020SPLOŠNA MATURA IZ PREDMETA BIOTEHNOLOGIJA V LETU 2026
Poročilo DPK SM za biotehnologijo

Vsebina

1 Struktura kandidatov ... 2
1.1 Struktura kandidatov pri splošni maturi – primerjava po letih ... 3
1.2 Struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz biotehnologije – primerjava po letih ... 4
1.3 Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz biotehnologije v spomladanskem izpitnem roku 2026 ... 6

2 Analiza dosežkov pri izpitu splošne mature iz biotehnologije v spomladanskem izpitnem roku 2026 ... 7
2.1 Porazdelitev dosežkov po odstotnih točkah ... 7
2.2 Meje med ocenami ... 9
2.3 Porazdelitev dosežkov po ocenah ... 10

3 Splošni podatki o kandidatih pri izpitu splošne mature iz biotehnologije v spomladanskem izpitnem roku 2026 ... 12

4 Vsebinska analiza dosežkov za referenčno skupino SM ... 14
4.1 Vsebinska analiza dosežkov pri zunanjem in notranjem delu izpita ... 14
4.2 Vsebinska analiza dosežkov po posameznih delih izpita ... 15
4.3 Vsebinska analiza dosežkov po nalogah in vprašanjih ... 15
4.4 Najpogostejši nepravilni odgovori kandidatov ... 21
4.5 Mnenje zunanjih ocenjevalcev o nalogah in vprašanjih v izpitnih polah ... 24

5 Zunanje ocenjevanje in ugovori ... 25
5.1 Zunanje ocenjevanje ... 25
5.2 Ugovori na oceno in način izračuna izpitne ocene ... 25

6 Povzetek ... 26
6.1 Ocena uspeha kandidatov ... 26
6.2 Ocena kakovosti izpitnih pol ... 26
6.3 Druge ugotovitve ... 26

Avtorici:
Tjaša Klemen, glavna ocenjevalka za biotehnologijo
Mag. Marjeta Kastelic Švab, predsednica DPK SM za biotehnologijo

Poročilo je potrdila DPK SM za biotehnologijo na svoji dopisni seji 29. 8. 2026.
Ljubljana, september 2026

1 Struktura kandidatov

Statistične podatke za kandidate, ki so se udeležili **spomladanskega izpitnega roka splošne mature,** prikazujemo ločeno glede na njihovo strukturo:

a) **referenčno skupino SM** predstavljajo redni dijaki, ki prvič v celoti opravljajo splošno maturo (brez kandidatov z maturitetnim tečajem, 21-letnikov, odraslih in poklicnih maturantov). Na dosežkih te skupine se postavljajo tudi meje med ocenami.

   Okrajšava: ref. skup. SM;

b) **kandidate SM** (ref. skup. SM + ostali SM) predstavljajo tisti, ki opravljajo splošno maturo (brez kandidatov poklicne mature, ki opravljajo posamezni izpit splošne mature). To so:

   - referenčna skupina SM (redni dijaki, ki prvič v celoti opravljajo splošno maturo) in
   - **ostali SM**, to so:
     - kandidati z maturitetnim tečajem,
     - 21-letniki,
     - odrasli,
     - kandidati, ki popravljajo eno ali dve negativni oceni,
     - kandidati, ki opravljajo SM ponovno v celoti,
     - kandidati, ki opravljajo SM v dveh delih, in
     - kandidati, ki izboljšujejo oceno.

   Okrajšava: kandidati SM;

c) **kandidate PM** (kandidati poklicne mature s posameznim izpitom pri splošni maturi) predstavljajo tisti, ki ob poklicni maturi (štirje predmeti) dodatno opravljajo posamezni izpit SM.

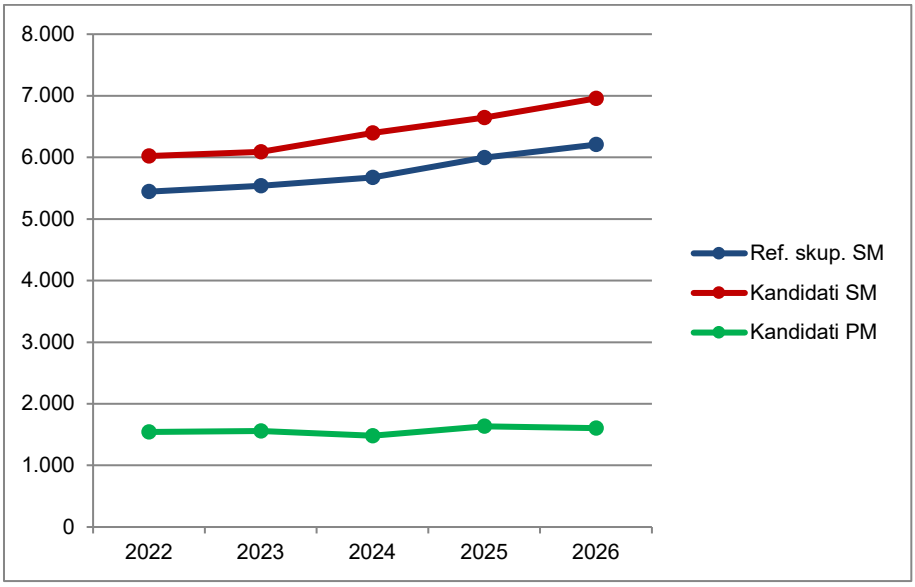
   Okrajšava: kandidati PM.

1.1 Struktura kandidatov pri splošni maturi – primerjava po letih

Preglednica 1.1.1 in slika 1.1.1 prikazujeta primerjavo števila udeleženih kandidatov v spomladanskem izpitnem roku splošne mature v letih od 2022 do 2026. Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

Preglednica 1.1.1: *Udeleženi kandidati pri SM po strukturi – spomladanski izpitni roki 2022–2026*

Leto	Ref. skup. SM	Kandidati SM	Kandidati PM
2022	5.444	6.022	1.542
2023	5.539	6.088	1.558
2024	5.674	6.395	1.482
2025	5.994	6.648	1.634
2026	6.207	6.958	1.605



Slika 1.1.1: *Udeleženi kandidati pri SM po strukturi – spomladanski izpitni roki 2022–2026*

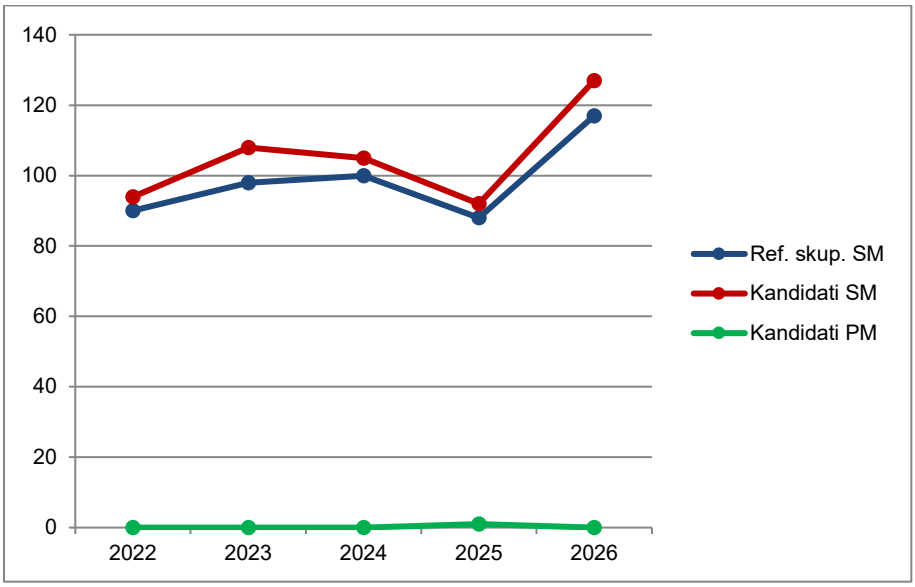
Vir: Državni izpitni center, 2026

1.2 Struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz biotehnologije – primerjava po letih

Preglednica 1.2.1 in slika 1.2.1 prikazujeta primerjavo števila kandidatov, ki so opravljali biotehnologijo v spomladanskem izpitnem roku splošne mature v letih od 2022 do 2026. Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

Preglednica 1.2.1: *Udeleženi kandidati pri izpitu SM iz biotehnologije po strukturi – spomladanski izpitni roki 2022–2026*

Leto	Ref. skup. SM	Kandidati SM	Kandidati PM
2022	90	94	0
2023	98	108	0
2024	100	105	0
2025	88	92	1
2026	117	127	0



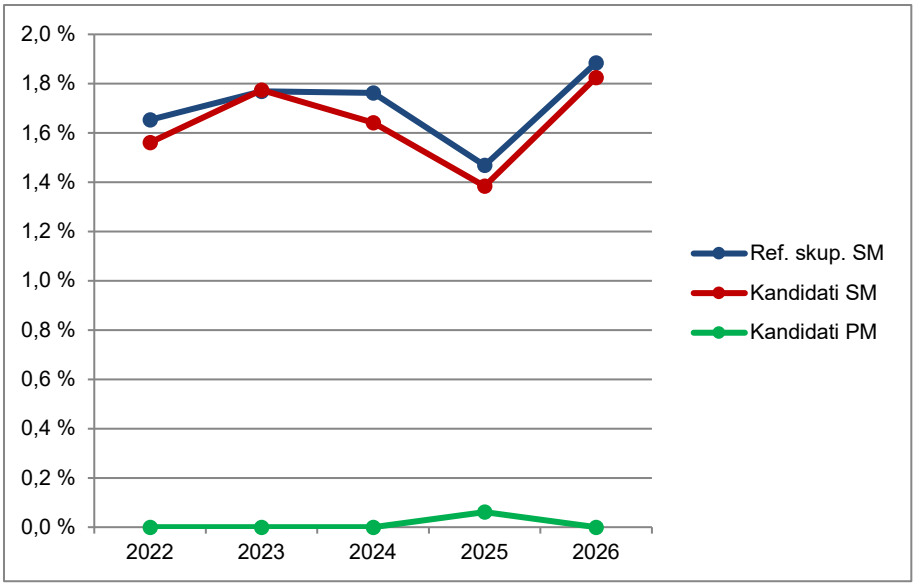
Slika 1.2.1: *Udeleženi kandidati pri izpitu SM iz biotehnologije po strukturi – spomladanski izpitni roki 2022–2026*

