODNIA

Krzyżówki jedno- i dwugenowe oraz krzyżówka testowa; Dominacja pełna, niepełna, kodominacja i allele wielokrotne; Współdziałanie genów i dziedziczenie wielogenowe

ZADANIE GŁÓWNE

Rozwiązać 65 zadań rachunkowych.

ZADANIE DODATKOWE

Zbudować kartę błędów dla pomylonych modeli dziedziczenia.

DZIEŃ	CO DZIŚ?	POWTÓRKA	CZAS	✓
Pon	Materiał: Krzyżówki jedno- i dwugenowe oraz krzyżówka testowa; Dominacja pełna, niepełna, kodominacja i allele wielokrotne	tydz. 14 – Wydalanie i regulacja hormonalna	60 min	☐
Wt	Materiał: Współdziałanie genów i dziedziczenie wielogenowe; Rachunek prawdopodobieństwa genotypów i fenotypów	tydz. 16 – Rozmnażanie i rozwój zwierząt oraz człowieka	50 min	☐
Śr	Rozwiązać 65 zadań rachunkowych	tydz. 17 – Ekspresja informacji genetycznej	50 min	☐
Czw	Zbudować kartę błędów dla pomylonych modeli dziedziczenia	–	40 min	☐
Pt	Zeszyt błędów: rozwiąż ponownie zadania, w których wystąpiły błędy w opisie mechanizmów lub terminologii	–	30 min	☐
Sob	Powtórka rozłożona w czasie i uzupełnienie zeszytu błędów	–	50 min	☐
Ndz	Podsumowanie: co poszło najlepiej, co wraca za dwa tygodnie	zaplanuj tydz. 20	20 min	☐

DO WYDRUKU

Twój tydzień – uzupełnij samodzielnie

PRIORYTET: _____

Tydzień _____ – _____

MODUŁ _____ · _____

FOKUS TYGODNIA	ZADANIE GŁÓWNE	ZADANIE DODATKOWE
_____	_____	_____

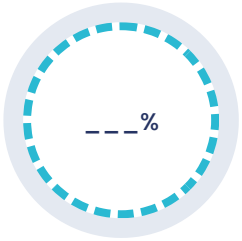
DZIEŃ	CO DZIŚ?	POWTÓRKA	CZAS	✓
Pon				☐
Wt				☐
Śr				☐
Czw				☐
Pt				☐
Sob				☐
Ndz				☐

MIEJSCE NA NOTATKI

CO 5 TYGODNI

Tracker postępu

Zamiast samej deklaracji „umiem / nie umiem”, tracker uwzględnia jednocześnie trzy elementy: ile materiału już przerobiono, jak poszedł mini-arkusz powtórkowy i czy przyjęte nawyki przynoszą efekty.



Co 5 tygodni zamaluj tyle pierścienia, ile materiału masz już za sobą (tydzień 30 = pełny pierścień).

Brak telefonu podczas nauki	1/2/3/4/5
Sesje 2–4-godzinne, nie rozproszone	1/2/3/4/5
Jakość snu w tym tygodniu	1/2/3/4/5
Zadania tygodnia wykonane (Śr–Czw)	1/2/3/4/5
Wykonana powtórka (weekend)	1/2/3/4/5

Mini-arkusz powtórkowy

- Zadania z ostatnich 5 tygodni, czas i wynik procentowy
- Trzy błędy do zapisania w zeszycie błędów
- Jedno zagadnienie do zaplanowania na tydzień naprawczy

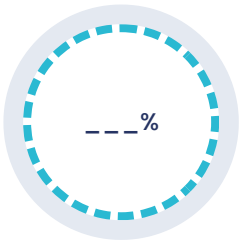
Moje priorytety na kolejne 5 tygodni

- Trzy konkretne, mierzalne cele
- Nagroda za ich realizację – ustalona z wyprzedzeniem
- Jeden obszar, w którym widać już wyraźny postęp

DO WYDRUKU

Twój tracker – checkpoint

Checkpoint nr ..... · tydzień ..... z 30 · data .....



Zamaluj tyle pierścienia, ile materiału masz już za sobą (tydzień 30 = pełny pierścień).

