

КРИТЕРИЈУМИ ОЦЕЊИВАЊА ЗА ПРЕДМЕТ БИОЛОГИЈА

Ученик се из предмета биологија оцењује на основу усмене провере постигнућа, писмене провере постигнућа и практичног рада, а у складу са програмом предмета.

Ученик се оцењује и на основу активности и његових резултата рада, а нарочито: излагања и представљања (изложба радова, резултати истраживања, модели, цртежи, постери, и др.), учешћа у дебати и дискусији, домаћих задатака, учешћа у различитим облицима групног рада, рада на пројектима а у складу са програмом предмета.

Постигнуће ученика из практичног рада, огледа, лабораторијске и друге вежбе, се на основу примене учениковог знања, самосталности, показаних вештина у коришћењу материјала, алата, инструмената и других

Иницијални тест- обавља се у првој недељи школске године. Иницијалним тестом се процењује ученичко постигнуће из претходног разреда. Резултат иницијалног тестирања се не оцењује, а наставнику служи за планирање рада и даље праћење напредовања ученика.

Усмена провера постигнућа ученика - обавља се у току оба полугодишта. Најмање једна оцена треба добија се на основу усмене провере постигнућа ученика.

Одличан (5) добија ученик који:

- је у потпуности савладао градиво,
- је сигуран и самосталан, брзо и логично закључује,
- успешно повезује садржаје, уочава корелације с другим предметима,
- зна применити знање у решавању проблемских задатака,
- брзо, тачно, опширно, логички и аргументовано одговара на постављена питања,
- самостално или у групи ради и презентира пројектне задатке,
- је одговоран према раду, наставницима, ученицима, и животном окружењу.

Врло добар (4) добија ученик који:

- има висок ниво и обим знања и степен разумевања програмских садржаја,
- спорије, али тачно, логично и углавном аргументирано одговара на постављена питања, уз евентуално постављање подпитања,
- поседује и успешно примењује стечена знања из биологије (уз мању помоћ наставника и висок степен ангажовања ученика),
- доноси закључке на већ наученим примерима,
- се повремено укључује тимски рад при изради пројектних задатака,
- је одговоран према раду, наставницима, ученицима, и животном окружењу.

Добар (3) добија ученик који:

- има просечан ниво и обим знања и степен разумевања програмских садржаја,
- полагаано и углавном тачно одговара на постављена питања, уз помоћ наставника,
- углавном разуме наставне садржаје и деломично примењује стечена знања,
- изводи закључке уз помоћ наставника,
- је понекад и неспреман може изказати знање, способности и вештине из биологије,
- је одговоран према наставницима, ученицима, и животном окружењу.

Довољан (2) добија ученик који:

- има задовољавајући ниво и обим знања (не разуме у потпуности наставне садржаје и отежано примењује стечена знања),
- деломично и површно одговара на постављена питања уз помоћ наставника,

- уз знатну помоћ наставника на једноставан начин набраја и описује природне и биолошке процесе,
- код доношења закључака наилази на веће проблеме и несамостално доноси закључке.

Недовољан (1) добија ученик који:

- није достигао задовољавајући ниво и обим знања и разумевања програмских садржаја,
- не одговара на постављена питања и није усвојио кључне појмове,
- не разуме наставне садржаје и не примењује знање из биологије и у свакодневном животу,
- уз велику помоћ наставника непотпуно и несувисло описује биолошке појаве и процесе,
- не показује вољу за стицање биолошког знања,
- погрешно уочава биолошке процесе те доноси нелогичне закључке без разумевања.

- **Писмена провера постигнућа ученика** - обавља се барем једном у току оба полугодишта. Углавном као систематизација неке од наставних тема.

Начини оцењивања: Објективни тестови са допуњавањем, различити типови задатака.

о **Тестовска провера знања дужег од 15 минута** – оцена са теста се уписује у дневник у року од осам дана од дана провере, у противном писмена провера се поништава. Резултати теста објављује се за свако одељење на огласној табли, најкасније до краја треће наставне недеље након теста.

о **Контролна вежба у трајању до 15 минута** обавља се без најаве, а спроводи се ради утврђивања остварености циља часа и савладаности дела реализованих програмских садржаја. Оцена из петнаесто-минутне провере се не уписује у дневник али је могуће извести просек оцене са три оваква тестирања и ту оцену уписати у дневник.

Контролне вежбе изводиће се према унапред утврђеном плану који ће бити истакнут на сајту школе. Оцена се оцена се уписује у дневник у року од осам дана од дана провере

Тестови се вреднују кроз проценте:

Оцена	Опис оцене – проценат (бодови)
Одличан (5)	85-100 %
Врло добар (4)	71-84 %
Добар (3)	51-70 %
Довољан (2)	31-50 %
Недовољан (1)	0-30 %

Домаћи задатак - наставник вреднује сваки домаћи задатак својим потписом, прикладним печатом или стикером. Пет сакупљених потписа током одређеног квалификационог периода вреднују се оценом **одличан (5)**.

Три неурађена домаћа задатка током одређеног квалификационог периода вреднују се оценом **недовољан (1)**.