Vir: Državni izpitni center, 2026

Preglednica 1.2.2 in slika 1.2.2 prikazujeta primerjavo deleža kandidatov, ki so opravljali biotehnologijo (preglednica 1.2.1), glede na udeležene kandidate v spomladanskem izpitnem roku splošne mature v letih od 2022 do 2026 (preglednica 1.1.1). Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

Preglednica 1.2.2: *Delež udeleženih kandidatov pri izpitu SM iz biotehnologije po strukturi – spomladanski izpitni roki 2022–2026*

Leto	Ref. skup. SM	Kandidati SM	Kandidati PM
2022	1,7 %	1,6 %	0,0 %
2023	1,8 %	1,8 %	0,0 %
2024	1,8 %	1,6 %	0,0 %
2025	1,5 %	1,4 %	0,1 %
2026	1,9 %	1,8 %	0,0 %



Slika 1.2.2: *Delež udeleženih kandidatov pri izpitu SM iz biotehnologije po strukturi – spomladanski izpitni roki 2022–2026*

Vir: Državni izpitni center, 2026

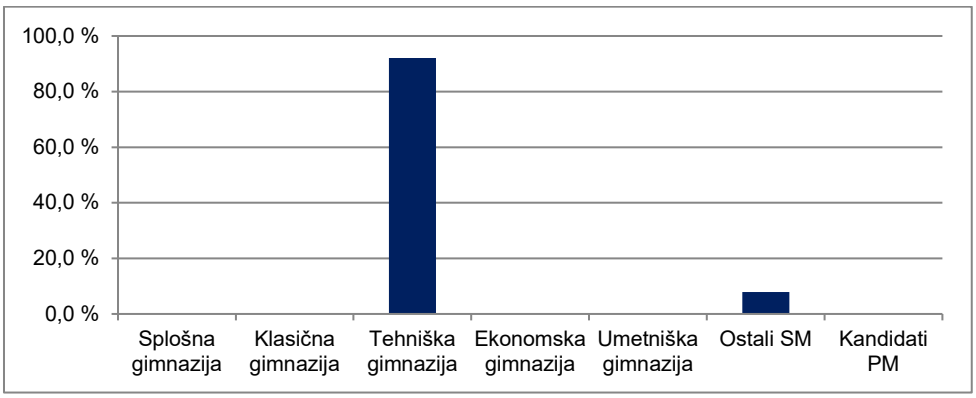
1.3 Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz biotehnologije v spomladanskem izpitnem roku 2026

Preglednica 1.3.1 in slika 1.3.1 prikazujeta število in delež kandidatov, ki so opravljali izpit splošne mature iz biotehnologije v spomladanskem izpitnem roku 2026. Podatki so prikazani po strukturi kandidatov. (Redni dijaki, ki prvič v celoti opravljajo splošno maturo in predstavljajo referenčno skupino SM, so dodatno razdeljeni tudi na izobraževalne programe.)

Preglednica 1.3.1: *Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu SM iz biotehnologije v spomladanskem izpitnem roku 2026*

	Število	Delež
Splošna gimnazija	0	0,0 %
Klasična gimnazija	0	0,0 %
Gimnazija	0	0,0 %
Tehniška gimnazija	117	92,1 %
Ekonomska gimnazija	0	0,0 %
Umetniška gimnazija	0	0,0 %
Strokovna gimnazija	117	92,1 %
Ref. skup. SM	117	92,1 %
Ostali SM	10	7,9 %
Kandidati SM	127	100,0 %
Kandidati PM	0	0,0 %

gimnazija = splošna gimnazija + klasična gimnazija
strokovna gimnazija = tehniška gimnazija + ekonomska gimnazija + umetniška gimnazija
ref. skup. SM = gimnazija + strokovna gimnazija
kandidati SM = ref. skup. SM + ostali SM



Slika 1.3.1: *Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu SM iz biotehnologije v spomladanskem izpitnem roku 2026*

Vir: Državni izpitni center, 2026

2 Analiza dosežkov pri izpitu splošne mature iz biotehnologije v spomladanskem izpitnem roku 2026

2.1 Porazdelitev dosežkov po odstotnih točkah

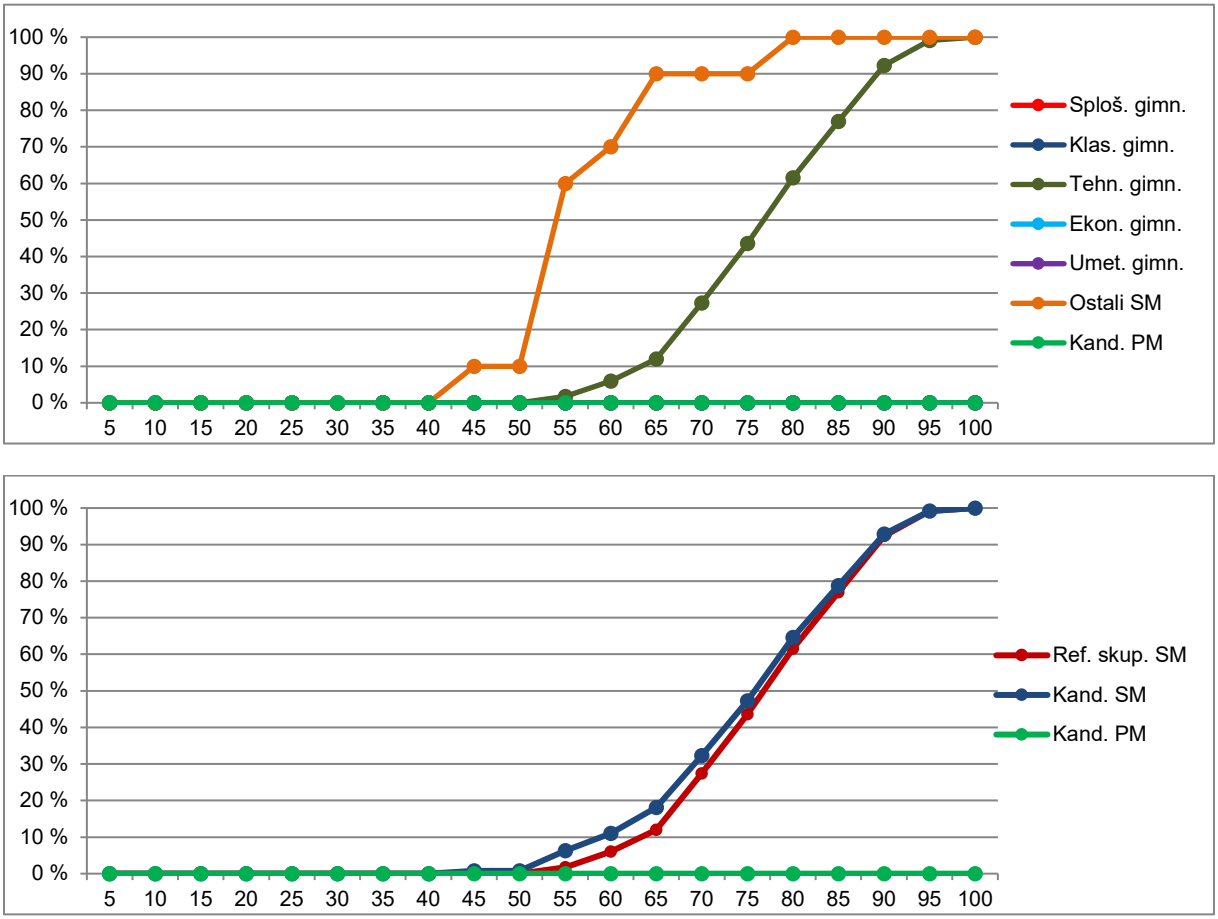
Preglednica 2.1.1 prikazuje porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah pri biotehnologiji v spomladanskem izpitnem roku SM 2026 v posamezne razrede/intervale, ki obsegajo pet odstotnih točk (tj. frekvenčna porazdelitev), preglednica 2.1.2 in slika 2.1.1 pa delež kandidatov, ki so dosegli manj odstotnih točk od zgornje meje razreda (tj. relativna kumulativna frekvenčna porazdelitev). Podatki so prikazani po podrobnejši strukturi kandidatov.

