Profilová část maturitní zkoušky, forma ústní zkouška
Maturitní témata ve školním roce 2026/2027
PŘEDMĚT: BIOLOGIE

Č.	Téma	obsah / zaměření
1	**Buňka jako otevřený systém**	Znaky živých soustav; prokaryotická a eukaryotická buňka; membrány a organely; tok látek, energie a informací; buněčný cyklus, mitóza, meióza; diferenciace buněk.
2	**Mikroorganismy, infekce a obrana organismu**	Viry, bakterie, protista a houby; původci infekcí; průběh infekce; imunita; očkování; antibiotika a rezistence; mykózy a léčba.
3	**Genetická informace, dědičnost a proměnlivost**	DNA, gen, alela, chromozom, genom, genotyp a fenotyp; proteosyntéza; Mendelovy zákony; mutace; variabilita; genetické poruchy; rodokmeny; genetika populací.
4	**Evoluce života a vznik biologické rozmanitosti**	Vznik života; evoluční mechanismy; přírodní a pohlavní výběr; adaptace; speciace; důkazy evoluce; významné události vývoje života; evoluce člověka.
5	**Ekologické faktory, populace a vztahy mezi organismy**	Abiotické a biotické faktory; ekologická nika a tolerance; populace a jejich růst; konkurence, predace, parazitismus, mutualismus; potravní vztahy.
6	**Ekosystémy, tok energie a koloběhy látek**	Ekosystém; producenti, konzumenti a rozkladači; houby a lišejníky; trofické úrovně a potravní sítě; tok energie, biomasa; koloběh vody, uhlíku a dusíku; stabilita.
7	**Člověk a životní prostředí**	Vliv člověka na krajinu; znečištění; změna klimatu; ochrana přírody a biodiverzity; invazní druhy; udržitelné hospodaření; chráněná území.
8	**Evoluce rostlinného těla a přechod rostlin na souš**	Sinice a řasy v evolučním kontextu; mechorosty, kapraďorosty, nahosemenné a krytosemenné rostliny; vznik pletiv, cévních svazků, semen, květů a plodů; vztah stavby a prostředí.
9	**Fyziologie rostlin: výživa, fotosyntéza, transport a regulace**	Fotosyntéza; minerální výživa; příjem a vedení vody; transport asimilátů; faktory fotosyntézy; rostlinné hormony; tropismy a reakce na prostředí.
10	**Rozmnožování rostlin a šíření semen a plodů**	Pohlavní a nepohlavní rozmnožování; květ, opylení, oplození, semeno a plod; šíření semen a plodů; vazby rozmnožování na prostředí a živočichy.
11	**Rostliny v biomech a biotopech**	Rostlinná společenstva a skupiny rostlin podle prostředí; lesy, louky, stepi, pouště, tundra, mokřady a vodní biotopy; adaptace a významní zástupci.
12	**Opora a pohyb u živočichů včetně člověka**	Hydrostatická, vnější a vnitřní kostra; svaly a klouby; pohyb ve vodě, na souši a ve vzduchu; pohybová soustava člověka; zranění a poruchy.
13	**Dýchání a výměna plynů u živočichů včetně člověka**	Difuze plynů; žábry, vzdušnice a plíce; mechanika dýchání; přenos kyslíku a oxidu uhličitého; dýchací soustava člověka; poruchy dýchání.
14	**Oběh tělních tekutin a transport látek u živočichů včetně člověka**	Otevřená a uzavřená oběhová soustava; hemolymfa, krev a míza; vývoj srdce obratlovců; malý a velký krevní oběh; krevní skupiny; poruchy oběhu.
15	**Výživa, trávení a metabolismus živočichů včetně člověka**	Získávání potravy; trávicí soustavy; trávení živin; enzymy; metabolismus cukrů, tuků a bílkovin; trávicí soustava člověka; výživa a poruchy výživy.
16	**Vylučování, osmoregulace a termoregulace živočichů včetně člověka**	Hospodaření s vodou a ionty; vylučovací orgány; ledviny a tvorba moči; dusíkaté odpadní látky; kůže; tělesná teplota; adaptace na prostředí.
17	**Řízení organismu: nervová a hormonální regulace živočichů včetně člověka**	Neuron, reflex, centrální a periferní nervová soustava; endokrinní soustava; hormony; zpětná vazba; stresová reakce; poruchy regulace.
18	**Smysly, orientace a chování živočichů včetně člověka**	Smyslové orgány a zpracování podnětů; zrak, sluch, čich, chuť, hmat; orientace živočichů; vrozené a získané chování; učení a sociální chování.
19	**Rozmnožování, vývin a ontogeneze živočichů včetně člověka**	Pohlavní a nepohlavní rozmnožování; vnější a vnitřní oplození; embryonální vývoj; proměna a péče o potomstvo; pohlavní soustava člověka; menstruační cyklus; těhotenství a vývoj.
20	**Systematika a rozmanitost organismů**	Principy biologické systematiky a taxonomie; fylogenetické vztahy; protista, houby a lišejníky, rostliny a hlavní skupiny živočichů; znaky, zástupci a vztah systematiky k evoluci.

Společné požadavky k ústní maturitní zkoušce z biologie: žák používá správnou biologickou terminologii, vysvětluje vztah mezi stavbou a funkcí biologických struktur a procesů, porovnává organismy, procesy nebo orgánové soustavy a propojuje poznatky podle povahy tématu. Uvádí příčiny a důsledky biologických jevů, aplikuje poznatky na konkrétní situaci a pracuje s vhodným biologickým podkladem - schématem, obrázkem, modelem, rodokmenem, grafem, tabulkou nebo fotografií organismu. U témat o člověku vysvětluje funkční propojení orgánových soustav a faktory ovlivňující zdraví; u ekologických témat hodnotí vztahy organismů a prostředí a důsledky lidské činnosti.

Struktura zkoušení-ověření výstupů

a) vymezení základních pojmů, biologických struktur a procesů; správná odborná terminologie;
b) vysvětlení vztahů a souvislostí-zejména vztahu struktury a funkce, příčin a důsledků a evolučních či ekologických souvislostí;
c) práce s biologickým podkladem-obrázkem, schématem, modelem, rodokmenem, grafem, tabulkou nebo jiným vhodným materiálem;
d) aplikace nebo porovnání-použití poznatků v konkrétní situaci, porovnání organismů či procesů nebo řešení jednoduchého biologického problému;
e) samostatné shrnutí biologického významu tématu, případně vztahu k člověku, zdraví nebo životnímu prostředí; navazující otázky zkoušejícího.

Zpracoval/a: Mgr. Václav Fiala
Projednáno odborným grémiem dne: 27.8.2026
Projednáno pedagogickou radou dne: 31.8.2026
Stanovila ředitelka školy dne: 1.9.2026

Mgr. Bc. Jaroslava Turková, ředitelka školy, podpis: Mgr. Bc. Jaroslava Turková Digitálně podepsal Mgr. Bc. Jaroslava Turková Datum: 2026.09.23 11:51:18 +02'00'