Brak telefonu podczas nauki	1/2/3/4/5
Sesje 2–4-godzinne, nie rozproszone	1/2/3/4/5
Jakość snu w tym tygodniu	1/2/3/4/5
Zadania tygodnia wykonane (Śr–Czw)	1/2/3/4/5
Wykonana powtórka (weekend)	1/2/3/4/5

Mini-arkusz powtórkowy

- Zadania z ostatnich 5 tygodni, czas i wynik procentowy
- Trzy błędy do zapisania w zeszycie błędów
- Jedno zagadnienie do zaplanowania na tydzień naprawczy

Moje priorytety na kolejne 5 tygodni

- Trzy konkretne, mierzalne cele
- Nagroda za ich realizację – ustalona z wyprzedzeniem
- Jeden obszar, w którym widać już wyraźny postęp

MIEJSCE NA NOTATKI

PEŁNA LISTA, Z ODNIESIENIEM DO TYGODNIA

Checklista zagadnień

Numer tygodnia przy każdym dziale łączy checklistę z planerem, zamiast zostawiać ją jako osobny, oderwany dokument.

I. CHEMIZM ŻYCIA tydz. 01

- [ ] Makroelementy, pierwiastki biogenne, mikroelementy Fe, I i F
- [ ] Właściwości fizyczne i chemiczne wody oraz ich znaczenie biologiczne
- [ ] Budowa, właściwości i funkcje węglowodanów; wiązania α- i β-glikozydowe
- [ ] Budowa i poziomy organizacji białek; wiązanie peptydowe, denaturacja i koagulacja
- [ ] Lipidy proste i złożone; wiązanie estrowe, właściwości i funkcje lipidów
- [ ] Budowa DNA i RNA, rodzaje wiązań oraz znaczenie kwasów nukleinowych
- [ ] Doświadczenia wykrywające skrobię i badające wpływ czynników na białko

II. KOMÓRKA tydz. 02

- [ ] Budowa komórki prokariotycznej i eukariotycznej; porównanie komórki roślinnej, grzybowej i zwierzęcej
- [ ] Błona komórkowa i transport: dyfuzja prosta, dyfuzja wspomagana, transport aktywny, endo- i egzocytoza
- [ ] Osmoza, tonoplast, plazmoliza i potencjał wody
- [ ] Jądro, rybosomy, system błon wewnętrznych i kompartmentacja
- [ ] Mitochondria i plastydy; teoria endosymbiozy
- [ ] Ściana komórkowa, wakuola i cytoszkielet; związek budowy z funkcją
- [ ] Rozpoznawanie struktur komórkowych na schematach, preparatach i mikrofotografiach

III. ENERGIA I METABOLIZM tydz. 03–04

- [ ] Anabolizm, katabolizm, szlaki i cykle metaboliczne
- [ ] ATP oraz przenośniki NAD^+, FAD i $NADP^+$.
- [ ] Budowa i działanie enzymów; swoistość, kataliza, aktywacja, inhibicja i sprzężenie zwrotne ujemne
- [ ] Wpływ temperatury, pH i stężenia substratu na aktywność enzymów
- [ ] Faza zależna i niezależna od światła, fotosystemy, siła asymilacyjna, chemiosmoza i fotofosforylacja niecykliczna
- [ ] Glikoliza, reakcja pomostowa, cykl Krebsa, łańcuch oddechowy i fosforylacja oksydacyjna
- [ ] Fermentacja alkoholowa i mleczanowa; porównanie z oddychaniem tlenowym
- [ ] Glikogenoliza i glukoneogeneza; integracja przemian energetycznych

IV. PODZIAŁY KOMÓRKOWE I KLASYFIKACJA tydz. 05

- [ ] Organizacja materiału genetycznego i mechanizm replikacji DNA
- [ ] Cykl komórkowy i zmiany ilości DNA
- [ ] Przebieg i znaczenie mitozy oraz mejozy
- [ ] Crossing-over i niezależna segregacja chromosomów jako źródła zmienności
- [ ] Apoptoza i jej znaczenie dla organizmów wielokomórkowych
- [ ] Kladogramy i drzewa filogenetyczne; grupy mono-, para- i polifiletyczne
- [ ] Podstawowe rangi taksonomiczne i zasady klasyfikacji organizmów

V. BAKTERIE, ARCHEOWCE, GRZYBY, PROTISTY I WIRUSY tydz. 06–07

- [ ] Budowa bakterii; bakterie Gram-dodatnie i Gram-ujemne; różnice między bakteriami i archeowcami
- [ ] Odżywianie, oddychanie, rozmnażanie i procesy płciowe bakterii
- [ ] Znaczenie bakterii i profilaktyka wskazanych w podstawie chorób bakteryjnych
- [ ] Różnorodność, odżywianie, oddychanie i rozmnażanie grzybów; porosty i grzybice
- [ ] Formy, czynności życiowe, cykle rozwojowe i znaczenie protistów; profilaktyka chorób protistycznych
- [ ] Budowa i różnorodność wirusów; infekcja komórki, cykl lityczny i lizogeniczny.
- [ ] Odwrotna transkrypcja, retrowirusy oraz profilaktyka wskazanych chorób wirusowych.