Preglednica 2.1.1: *Frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah*

Odst. točke	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Ref. skup. SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
0–5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6–10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11–15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16–20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21–25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26–30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31–35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36–40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41–45	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
46–50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51–55	0	0	0	2	0	0	2	2	7	5	0
56–60	0	0	0	5	0	0	5	5	6	1	0
61–65	0	0	0	7	0	0	7	7	9	2	0
66–70	0	0	0	18	0	0	18	18	18	0	0
71–75	0	0	0	19	0	0	19	19	19	0	0
76–80	0	0	0	21	0	0	21	21	22	1	0
81–85	0	0	0	18	0	0	18	18	18	0	0
86–90	0	0	0	18	0	0	18	18	18	0	0
91–95	0	0	0	8	0	0	8	8	8	0	0
96–100	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0
SKUPAJ	**0**	**0**	**0**	**117**	**0**	**0**	**117**	**117**	**127**	**10**	**0**

Preglednica 2.1.2: *Relativna kumulativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah*

Odst. točke	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Ref. skup. SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
5	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	0 %	0 %	-
10	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	0 %	0 %	-
15	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	0 %	0 %	-
20	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	0 %	0 %	-
25	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	0 %	0 %	-
30	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	0 %	0 %	-
35	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	0 %	0 %	-
40	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	0 %	0 %	-
45	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	1 %	10 %	-
50	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	1 %	10 %	-
55	-	-	-	2 %	-	-	2 %	2 %	6 %	60 %	-
60	-	-	-	6 %	-	-	6 %	6 %	11 %	70 %	-
65	-	-	-	12 %	-	-	12 %	12 %	18 %	90 %	-
70	-	-	-	27 %	-	-	27 %	27 %	32 %	90 %	-
75	-	-	-	44 %	-	-	44 %	44 %	47 %	90 %	-
80	-	-	-	62 %	-	-	62 %	62 %	65 %	100 %	-
85	-	-	-	77 %	-	-	77 %	77 %	79 %	100 %	-
90	-	-	-	92 %	-	-	92 %	92 %	93 %	100 %	-
95	-	-	-	99 %	-	-	99 %	99 %	99 %	100 %	-
100	-	-	-	100 %	-	-	100 %	100 %	100 %	100 %	-



Slika 2.1.1: *Relativna kumulativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah*

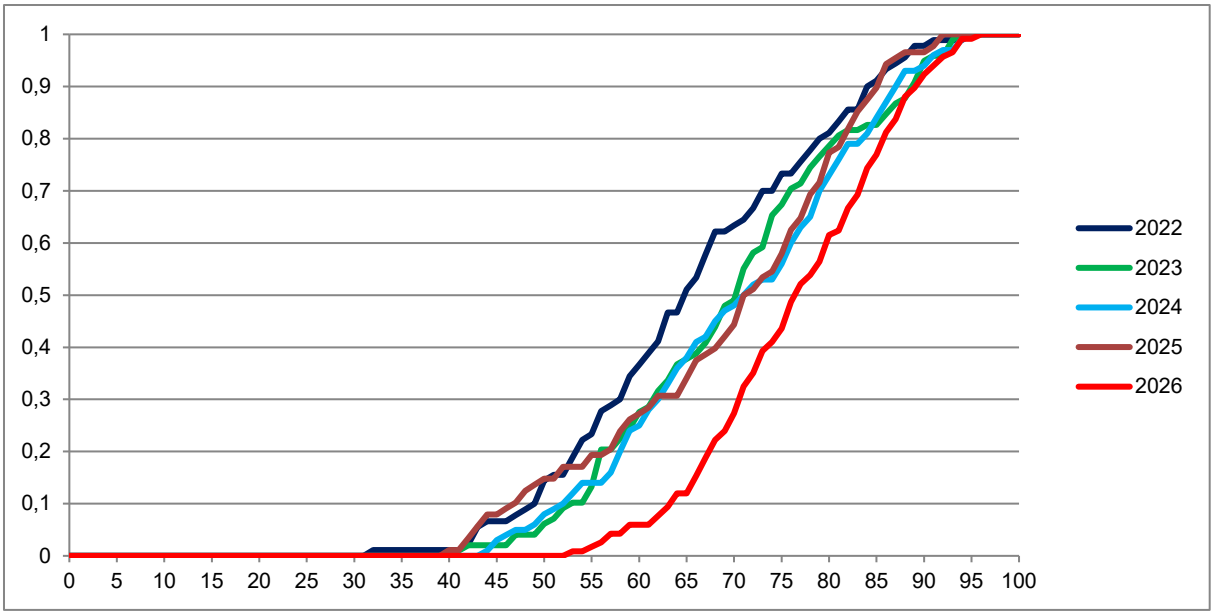
Vir: Državni izpitni center, 2026

2.2 Meje med ocenami

Preglednica 2.2.1 prikazuje primerjavo mej med ocenami v letih od 2022 do 2026, slika 2.2.1 pa kumulativno frekvenčno porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah za referenčno skupino SM, na kateri se postavljajo meje med ocenami.

Preglednica 2.2.1: *Meje med ocenami za zadnjih pet let*

	Ocene			
Leto	**2**	**3**	**4**	**5**
2022	48	60	72	84
2023	50	62	74	86
2024	50	62	74	86
2025	48	60	71	83
2026	50	63	75	87



Slika 2.2.1: *Kumulativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah – referenčna skupina SM*

Vir: Državni izpitni center, 2026

2.3 Porazdelitev dosežkov po ocenah

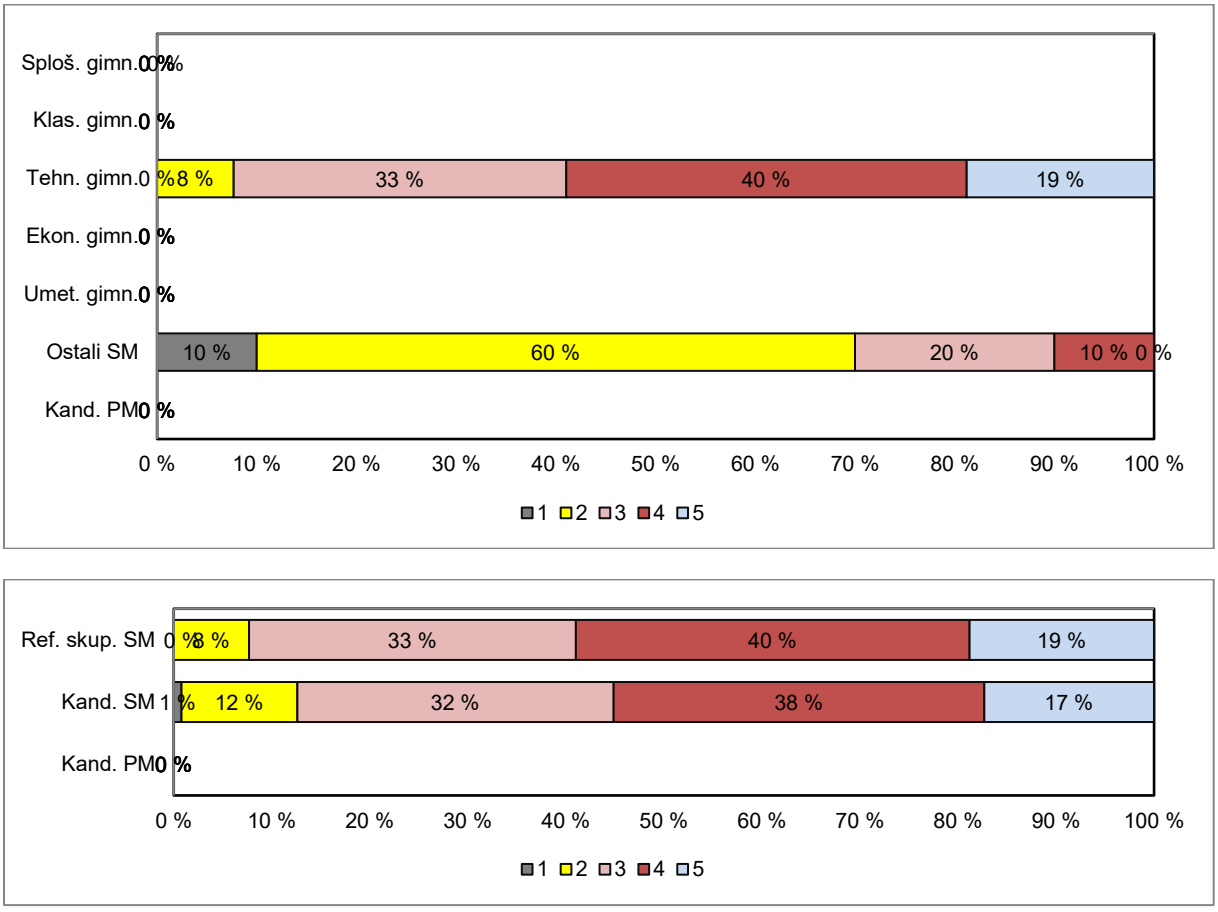
Preglednica 2.3.1 prikazuje porazdelitev kandidatov po ocenah pri biotehnologiji v spomladanskem izpitnem roku SM 2026 (tj. frekvenčna porazdelitev), preglednica 2.3.2 in slika 2.3.1 pa delež kandidatov s posameznimi ocenami (tj. relativna frekvenčna porazdelitev). Podatki so prikazani po podrobnejši strukturi kandidatov.

Preglednica 2.3.1: *Frekvenčna porazdelitev kandidatov po ocenah*

Ocena	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Ref. skup. SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
2	0	0	0	9	0	0	9	9	15	6	0
3	0	0	0	39	0	0	39	39	41	2	0
4	0	0	0	47	0	0	47	47	48	1	0
5	0	0	0	22	0	0	22	22	22	0	0
Uspešni	**0**	**0**	**0**	**117**	**0**	**0**	**117**	**117**	**126**	**9**	**0**
Skupaj	**0**	**0**	**0**	**117**	**0**	**0**	**117**	**117**	**127**	**10**	**0**

Preglednica 2.3.2: *Relativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po ocenah*

Ocena	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Ref. skup. SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
1	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	1 %	10 %	-
2	-	-	-	8 %	-	-	8 %	8 %	12 %	60 %	-
3	-	-	-	33 %	-	-	33 %	33 %	32 %	20 %	-
4	-	-	-	40 %	-	-	40 %	40 %	38 %	10 %	-
5	-	-	-	19 %	-	-	19 %	19 %	17 %	0 %	-
Uspešni	**-**	**-**	**-**	**100 %**	**-**	**-**	**100 %**	**100 %**	**99 %**	**90 %**	**-**
Skupaj	**-**	**-**	**-**	**100 %**	**-**	**-**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**100 %**	**-**



Slika 2.3.1: *Relativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po ocenah*

Vir: Državni izpitni center, 2026

.