Рад на часу - је слободна наставникова процена о ученичком раду током једног полугодишта/школске године. Рад на часу подразумева, ученикову пажњу, праћење (слушање наставника или другог ученика), активно учествовање у наставном процесу.

Пројекат - ученик ради пројекат на одређену тему коју му задаје наставник (индивидуално, у пару или групи). Након завршетка пројекта ученик је у обавези да пред осталим ученицима и наставником, пројекат одбрани. Временски оквир за израду пројекта зависи од његовог обима. За рад на пројекту и одбрану ученик добија одговарајућу оцену.

Критеријуми вредновања групног рада:

НИВО/ОЦЕНА	РАД У ГРУПИ	ПОЗНАВАЊЕ ТЕМАТИКЕ	РЕШАВАЊЕ ЗАДАТКА
ВИСОК одговара оценама 4 или 5	Ученик сарађује са свим члановима групе, уважава њихове потребе, пажљиво слуша друге, поштује договоре групе, не касни, своје обавезе извршава на време и тачно.	Ученик поседује знања, показује спремност да прикупља нове информације, активно подстиче размену идеја и знања са члановима групе и уважава њихове идеје, често поставља питања која се односе на тему.	Ученик је у потпуности посвећен решавању задатка групе. Даје предлоге како решавати задатак.
СРЕДЊИ одговара оценама 3 или 4	Ученик сарађује са члановима групе уз мање тешкоће, повремено има проблема у комуникацији али их самостално решава, своје обавезе извршава уз подсећање и опомињање.	Ученик поседује извесна знања и повремено суделује у размени идеја, повремено поставља питања која се односе на тему.	Ученик уз помоћ наставника и/или осталих чланова групе учествује у решавању задатка. Ретко има предлоге како решавати задатак али кад га добије ради по њему. Повремено има активности које не доприносе решавању задатка.
НИЗАК одговара оценама 2 или 3	Ученик повремено има сукобе у којима напада особе а не проблем, своје обавезе извршава ретко и делимично.	Ученик поседује мало знања и показује малу спремност да прикупља нове информације, ретко суделује у размени идеја, ретко поставља питања која се односе на тему.	Ученик минимално доприноси решавању задатака. Нема предлоге како решавати задатке и када добије предлоге слабо их реализује.

НЕЗАДОВОЉАВАЈУЋИ одговара оцени 1	Ученик омета рад групе, доприноси неконструктивним сукобима и не извршава своје обавезе.	Ученик ништа не зна о теми и нема интересовање да сазна. Не учествује у размени идеја. Никад не поставља питања која се односе на тему.	Ученик омета решавање задатка.
--	--	---	--------------------------------

Практични рад (оглед, лабораторијска вежба, практични задатак) - ученик/ученица се оцењује за извођење огледа/лабораторијске вежбе/задатка, давање једноставног објашњења рада (поступка) и начина одбране (излагања).

Начин оцењивања: Самосталност у раду, однос према раду и безбедности током извођења лабораторијских вежби и огледа. Ученик/ца пише извештаје урађене вежбе у својој свесци. Пет сакупљених потписа, стикера или печата за довољно добру урађену вежбу доноси оцену **одличан (5)**. Ниједна или само једна урађена вежба на крају полугодишта доноси оцену **недовољан (1)**.

Школска свеска из биологије - на крају полугодишта/школске године наставник може да оцени школску свеску ученика. Наставник оцењује: садржај свеске, уредност, цртеже, додатне текстове, итд.

Активност ученика – различите активности којима се показује примена знања ученика и самосталност. На пример: излагање и представљање (РР презентације, изложба радова, резултати истраживања, модели, цртежи, графикони, табеле, постери, дизајнерска решења и сл.), писање есеја, учешће у дебати и дискусији, учешће на општинском/градском или републичком такмичењу, учешће у различитим облицима групног рада, збирка одабраних ученикових продуката рада – портфолија у складу са програмом биологије, наступ на јавном скупу и сл.

Ван-наставне активности - подразумевају ангажовање ученика у ван-школским активностима као што су акције секције, излети, посете институцијама и учешће на скуповима или манифестацијама које имају везе са биологијом и екологијом. Током године ученик сакупља потписе. Три потписа се вреднују оценом **одличан (5)**.

Дарвинова лупа - добија онај ученик/ученица који у току часа предавања или утврђивања, пронађе решење за постављени проблем, повеже, закључи или изнесе своје размишљање о некој теми. Вредност Дарвинове лупе је **одличан (5)**.

Остало - у коначну, закључну оцену за крај полугодишта/школске године могу да уђу и остале ученичке активности и интересовања, његова залагања, прикази занимљивих текстова из научно-популарне литературе, редован долазак на часове додатне и допунске наставе, припремне наставе, итд...

Закључна оцена утврђује се на крају првог и другог полугодишта, на основу свих појединачних оцена (најмање четири оцене током полугодишта) које су унете у дневник од почетка школске године.