VI. RÓŻNORODNOŚĆ I FUNKCJONOWANIE ROŚLIN tydz. 08–10

- [ ] Zielenice i krasnorosty oraz ich znaczenie
- [ ] Cechy mchów, widłakowych, skrzypowych, paprociowych, nago- i okrytonasiennych
- [ ] Tkanki roślinne, połączenia międzykomórkowe oraz budowa pierwotna i wtórna organów
- [ ] Adaptacje roślin do życia na lądzie i modyfikacje organów wegetatywnych
- [ ] Pobieranie i transport wody oraz soli mineralnych; potencjał osmotyczny i potencjał wody
- [ ] Aparaty szparkowe, transpiracja, bilans wodny i susza fizjologiczna
- [ ] Odżywianie mineralne i rola N, S, Mg, K oraz P
- [ ] Transport substratów i produktów fotosyntezy; wymiana gazowa i czynniki fotosyntezy
- [ ] Przemiana pokoleń, rozmnażanie bezpłciowe, kwiat, zapylanie, zapłodnienie, nasiona i owoce
- [ ] Kiełkowanie, rola liścieni, auksyny, etylen, tropizmy i nastie
- [ ] Doświadczenia roślinne wymagane w podstawie programowej

VII. RÓŻNORODNOŚĆ ZWIERZĄT tydz. 11

- [ ] Dwuwarstwowość i trójwarstwowość, symetria ciała, owodniowce i bezowodniowce, stało- i zmiennocieplność
- [ ] Cechy parzydełkowców, płazińców, nicieni, pierścienic, mięczaków, stawonogów i szkarłupni
- [ ] Cechy ryb, płazów, gadów, ptaków i ssaków oraz rozpoznawanie grup na podstawie cech
- [ ] Interpretacja pokrewieństwa grup zwierząt na drzewie filogenetycznym

VIII. FUNKCJONOWANIE ZWIERZĄT I CZŁOWIEKA tydz. 12–16

- [ ] Tkanki zwierzęce, połączenia międzykomórkowe, narządy i układy; homeostaza
- [ ] Odżywianie, trawienie i wchłanianie; mikrobiom, wątroba, racjonalne żywienie i zaburzenia odżywiania
- [ ] Odporność wrodzona i nabyta, humoralna i komórkowa; szczepienia, transplantologia, konflikt serologiczny i zaburzenia odporności
- [ ] Wymiana gazowa u zwierząt; układ oddechowy człowieka, transport gazów i profilaktyka chorób
- [ ] Układy krążenia, serce, naczynia, krew, limfa, krzepnięcie i profilaktyka chorób krążenia
- [ ] Wydalanie i osmoregulacja; produkty azotowe, układy wydalnicze, nefron, tworzenie moczu i dializa
- [ ] Hormony, mechanizmy działania, osie hormonalne, sprzężenia zwrotne i zaburzenia tarczycy
- [ ] Neuron, potencjał czynnościowy, synapsa, łuk odruchowy, OUN i obwodowy układ nerwowy
- [ ] Narządy zmysłów i mechanizmy odbioru bodźców
- [ ] Ruch, szkielet, mięśnie, stawy, skurcz mięśnia oraz wpływ wysiłku i dopingu
- [ ] Pokrycie ciała, skóra i termoregulacja
- [ ] Rozmnażanie i rozwój zwierząt; cykle pasożytów, przeobrażenie i błony płodowe
- [ ] Układ rozrodczy człowieka, gametogeneza, cykl menstruacyjny, ciąża, łożysko, badania prenatalne i ontogeneza

IX. EKSPRESJA INFORMACJI GENETYCZNEJ tydz. 17

- [ ] Budowa genu prokariotycznego i eukariotycznego
- [ ] Transkrypcja i obróbka potranskrypcyjna RNA
- [ ] Cechy kodu genetycznego i translacja
- [ ] Modyfikacje potranslacyjne białek
- [ ] Porównanie ekspresji genów u prokariontów i eukariontów
- [ ] Regulacja ekspresji genów u eukariontów

X. GENETYKA KLASYCZNA I ZMIENNOŚĆ tydz. 18–19

- [ ] Krzyżówki jedno-, dwu- i wielogenowe; krzyżówka testowa i rachunek prawdopodobieństwa
- [ ] Dominacja pełna, niepełna, kodominacja, allele wielokrotne i współdziałanie genów
- [ ] Chromosomowa teoria dziedziczności Morgana; sprzężenie genów i mapowanie chromosomów
- [ ] Dziedziczenie pozajądrowe, determinacja płci i cechy sprzężone z płcią
- [ ] Analiza rodowodów i ustalanie sposobu dziedziczenia
- [ ] Zmienność rekombinacyjna i mutacyjna; zmienność ciągła i nieciągła
- [ ] Mutacje genowe oraz aberracje strukturalne i liczbowe chromosomów
- [ ] Rozpoznawanie podłoża chorób genetycznych wskazanych w podstawie
- [ ] Mutageny, transformacja nowotworowa, geny regulujące cykl i naprawę DNA