3 Splošni podatki o kandidatih pri izpitu splošne mature iz biotehnologije v spomladanskem izpitnem roku 2026

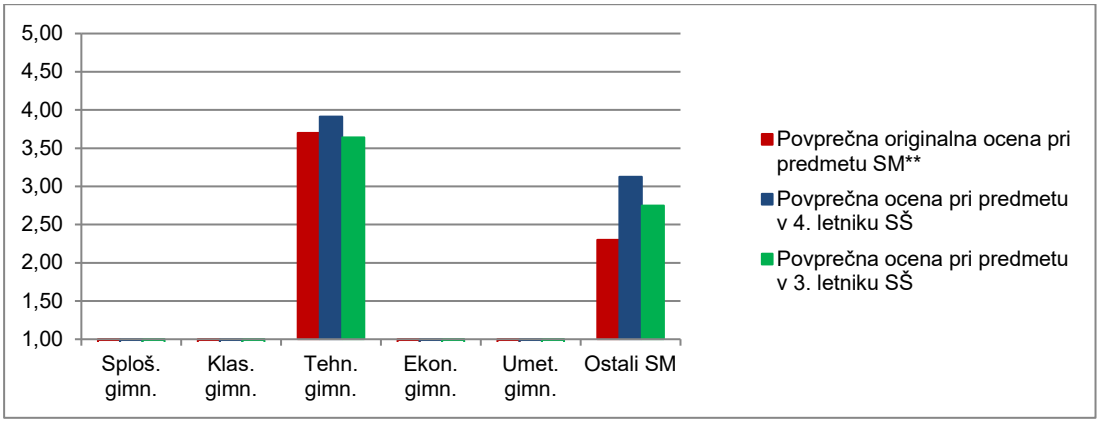
V preglednici 3.1 so zbrani splošni podatki (tj. statistike) o kandidatih, ki so opravljali izpit splošne mature iz biotehnologije v spomladanskem izpitnem roku 2026.

Preglednica 3.1: *Splošni podatki o kandidatih pri izpitu SM iz biotehnologije v spomladanskem izpitnem roku 2026*

	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Ref. skup. SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
Število kandidatov	0,00	0,00	0,00	117,00	0,00	0,00	117,00	117,00	127,00	10,00	0,00
Povprečni splošni uspeh pri SM*	-	-	-	18,81	-	-	18,81	18,81	18,58	14,33	-
Povprečni uspeh v 4. letniku SŠ	-	-	-	3,97	-	-	3,97	3,97	3,90	3,00	-
Povprečni uspeh v 3. letniku SŠ	-	-	-	3,87	-	-	3,87	3,87	3,80	2,75	-
Povprečna ocena pri predmetu SM	-	-	-	3,70	-	-	3,70	3,70	3,59	2,30	-
Povprečna originalna ocena pri predmetu SM**	-	-	-	3,70	-	-	3,70	3,70	3,59	2,30	-
Povprečno število odstotnih točk pri predmetu SM	-	-	-	76,89	-	-	76,89	76,89	75,34	57,17	-
Mediana odstotnega števila točk pri predmetu SM	-	-	-	77,00	-	-	77,00	77,00	76,00	54,00	-
Standardni odklon odstotnih točk pri predmetu SM	-	-	-	10,00	-	-	10,00	10,00	11,26	9,43	-
Povprečna ocena pri predmetu v 4. letniku SŠ	-	-	-	3,91	-	-	3,91	3,91	3,86	3,13	-
Povprečna ocena pri predmetu v 3. letniku SŠ	-	-	-	3,64	-	-	3,64	3,64	3,58	2,75	-
Korelacija splošnega uspeha pri SM in ocene pri predmetu SM*	-	-	-	0,76	-	-	0,76	0,76	0,78	-	-
Korelacija splošnega uspeha pri SM in uspeha v 4. letniku SŠ*	-	-	-	0,74	-	-	0,74	0,74	0,75	-	-
Korelacija splošnega uspeha pri SM in uspeha v 3. letniku SŠ*	-	-	-	0,73	-	-	0,73	0,73	0,75	-	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in uspeha v 4. letniku SŠ***	-	-	-	0,70	-	-	0,70	0,70	0,74	-	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in uspeha v 3. letniku SŠ***	-	-	-	0,70	-	-	0,70	0,70	0,74	-	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in ocene pri predmetu v 4. letniku SŠ***	-	-	-	0,64	-	-	0,64	0,64	0,65	-	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in ocene pri predmetu v 3. letniku SŠ***	-	-	-	0,67	-	-	0,67	0,67	0,69	-	-
Korelacija notranjega in zunanjega dela pri SM	-	-	-	0,19	-	-	0,19	0,19	0,33	-	-
Odstotek neuspešnih s PP	-	-	-	0,00	-	-	0,00	0,00	0,79	10,00	-
Odstotek neuspešnih brez PP	-	-	-	0,00	-	-	0,00	0,00	0,79	10,00	-

*Pri izračunu povprečnega splošnega uspeha pri SM so upoštevani samo uspešni kandidati (10 točk ali več). Enako velja tudi za korelacije s splošnim uspehom pri SM.
**Originalna ocena je ocena pri predmetu SM, izračunana iz odstotnih točk, brez upoštevanja PP (pogojno pozitivne), ocenjevanja na OR namesto VR ali upoštevanja ocene iz prejšnjega roka.
***Korelacija z oceno pri predmetu SM se računa z originalno oceno pri predmetu SM.
Če je manj kakor 30 popolnih parov podatkov, se korelacija ne izračuna.

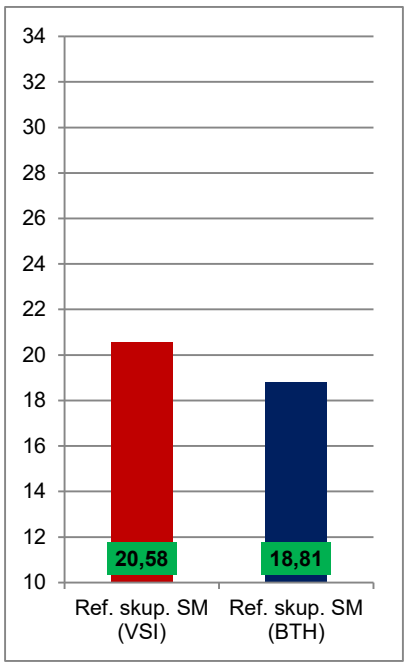
Slika 3.1 prikazuje primerjavo povprečne originalne ocene pri izpitu SM iz biotehnologije in povprečnih ocen iz biotehnologije v 4. in 3. letniku srednje šole. Podatki so prikazani po podrobnejši strukturi kandidatov.



Slika 3.1: *Povprečne ocene pri izpitu SM iz biotehnologije*

Državni izpitni center, 2026

Slika 3.2 prikazuje primerjavo povprečnega splošnega uspeha vseh gimnazijcev, ki so v spomladanskem izpitnem roku 2026 prvič v celoti opravljali splošno maturo (ref. skup. SM – VSI), in gimnazijcev, ki so v tem izpitnem roku prvič v celoti opravljali izpit SM iz biotehnologije (ref. skup. SM – BTH).



Slika 3.2: *Povprečni splošni uspeh pri SM in pri izpitu SM iz biotehnologije*

Vir: Državni izpitni center, 2026

4 Vsebinska analiza dosežkov za referenčno skupino SM

4.1 Vsebinska analiza dosežkov pri zunanjem in notranjem delu izpita

Preglednica 4.1.1 prikazuje osnovne statistične podatke za referenčno skupino SM pri zunanjem in notranjem delu izpita iz biotehnologije v spomladanskem izpitnem roku SM 2026.

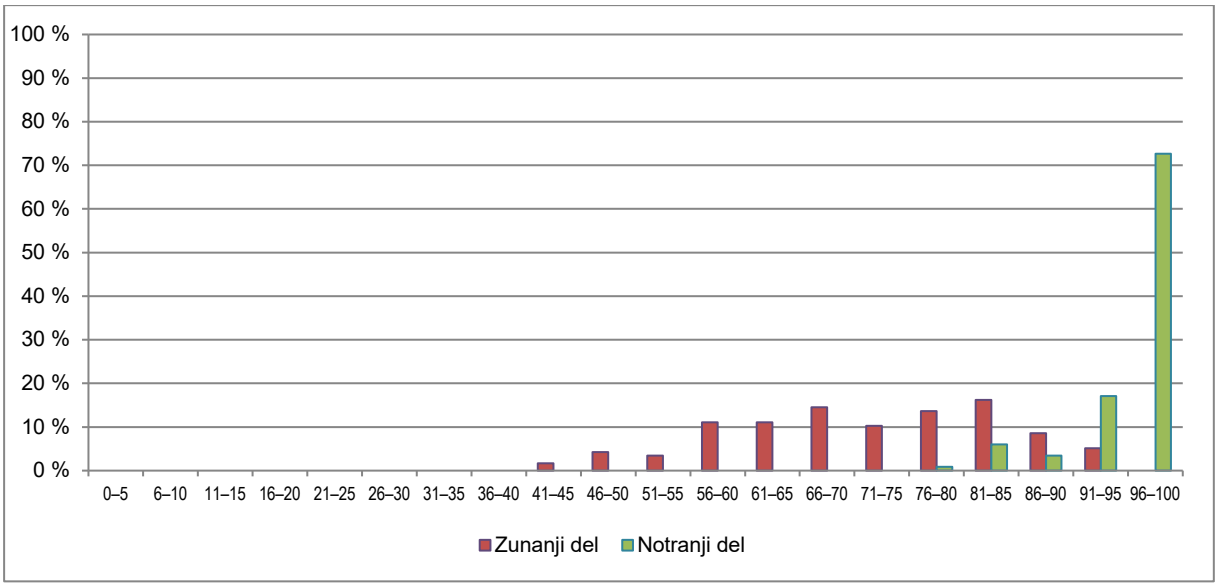
Preglednica 4.1.1: *Osnovni statistični podatki*

	Zunanji del	Notranji del
Število kandidatov	117	117
Povprečno število odstotnih točk	57,56	19,33
Standardni odklon odstotnih točk	9,77	0,99
Maksimalno število odstotnih točk	76,07	20,00
Povprečna težavnost	**0,72**	**0,97**

Preglednica 4.1.2 in slika 4.1.1 prikazujeta relativno frekvenčno porazdelitev referenčne skupine SM po dosežkih pri zunanjem in notranjem delu izpita iz biotehnologije v spomladanskem izpitnem roku SM 2026.

Preglednica 4.1.2: *Relativna frekvenčna porazdelitev po dosežkih pri zunanjem in notranjem delu izpita*

Odstotki	Zunanji del	Notranji del
0–5	0 %	0 %
6–10	0 %	0 %
11–15	0 %	0 %
16–20	0 %	0 %
21–25	0 %	0 %
26–30	0 %	0 %
31–35	0 %	0 %
36–40	0 %	0 %
41–45	2 %	0 %
46–50	4 %	0 %
51–55	3 %	0 %
56–60	11 %	0 %
61–65	11 %	0 %
66–70	15 %	0 %
71–75	10 %	0 %
76–80	14 %	1 %
81–85	16 %	6 %
86–90	9 %	3 %
91–95	5 %	17 %
96–100	0 %	73 %
SKUPAJ	**100 %**	**100 %**



Slika 4.1.1: *Relativna frekvenčna porazdelitev po dosežkih pri zunanjem in notranjem delu izpita*

Vir: Državni izpitni center, 2026

4.2 Vsebinska analiza dosežkov po posameznih delih izpita

Preglednica 4.2.1 prikazuje osnovne statistične podatke za referenčno skupino SM pri posameznih delih izpita iz biotehnologije v spomladanskem izpitnem roku SM 2026.

Preglednica 4.2.1: *Osnovni statistični podatki po posameznih delih izpita*

	Izpitna pola 1	**Izpitna pola 2**	**Projektna naloga**
Število kandidatov	117	117	117
Povprečno število odstotnih točk	22,29	35,26	19,33
Standardni odklon odstotnih točk	2,93	7,37	0,99
Maksimalno število odstotnih točk	30,00	50,00	20,00
Povprečna težavnost	**0,74**	**0,71**	**0,97**

4.3 Vsebinska analiza dosežkov po nalogah in vprašanjih

Izpit splošne mature iz biotehnologije je v spomladanskem izpitnem roku 2026 opravljalo 117 kandidatov referenčne skupine SM (gimnazijci, ki so prvič v celoti opravljali splošno maturo). Vsi podatki v tem podpoglavju se nanašajo na to skupino kandidatov.

Izpit sestavljata zunanji (izpitni poli 1 in 2; skupaj možnih 80 odstotnih točk) in notranji del (projektna naloga; možnih 20 odstotnih točk). Pri zunanjem delu so kandidati povprečno dosegli 57,56 odstotne točke (povprečna težavnost 0,72), pri notranjem delu pa 19,33 odstotne točke (povprečna težavnost 0,97). Indeks zanesljivosti celotnega izpita je 0,82, standardna napaka merjenja pa 4,20 odstotne točke.

Izpitna pola 1

Prvo izpitno polo sestavlja 40 nalog izbirnega tipa in dve strukturirani nalogi izbirnega tipa, ki imata vsaka po pet vprašanj; kandidat torej odgovori na 50 vprašanj izbirnega tipa. Izpitna pola 1 prispeva 30 odstotnih točk, čas reševanja je 90 minut. Kandidati so povprečno dosegli 22,29 odstotne točke, standardni odklon je 2,93 odstotne točke, najvišji dosežek pa 30,00 odstotnih točk. Povprečna težavnost izpitne pole 1 je 0,74.

Indeksi težavnosti (IT) posameznih vprašanj se gibljejo med 0,14 in 1,00, povprečni IT vseh 50 vprašanj pa je 0,73. Indeks težavnosti je:

- pri 9 vprašanjih manjši ali enak 0,50,
- pri 4 vprašanjih med 0,51 in 0,60,
- pri 5 vprašanjih med 0,61 in 0,70,
- pri 10 vprašanjih med 0,71 in 0,80,
- pri 7 vprašanjih med 0,81 in 0,90,
- pri 15 vprašanjih med 0,91 in 1,00.

Povprečna težavnost izpitne pole 1 je skoraj enaka kot leto poprej (povprečni IT 0,73 v letu 2026 in 0,74 v letu 2025), porazdelitev pa je bolj razpotegnjena. Leta 2025 je imelo 8 vprašanj IT do 0,50, 17 vprašanj IT med 0,81 in 0,90 ter le 5 vprašanj IT nad 0,90; letos je vprašanj z IT nad 0,90 kar 15. Izpitna pola 1 je torej vsebovala več zelo lahkih vprašanj, hkrati pa tudi eno vprašanje z izrazito nizkim indeksom težavnosti.

Povprečni indeks diskriminativnosti (ID) izpitne pole 1 je 0,19 in je nižji kot leto poprej (0,28). Pri 15 vprašanjih je bil ID nižji od 0,10, pri štirih (A.24, A.32, A.40 in B.2.5) pa celo rahlo negativen, kar pomeni, da ta vprašanja niso razlikovala med bolj in manj uspešnimi kandidati. Pri večini teh vprašanj je nizek ID pričakovana posledica zelo visokega indeksa težavnosti (A.40, B.2.5), pri vprašanjih A.24, A.32 in A.16 pa gre za vsebinsko pogojeno težavo, ki jo obravnavamo v nadaljevanju. Najbolje so med kandidati razlikovala vprašanja A.31 (ID = 0,50), A.35 (ID = 0,44), A.14 (ID = 0,42), A.18 (ID = 0,41) in A.11 (ID = 0,40).

Vprašanje B.2.1 (IT = 0,14; ID = 0,15)

2.1. Slika prikazuje redčenje 1 mL vzorca surovega mleka. Kolikšna je razredčitev v epruveti 4?

A 10–3

B 10–4

C 10–5

D 10–6

Pravilen odgovor je C, izbralo ga je le 16 kandidatov, kar 90 kandidatov (77 %) pa je izbralo odgovor B. Vzorec napačnega odgovora je enoznačen: kandidati so zaporedno številko epruvete neposredno prenesli v eksponent razredčitve (epruveta 4 → 10–4)) in niso upoštevali volumna tekočine v epruveti, ki je naveden pod shemo. Naloga ne zahteva zahtevnega znanja, temveč natančno branje sheme in razumevanje, da razredčitev izraža razmerje med volumnom vzorca in končnim volumnom, ne pa mesta epruvete v vrsti. Ker je isti napačni odgovor izbralo tako veliko kandidatov, ne gre za ugibanje, temveč za sistematično napačno predstavo. Nizek indeks diskriminativnosti (0,15) potrjuje, da so se zmotili tudi sicer uspešni kandidati.

Vprašanje A.25 (IT = 0,24; ID = 0,15)

25. Katalazni test je biokemijska metoda identifikacije, ki nam posredno omogoča prepoznavati lastnost biokulture, glede na njene

A potrebe po kisiku.

B potrebe po specifičnem pH-ju gojišča.

C potrebe po določenih hranilih v gojišču.

D optimalne temperature.

Pravilen odgovor je A, izbralo ga je 28 kandidatov; 62 kandidatov je izbralo odgovor C, 23 odgovor B in 4 odgovor D. Katalazni test dokazuje prisotnost encima katalaze, ki razgrajuje vodikov peroksid, nastal pri aerobni presnovi. Prisotnost katalaze zato posredno kaže na odnos biokulture do kisika, saj imajo katalazo praviloma aerobne in fakultativno anaerobne bakterije. Prevlada odgovora C kaže, da kandidati testa ne povezujejo z metabolizmom biokulture, temveč ga uvrščajo med teste za ugotavljanje prehranskih zahtev. Kandidati torej poznajo izvedbo testa, ne pa tudi tega, kaj z njim dokazujemo.

Vprašanje A.29 (IT = 0,31; ID = 0,36)

29. V treh erlenmajericah v temi gojimo različne biokulture. Pred kultivacijo in po končanem bioprocesu izmerimo koncentracijo O_2 in CO_2 v gojišču. Razlike v koncentracijah obeh plinov so vpisane v preglednico. V kateri erlenmajerici smo kultivirali mlečnokislinske bakterije?

	Erlenmajerica 1	**Erlenmajerica 2**	**Erlenmajerica 3**
Razlike v koncentraciji O_2 pred kultivacijo in po njej	Ni razlik.	Ni razlik.	So razlike.
Razlike v koncentraciji CO_2 pred kultivacijo in po njej	So razlike.	Ni razlik.	So razlike.