XI. BIOTECHNOLOGIA I INŻYNIERIA GENETYCZNA tydz. 20

- [ ] Biotechnologia tradycyjna i molekularna oraz ich zastosowania
- [ ] Polimerazy, ligazy i enzymy restrykcyjne
- [ ] Hybrydyzacja DNA, analiza restrykcyjna, elektroforeza, PCR i sekwencjonowanie Sangera
- [ ] Zastosowania diagnostyczne, sądowe i kryminalistyczne
- [ ] Organizmy transgeniczne i GMO: otrzymywanie, zastosowania, korzyści i zagrożenia
- [ ] Klonowanie, komórki macierzyste, poradnictwo genetyczne i terapia genowa
- [ ] Problemy społeczne i etyczne biotechnologii; formułowanie argumentów

XII. EWOLUCJA tydz. 21

- [ ] Źródła wiedzy o ewolucji i interpretacja drzew filogenetycznych
- [ ] Zmienność genetyczna, dobór naturalny i jego rodzaje
- [ ] Adaptacje, dryf genetyczny i czynniki zmieniające częstość alleli
- [ ] Prawo Hardy'ego–Weinberga i obliczenia częstości alleli, genotypów i fenotypów
- [ ] Gatunek jako pula genowa; specjacja allopatryczna i sympatryczna
- [ ] Radiacja adaptacyjna, konwergencja i dywergencja

XIII. EKOLOGIA I OCHRONA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ tydz. 22–24

- [ ] Czynniki biotyczne i abiotyczne; nisza, siedlisko, tolerancja ekologiczna i bioindykacja
- [ ] Formy ekologiczne roślin i ich adaptacje
- [ ] Metapopulacja, migracje i przepływ genów; cechy i struktura populacji
- [ ] Mutualizm, komensalizm, konkurencja, drapieżnictwo, pasożytnictwo i roślinożerność
- [ ] Łańcuchy i sieci pokarmowe; przepływ energii i obieg materii.
- [ ] Obieg węgla i azotu oraz rola organizmów
- [ ] Sukcesja ekologiczna
- [ ] Różnorodność genetyczna, gatunkowa i ekosystemowa; biomy, endemity i centra bogactwa gatunkowego
- [ ] Wpływ rolnictwa, urbanizacji, industrializacji, komunikacji i turystyki
- [ ] Restytucja, reintrodukcja, formy ochrony, Natura 2000, CITES, Konwencja o Różnorodności Biologicznej i Agenda 21
- [ ] Zrównoważony rozwój i racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody

XIV. UMIEJĘTNOŚCI MATURALNE I PRACA BADAWCZA tydz. 01, 28–29

- [ ] Formułowanie problemu badawczego, hipotezy i wniosku adekwatnego do wyników
- [ ] Rozróżnianie próby badawczej i kontrolnej oraz zmiennej niezależnej, zależnej i kontrolowanych warunków
- [ ] Planowanie doświadczenia i obserwacji; ocena poprawności procedury badawczej
- [ ] Analiza tabel, wykresów, schematów, mikrofotografii i tekstów źródłowych
- [ ] Obliczanie i interpretacja średniej arytmetycznej, średniej ważonej, mediany i odchylenia standardowego
- [ ] Wyjaśnianie zależności przyczynowo-skutkowych z użyciem poprawnej terminologii biologicznej
- [ ] Rozpoznawanie faktów i opinii oraz krytyczna ocena źródeł informacji
- [ ] Przygotowanie preparatu świeżego i interpretacja obserwacji mikroskopowej lub makroskopowej

OSTATNIA STRONA PLANERA

Dzień egzaminu

Co zabrać

- Dowód osobisty
- Minimum dwa czarne długopisy
- Wodę w przezroczystej butelce
- Przybory dozwolone w komunikacie dyrektora CKE – sprawdź listę wcześniej

Ostatnie 7 dni

- Bez nowego materiału – tylko zeszyt błędów i najczęściej mylone pojęcia
- Ostatni pełny arkusz 4–5 dni przed egzaminem
- Przećwicz czasowniki operacyjne: wyjaśnij, uzasadnij, porównaj
- Sen i aktywność fizyczna jako stały element planu

INSTYTUT KOREPETYCJI

Wszystko za tobą!

Trzymaj się rytmu, nie tempa idealnego
– regularność wygrywa z ambicją. Trzymamy za Ciebie kciuki!