A V erlenmajerici 1.

B V erlenmajerici 2.

C V erlenmajerici 3.

D V nobeni.

Pravilen odgovor je B, izbralo ga je 36 kandidatov; 47 kandidatov je izbralo odgovor A, 30 odgovor C in 4 odgovor D. Za pravilno rešitev mora kandidat povezati dvoje: mlečnokislinske bakterije so anaerobne, zato se koncentracija kisika med kultivacijo ne spremeni, homofermentativno mlečnokislinsko vrenje pa poteka brez sproščanja ogljikovega dioksida, zato tudi ni razlike v koncentraciji CO_2. Ta kombinacija ustreza erlenmajerici 2. Kandidati, ki so izbrali odgovor A, so pravilno prepoznali anaerobne razmere, niso pa upoštevali, da sproščanje ogljikovega dioksida kaže na alkoholno vrenje. Naloga ni bila zahtevna zaradi branja preglednice, temveč zaradi razlikovanja med produkti obeh anaerobnih vrenj. Razmeroma visok indeks diskriminativnosti (0,36) kaže, da so jo uspešni kandidati reševali bistveno uspešneje.

Vprašanje A.27 (IT = 0,38; ID = 0,38)

27. Za mešanje bolj viskoznih bioprocesnih brozg, pri katerih ne moremo uporabljati drugih mešal, uporabljamo

A sidrasto mešalo.

B propelersko mešalo.

C diskasto mešalo.

D perforirano ploščo.

Pravilen odgovor je A, izbralo ga je 45 kandidatov; 35 kandidatov je izbralo odgovor D, 23 odgovor B in 14 odgovor C. Državni izpitni center je to vprašanje posebej označil kot vprašanje z nizkim indeksom težavnosti. Za razliko od drugih težkih vprašanj tu ni prevladal en sam napačni odgovor, temveč so odgovori razpršeni, kar kaže na negotovost pri izbiri. Kandidati vrste mešal poznajo, teže pa jih povežejo z lastnostmi bioprocesne brozge. Sidrasto mešalo se uporablja prav pri viskoznih brozgah, ker se giblje tik ob steni bioreaktorja in preprečuje nastanek mirujočih plasti; propelersko in diskasto mešalo pri visoki viskoznosti nista dovolj učinkovita, perforirana plošča pa ni mešalo, temveč aerator, ki pa res ni prispeval k mešanju bioprocesne brozge.

Vprašanji z negativno diskriminativnostjo – A.32 in A.24

Vprašanje A.32 (IT = 0,58; ID = –0,13) je imelo najnižji indeks diskriminativnosti v izpitni poli 1. Pravilni odgovor D (del Ti-plazmida *Agrobacterium tumefaciens*, imenovan T-DNK) je izbralo 68 kandidatov, 40 kandidatov pa odgovor C (cel Ti-plazmid). Negativni ID pomeni, da so pravilni odgovor pogosteje izbrali kandidati z nižjim skupnim dosežkom. Razlika med celotnim plazmidom in vanj vključeno T-DNK je torej pri kandidatih šibko usvojena in je odgovor pogosto plod ugibanja med dvema podobno zvenečima možnostma.

Vprašanje A.24 (IT = 0,41; ID = –0,03) je podrobneje obravnavano v podpoglavju 4.4, saj je pri tem vprašanju prevladal nepravilni odgovor.

Prelahka vprašanja

Na vprašanji A.15 (sterilizacija cepilne zanke s prežarevanjem) in A.26 (prepoznavanje faze rastne krivulje) so pravilno odgovorili vsi kandidati, na vprašanja A.01, A.05, A.10 in A.33 pa 97 % kandidatov. Slednja preverjajo temeljno faktografsko znanje in kandidate ne razlikujejo po ravni znanja, so pa v izpitni poli smiselna, ker preverjajo osnovne pojme in kandidatom omogočijo uspešen začetek reševanja. Ker je vprašanj z IT nad 0,90 letos 15 (leta 2025 jih je bilo 5), predlagamo, da se njihov delež pri pripravi naslednjih izpitnih pol nekoliko zmanjša.

Izpitna pola 2

Drugo izpitno polo sestavljajo štiri strukturirane naloge. Prvi dve nalogi imata vsaka po pet vprašanj, tretja in četrta pa vsaka po deset; kandidat torej odgovori na 30 vprašanj. Izpitna pola 2 k celotni oceni prispeva 50 odstotnih točk, čas reševanja je 90 minut. Kandidati odgovarjajo s kratkimi zaprtimi odgovori (imenujte, naštejte …) ali kratkimi polodprtimi odgovori (pojasnite, opišite, utemeljite …), dopolnjujejo preglednice, z uporabo podatkov narišejo graf, skicirajo zahtevano značilnost ali označijo, kar od njih zahteva vprašanje na pripravljeni skici ali grafu.

Kandidati so pri drugi izpitni poli povprečno dosegli 35,26 odstotne točke od 50 možnih, kar pomeni povprečno težavnost 0,71. Standardni odklon je 7,37 odstotne točke, najvišji dosežek pa 50,00 odstotnih točk – vsaj en kandidat je torej dosegel vse možne točke. To je bistveno boljši rezultat kot v spomladanskem izpitnem roku 2025, ko je bilo povprečje 27,92 odstotne točke in povprečna težavnost 0,56.

Indeks težavnosti posameznih vprašanj se giblje med 0,31 in 1,00, povprečni IT pa je 0,71. Indeks težavnosti je bil:

- pri 4 vprašanjih manjši ali enak 0,50,
- pri 3 vprašanjih med 0,51 in 0,60,
- pri 3 vprašanjih med 0,61 in 0,70,
- pri 13 vprašanjih med 0,71 in 0,80,
- pri 5 vprašanjih med 0,81 in 0,90,
- pri 2 vprašanjih med 0,91 in 1,00.

Primerjava s spomladanskim izpitnim rokom 2025 je izrazita: lani je bilo v izpitni poli 2 kar 12 vprašanj z IT do 0,50 in le eno vprašanje z IT nad 0,90, letos pa so le štiri vprašanja imela IT do 0,50. Težišče porazdelitve se je premaknilo v razred 0,71–0,80, kjer je skoraj polovica vseh vprašanj. Povprečni indeks diskriminativnosti izpitne pole 2 je 0,26 in je višji od povprečnega ID izpitne pole 1 (0,19); naloge, ki zahtevajo lastno ubeseditev odgovora, bolje razlikujejo med kandidati kot naloge izbirnega tipa. V primerjavi z letom 2025 (0,41) je tudi ta indeks nižji, kar je pričakovana posledica bistveno višje uspešnosti reševanja.

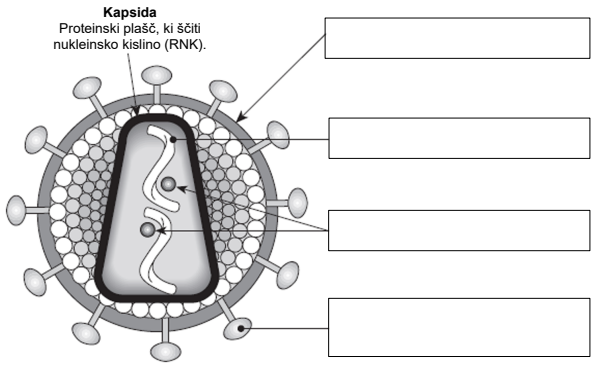
Preglednica 4.3.2: *Vprašanja z izstopajočim indeksom težavnosti ali indeksom diskriminativnosti v izpitni poli 2*

Vprašanje	IT	ID	Ugotovitev
4.02	0,31	0,50	Najtežje vprašanje izpitne pole; hkrati najbolje razlikuje med kandidati.
4.06	0,36	0,24	Drugo najtežje vprašanje.
3.09	0,38	0,36	Nizek IT ob dobri diskriminativnosti.
1.03	0,44	0,20	Nizek IT ob šibkejši diskriminativnosti.
4.04	0,72	0,50	Najbolje razlikujoče vprašanje ob primerni težavnosti.
1.01	0,52	0,49	Dobra diskriminativnost.
3.07	0,76	0,46	Dobra diskriminativnost.
4.07	0,74	0,00	Ne razlikuje med kandidati.
4.08	0,74	0,09	Šibka diskriminativnost.
3.01	0,74	0,08	Šibka diskriminativnost.

Vsa štiri vprašanja z indeksom težavnosti do 0,50 (4.02, 4.06, 3.09 in 1.03) zahtevajo od kandidata večdelni odgovor: bodisi razlago oziroma opis poteka postopka (4.06 in 3.09) bodisi natančno poimenovanje vseh označenih delov na sliki (4.02 in 1.03). Točka se pri vseh dodeli le za popolno pravilno rešitev. Kandidatom največ težav povzroča pisanje smiselne razlage: njihov odgovor je pogosto sestavljen iz ene same kratke povedi, katere vsebina ne zadostuje. Pri ustnem spraševanju lahko učitelj postavi podvprašanje in tako ugotovi raven dijakovega znanja, pri ocenjevanju pisnih nalog pa to ni mogoče – ocenjevalec lahko oceni samo tisto, kar je kandidat zapisal.

Vprašanje 4.02 (IT = 0,31; ID = 0,50)

4.2. AIDS je sindrom pridobljene imunske oslabelosti, ki ga povzroča virus HIV. V prazne pravokotnike ob puščicah na sliki napišite sestavne dele virusa HIV.



Zgradba virusa HIV

(Vir: https://www.modrijan-izobrazevanje.si/media/uploads/. Pridobljeno: 13. 6. 2022.)

Pravilen odgovor zahteva, da kandidat na shemi virusa HIV poimenuje vse označene sestavne dele, to je ovojnico, površinske beljakovine, kapsido, dedno snov (RNK) in encim reverzno transkriptazo. Ker se točka dodeli le za popolnoma pravilno rešitev, je za nič točk zadostovalo že eno napačno ali izpuščeno poimenovanje. Vprašanje je pravilno rešilo 36 kandidatov. Kljub najnižjemu indeksu težavnosti v izpitni poli ima to vprašanje najvišji indeks diskriminativnosti (0,50), kar pomeni, da je zanesljivo ločilo kandidate z natančnim znanjem zgradbe virusa od tistih, ki jo poznajo le v grobem. Gre torej za zahtevno, a kakovostno vprašanje. Zgradba virusa je v predmetnem izpitnem katalogu izrecno navedena, kandidati pa jo očitno usvojijo opisno, ne pa tako, da bi jo znali umestiti na shemo.

Vprašanje 4.06 (IT = 0,36; ID = 0,24)

4.6. Virus SARS-CoV-2 in virus HIV lahko hitro mutirata. Razložite, zakaj.

Pravilen odgovor je, da sta oba virusa RNK-virusa in da pri podvojevanju njune dedne snovi – pri virusu HIV z reverzno transkriptazo, pri virusu SARS-CoV-2 z RNK-odvisno RNK-polimerazo – ni mehanizma za popravljanje napak. Napake pri prepisovanju se zato ohranijo in se kot mutacije prenesejo na potomske viruse; k temu prispeva tudi zelo hitro razmnoževanje virusov. Vprašanje je pravilno rešilo 42 kandidatov. Vprašanje z zahtevo »razložite« terja navedbo vzroka, ne le opisa pojava; odgovor, ki zgolj povzame trditev iz vprašanja (da se virusa hitro spreminjata ali hitro razmnožujeta), ne zadostuje.

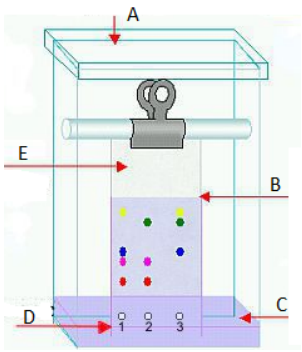
Vprašanje 3.09 (IT = 0,38; ID = 0,36)

3.9. Katero moderno metodo v sodobni biotehnologiji danes uporabljamo za natančno identifikacijo mikroorganizma oziroma biokulture? Opišite izbrano metodo.

Pravilen odgovor je sestavljen iz dveh delov: poimenovanja metode in njenega opisa. Vprašanje je pravilno rešilo 44 kandidatov. Poučna je primerjava z naslednjim vprašanjem 3.10, ki sprašuje po encimih, potrebnih za delovanje iste metode, in ga je pravilno rešilo 87 kandidatov (IT = 0,74). Kandidati torej metodo prepoznajo in vedo, kateri encimi so pri njej udeleženi, težavo pa jim povzroča strnjen in smiseln opis njenega poteka. To je ista ugotovitev kot v prejšnjih letih: kandidatom največ težav predstavlja prav pisanje razlage ali opisa poteka postopka oziroma metode.

Vprašanje 1.03 (IT = 0,44; ID = 0,20)

1.3. Na sliki je prikazana ena od tehnik ločevanja. V preglednico vpišite naloge označenih delov na sliki.



(Vir: https://eucbeniki.sio.si/nar7/1286/index.html. Pridobljeno: 12. 12. 2022.)

Kandidat mora v preglednico vpisati nalogo vsakega od treh označenih delov prikazane kromatografske tehnike (A, C in E); točka se dodeli le, če so pravilno opisani vsi trije. Vprašanje je pravilno rešilo 51 kandidatov, indeks diskriminativnosti (0,20) pa je razmeroma nizek, kar pomeni, da so imeli težave tudi sicer uspešni kandidati. Tudi naslednje vprašanje 1.4, ki se nanaša na isto sliko in sprašuje, ali mora biti mesto nanosa vzorca potopljeno v mobilno fazo, je bilo rešeno le nekoliko bolje (IT = 0,59). Oboje kaže, da kandidati kromatografijo poznajo kot pojem in jo znajo umestiti med separacijske postopke, ne znajo pa pojasniti vloge posameznih delov naprave in poteka ločevanja.

4.4 Najpogostejši nepravilni odgovori kandidatov

Izpitna pola 1

V izpitni poli 1 je bilo pet vprašanj, pri katerih je največ kandidatov izbralo isti nepravilni odgovor. Pri teh vprašanjih ne gre za naključne napake, temveč za sistematične napačne predstave, zato jih navajamo skupaj z razlago.

Preglednica 4.4.1: *Vprašanja s prevladujočimi nepravilnimi odgovori (izpitna pola 1)*

Naloga	Rešitev	A	B	C	D	IT	Prevladujoči nepravilni odgovor
B.2.1	C	7	90	**16**	4	0,14	B (77 % kandidatov)
A.25	A	**28**	23	62	4	0,24	C (53 % kandidatov)
A.29	B	47	**36**	30	4	0,31	A (40 % kandidatov)
A.24	C	2	67	**48**	0	0,41	B (57 % kandidatov)
A.11	A	**53**	6	1	57	0,45	D (49 % kandidatov)

Vir: Državni izpitni center, Analiza nalog izbirnega tipa, 14. 6. 2026.

Vprašanja B.2.1, A.25 in A.29 so vsebinsko analizirana že v podpoglavju 4.3.

Vprašanje A.11 (IT = 0,45; ID = 0,40)

11. Biogeni elementi sestavljajo pomembne organske molekule v celici. Kateri od elementov ni zastopan v aminokislinah?

A Fosfor.

B Kisik.

C Dušik.

D Žveplo.

Pravilen odgovor je A, izbralo ga je 53 kandidatov, 57 kandidatov pa je izbralo odgovor D. Kandidati se pogosto spomnijo, da je žveplo v beljakovinah redek element in ga zato izberejo kot »manjkajočega«; spregledajo pa, da je žveplo sestavni del cisteina in metionina, medtem ko fosforja v nobeni od standardnih aminokislin ni. Fosfor je vezan predvsem na nukleinske kisline, fosfolipide in ATP. Razmeroma visok indeks diskriminativnosti (0,40) kaže, da so vprašanje uspešno reševali kandidati z boljšim skupnim znanjem.

Vprašanje A.24 (IT = 0,41; ID = –0,03)

24. Katera tehnika razsoljevanja morske vode posnema naravni cikel kroženja vode med morjem in ozračjem?

A Reverzna elektrodializa.

B Reverzna osmoza.

C Destilacija.

D Nanofiltracija.

Pravilen odgovor je C, izbralo ga je 48 kandidatov, 67 kandidatov pa je izbralo odgovor B. Vprašanje ne sprašuje po najpogosteje uporabljeni ali najučinkovitejši tehniki razsoljevanja, temveč po tisti, ki posnema naravno kroženje vode, torej izhlapevanje in kondenzacijo. Kandidati so vprašanje prebrali kot vprašanje o sodobni tehnologiji razsoljevanja in izbrali reverzno osmozo, ki jo pri pouku spoznajo kot prevladujoči industrijski postopek. Negativni indeks diskriminativnosti pomeni, da so pravilni odgovor nekoliko pogosteje izbrali kandidati z nižjim skupnim dosežkom.

Izpitna pola 2

V drugi poli so bila tri vprašanja z IT nižjim od 0,40.

4.02 (IT = 0,31; ID = 0,50)

4.2. AIDS je sindrom pridobljene imunske oslabelosti, ki ga povzroča virus HIV. V prazne pravokotnike ob puščicah na sliki napišite sestavne dele virusa HIV.

Pravilen odgovor zahteva, da kandidat na shemi virusa HIV poimenuje vse označene sestavne dele, to je ovojnico, površinske beljakovine, kapsido, dedno snov (RNK) in encim reverzno transkriptazo. Točke se dodeli le za popolnoma pravilno rešitev.

4.06 (IT = 0,36; ID = 0,24)

4.6. Virus SARS-CoV-2 in virus HIV lahko hitro mutirata. Razložite, zakaj.

Vprašanje z zahtevo »razložite« terja navedbo vzroka, ne le opisa pojava; odgovor, ki zgolj povzame trditev iz vprašanja (da se virusa hitro spreminjata ali hitro razmnožujeta), ne zadostuje.

3.09 (IT = 0,38; ID = 0,36)

3.9. Katero moderno metodo v sodobni biotehnologiji danes uporabljamo za natančno identifikacijo mikroorganizma oziroma biokulture? Opišite izbrano metodo.

Pravilen odgovor je sestavljen iz dveh delov: poimenovanja metode in njenega opisa. Kandidati torej metodo prepoznajo in vedo, kateri encimi so pri njej udeleženi, težavo pa jim povzroča strnjen in smiseln opis njenega poteka.

Napotki za učitelje

- Pri biokemijskih in mikrobioloških testih identifikacije je poleg izvedbe treba dosledno preverjati tudi, kaj posamezni test dokazuje in katero lastnost biokulture z njim ugotavljamo (A.25).
- Naloge z redčenjem in razredčitvami je smiselno vaditi na shemah; kandidate navadimo, da razredčitev zapišejo kot razmerje volumnov in je ne odčitajo po zaporedni številki epruvete. Smiselno je vaditi tudi 100- ali 1000-kratne prenose z enim samim pipetiranjem (B.2.1).
- Pri obravnavi vrenj velja izrecno primerjati vhodne in izhodne snovi posameznih procesov – porabo kisika in nastanek ogljikovega dioksida. Kandidati anaerobnost prepoznajo, produktov posameznih vrenj pa ne razlikujejo (A.29).
- Kandidate je treba navajati na natančno branje vprašanja in iskanje pogoja, ki zoži nabor pravilnih odgovorov. Koristne so vaje z nalogami, pri katerih je več odgovorov strokovno smiselnih, samo eden pa ustreza postavljenemu pogoju (A.24).
- Biogene elemente je smiselno obravnavati primerjalno – v katerih skupinah organskih molekul se pojavlja posamezni element (fosfor: nukleinske kisline, fosfolipidi, ATP; žveplo: cistein in metionin, torej beljakovine) (A.11).
- Pri vprašanjih izpitne pole 2, ki zahtevajo razlago ali opis, je treba kandidate navajati, da odgovor sestavijo iz toliko delov, kolikor jih zahteva vprašanje; ena kratka poved praviloma ne zadostuje za vse točke. Včasih dijaki zaradi daljšega pisnega sestavka spregledajo, koliko vprašanj je dejansko zajetih v eni nalogi.
- Pri vprašanjih z zahtevo *razložite*/*pojasnite* ali *utemeljite* je treba dosledno zahtevati navedbo vzroka in ne le opisa pojava (4.6).
- Na shemah in slikah naj dijaki sami poimenujejo npr. zgradbo virusa, sestavne dele laboratorijskih naprav, dele kromatografskega sistema in jih ne le prepoznavajo v učbeniku (4.2, 1.3).

4.5 Mnenje zunanjih ocenjevalcev o nalogah in vprašanjih v izpitnih polah

Kandidati so odgovore na izbirna vprašanja v prvi izpitni poli prepisali in označili na liste za odgovore, ki so bili nato optično prebrani. Članice DPK SM za biotehnologijo smo pregledale vprašanja in frekvence odgovorov v izpitni poli 1 ter analizo nalog izbirnega tipa, prav tako pa vprašanja in statistične indekse po postavkah za strukturirane naloge v izpitni poli 2.

Po pregledu izpitne pole 1 članice DPK SM za biotehnologijo menimo, da vprašanja zajemajo snov, predpisano z veljavnim predmetnim izpitnim katalogom znanj in da je težavnost vprašanj primerna. Pri pregledu smo ugotovile, da je 16. vprašanje dopuščalo dve strokovno utemeljeni interpretaciji glede parametrov, zaradi česar je komisija sprejela sklep, da se kot pravilna priznata oba odgovora. Vprašanje se je za objavo na spletu popravilo s popravljeno različico izpitne pole 1.

Prav tako smo pregledale vprašanja in analizo strukturiranih nalog v izpitni poli 2. Po pregledu izpitne pole 2 članice DPK za biotehnologijo menimo, da vprašanja v tej izpitni poli zajemajo snov, predpisano z veljavnim predmetnim izpitnim katalogom znanj, in da je težavnost vprašanj primerna. Enako ugotavljamo za izpitno polo 2, da je bila letos porazdelitev indeksov težavnosti bistveno ugodnejša kot v preteklih letih, kar je med drugim tudi posledica ugotovljenih napak pri dveh vprašanjih, ki sta se navezovali na napačni sliki. Zato so vsi kandidati pri teh vprašanjih prejeli po 1 točko.

Ob pripravi prihodnjih izpitnih pol predlagamo, da se posebna pozornost nameni ubeseditvi vprašanj, pri katerih je mogočih več strokovno sprejemljivih razlag (npr. vprašanje A.16).

5 Zunanje ocenjevanje in ugovori

5.1 Zunanje ocenjevanje

V izpitni poli 1 je 40 vprašanj izbirnega tipa in dve strukturirani nalogi izbirnega tipa, ki imata vsaka po pet vprašanj; kandidat odgovarja na 50 vprašanj izbirnega tipa in ima za to na voljo 90 minut. Odgovori so bili obkroženi v izpitni poli 1, ki je bila optično prebrana in ovrednotena z uporabo umetne inteligence, zato izpitne pole 1 ocenjevalke niso ocenjevale.

V izpitni poli 2 so štiri strukturirane naloge. Dve nalogi imata vsaka po pet vprašanj in dve nalogi vsaka po deset vprašanj; kandidat odgovori na 30 vprašanj, za reševanje pa ima na voljo 90 minut.

Zunanje ocenjevanje izpitne pole 2 je potekalo na daljavo v programu RM Assessor, in sicer po opravljeni moderaciji, od 10. do 15. 6. 2026.

Odgovore na vprašanja v nalogah izpitne pole 2 smo ocenile članice DPK SM za biotehnologijo in ena zunanja ocenjevalka.

Vsaka ocenjevalka je ocenjevala eno od nalog vseh kandidatov, kar zagotavlja enotnost ocenjevanja posamezne naloge. Ocenjevanje je potekalo brez težav in je bilo opravljeno v postavljenem roku.

5.2 Ugovori na oceno in način izračuna izpitne ocene

Izpitna ocena pri biotehnologiji se izračuna iz dosežka pri zunanjem delu izpita (izpitni poli 1 in 2, skupaj 80 odstotnih točk) in dosežka pri notranjem delu izpita (projektna naloga, 20 odstotnih točk). Meje med ocenami se postavljajo na dosežkih referenčne skupine SM in so v letu 2026 znašale 50 odstotnih točk za oceno 2, 63 za oceno 3, 75 za oceno 4 in 87 za oceno 5 (preglednica 2.2.1).

Eni izvedenki iz DPK za biotehnologijo je bila v pregled dodeljena ena zahteva kandidata za ponovno ocenjevanje druge izpitne pole. Izvedenka je dodeljeni ugovor pregledala in podala svoje mnenje, ocena se kandidatu ni spremenila.

6 Povzetek

DPK SM za biotehnologijo je opravljala vse naloge, vezane na delo komisije. Komisijo sestavljamo tri članice. Člani komisije smo se dobivali na daljavo in v prostorih Rica. Velik poudarek je bil na pregledu maturitetnega kataloga, sestavljanju, pregledovanju in usklajevanju izpitnih nalog. Pred samim ocenjevanjem smo moderirali odgovore in se uskladili glede sprejemljivih in nesprejemljivih odgovorov. Pri ocenjevanju izpitnih pol smo sodelovali vsi člani izpitne komisije in ena zunanja ocenjevalka. Med ocenjevanjem smo se posvetovali in reševali vprašanja ter dileme po telefonu in prek kanalov za komunikacijo skupaj s koordinatorico za biotehnologijo z Rica. Udeležili smo se seminarja za ocenjevanje dijakov s posebnimi potrebami, postavljanja mej in meje za posamezno oceno tudi postavili.

6.1 Ocena uspeha kandidatov

V spomladanskem izpitnem roku je maturo opravljalo skupaj 117 kandidatov referenčne skupine SM (gimnazijci, ki so prvič v celoti opravljali splošno maturo). Kandidatov je več kot preteklo leto. V spomladanskem roku 2026 je bilo skupaj uspešnih 100 % dijakov, torej 117 kandidatov referenčne skupine SM, ki jo predstavljajo redni dijaki, ki prvič v celoti opravljajo splošno maturo (brez kandidatov z maturitetnim tečajem, 21-letnikov, odraslih in poklicnih maturantov), 10 kandidatov ostalih SM (ostali SM), ki opravljajo splošno maturo (brez kandidatov poklicne mature, ki opravljajo posamezni izpit splošne mature) ter 0 kandidatov PM, ki ob poklicni maturi (štirje predmeti) dodatno opravlja posamezni izpit SM.

Povprečna ocena je bila 3,70, kar je za 0,27 % bolje kot lani. Pri izpitni poli 1 so kandidati povprečno dosegli 22,29 odstotne točke (lani: 22,36), pri izpitni poli 2 so dosegli povprečno 35,26 odstotne točke (lani: 27,92) in pri projektni nalogi povprečno 19,33 odstotne točke (lani: 19,14). Rezultati so v primerjavi s preteklim letom boljši.

Uspeh na splošni maturi je primerljiv s preteklimi izpitnimi roki. Meja za pozitivno oceno se minimalno razlikuje od mej, postavljenih v zadnjih štirih letih. Meja za pozitivno oceno je 50 % točk. Glede na dosežene rezultate zadnjih let ugotavljamo, da je primerna meja za pozitivno oceno med 48 in 50 %. Notranji del ocene je v primerjavi s preteklimi leti nekoliko višji.

6.2 Ocena kakovosti izpitnih pol

Analiza izpitnih pol in analiza rezultatov sta pokazali, da so rezultati primerljivi s preteklimi leti in predvsem z izpitnimi roki pred epidemijo. Izpitno gradivo je zajemalo snov različnih področij predmeta. Izpitne pole vsebujejo naloge različnih taksonomskih stopenj. Po analizi rezultatov spomladanskega roka mature iz predmeta biotehnologija lahko povzamemo, da je kakovost izpitnih pol dobra.

6.3 Druge ugotovitve

Kandidati so na maturi pokazali dobro znanje. Ugotavljamo razliko med uspešnostjo reševanja nalog v izpitni poli 1 in v izpitni poli 2. Kandidati so dosegli boljše rezultate pri reševanju druge izpitne pole, kjer so naloge izbirnega tipa z več upoštevanimi možnimi odgovori (standardni odklon za 1. izpitno polo je 2,93 odstotne točke, za 2. izpitno polo pa 7,37). Ugotavljamo, da so kandidati zelo dobro izdelali projektno nalogo, s povprečnim številom točk 19,33 in standardnim odklonom 0,99 odstotne točke.

Vložen je bil en ugovor na oceno. Po ponovnem pregledu ocenjevanja se kandidatu ocena ni spremenila.