Закључна оцена не може да буде већа од највеће појединачне оцене уписане у дневник, добијене било којом техником провере знања. Као почетно полазиште код закључивања

оцене узима се у обзир аритметичка средина оцена из елемената оцењивања. Осим аритметичке средине, у закључну оцену улазе све белешке праћења рада ученика. То подразумева описно праћење ученика у наставничкој свесци (ученички портфолио) као што су: различите способности ученика, марљивост и залагање, однос према раду, однос према наставнику и осталим ученицима, школској имовини, животној средини у окружењу школе, напредовање или назадовање у раду, уредност, интерес за предмет и слично. Закључна оцена не мора произлазити из аритметичке средине уписаних оцена, а нарочито ако је ученик показао напредак у другом полугодишту.

Закључна оцена на полугодишту не узима се у обзир приликом утврђивања аритметичке средине на крају другог полугодишта.

КРИТЕРИЈУМИ ОЦЕЊИВАЊА ПО НАСТАВНИМ ТЕМАМА И РАЗРЕДИМА

5. РАЗРЕД

I Порекло и разноврсност живог света

Оцена 2

- Зна дефиницију биологије као науке, уме да наведе карактеристике живих бића, разликује живу и неживу природу, препознаје основни лабораторијски прибор, зна да користи лупу, црта и пише.
- Уме да наведе називе 5 царстава и типичне представнике истих, зна да су најситнија жива бића изграђена од једне ћелије, зна да је ћелија најмања јединица грађе свих вишећелијских организама, зна основне делове ћелије.
- Зна основне карактеристике грађе биљака, животиња и човека, познаје основну организацују органа у којима се одвијају животни процеси.

Оцена 3

- Разуме поделу биологије на биолошке дисциплине, примењује критеријуме за разликовање живог од неживог, разуме значај експеримента.
- Разуме да постоје одређене разлике у грађи ћелија у зависности од функције коју обављају у вишећелијском организму, зна улогу појединих делова ћелије, разуме разлику између биљне и животињске ћелије, разуме нивое организације јединке (зна да се ћелије групишу у ткива, да ткива изграђују органе).
- Разуме да је за живот потребна енергија коју организми обезбеђују исхраном, разуме да су поједини процеси заједнички за сва жива бића (дисање, растење, размножавање), разуме да у процесу фотосинтезе биљке производе храну.

Оцена 4

- Разуме везу биологије и примењених биолошких наука (медицине, ветерине, фармације), уме самостално да одреди увећање лупе.
- Познаје критеријуме по којима се царства међусобно разликују на основу њихових својстава.
- Разуме да и у биљној и у животињској ћелији сложене материје могу да се разграђују при чему се ослобађа енергија и да се тај процес зове дисање.

Оцена 5

- Показује веће интересовање, поставља питања, наводи своје примере, уопштава, примењује методе за упознавање природе.
- Примењује критеријуме за разликовање живог од неживог у граничним случајевима (нпр. делови организма, плодови).

II Јединство грађе и функције као основа живота

Оцена 2

- Зна да организми функционишу као независне целине у сталној интеракцији са околином, уме да разликује и користи једноставне процедуре, технике и инструменте за прикупљање података у биологији (посматрање, бројење, мерење)

Оцена 3

- Зна карактеристике и основне функције спољашње грађе биљака, животиња и човека, идентификује основне прилагођености спољашње грађе живих бића на услове животне средине, укључујући и основне односе исхране и распрострањење.

Оцена 4

- Познаје и користикритеријуме за разликовање биљака и животиња и примењује их у типичним случајевима, уме да објасни прилагођености организама који живе у обе средине – и у води и на копну.

Оцена 5

- Примењује критеријуме за разликовање живог од неживог у граничним случајевима (нпр. делови организма, плодови).
- Уме да осмисли једноставан протокол прикупљања података и формулар за упис резултата.

III Наслеђивање и еволуција

Оцена 2

- Разуме да јединка једне врсте даје потомке исте врсте, зна основне појмове о процесима размножавања, зна да свака ћелија у организму садржи генетички материјал, зна како делују гени и да се стечене особине не наслеђују.

Оцена 3

- Разуме основне разлике између полног и бесполог размножавања, разуме механизам настанка зигота, разуме зашто потомци личе на родитеље и њихове претке, али нису идентични са њима.

Оцена 4

- Зна да на развиће организама поред генетичког материјала утиче и средина, прикупља податке о варијабилности организама унутар једне врсте, табеларно и графички их представља и изводи једноставне закључке.

Оцена 5

- Разуме како настају нове врсте, уме да објасни и наводи примере за

варијабилност, мутације, модификације, мимикрију.

IV Живот у екосистему

Оцена 2

- Препознаје основне еколошке појмове (животна средина, станиште, животна заједница), препознаје утицаје појединих неживих и живих фактора на организме и популације, уочава разноликост екосистема на Земљи,

Оцена 3

- Зна да објасни основне прилагођености живих организама на живот у ваздушној, воденој и земљишној средини, разуме значај природних добара у заштити природе (националних паркова, природних резервата, ботаничких башта, зоо-вртова).

Оцена 4

- Разуме последице загађења воде, ваздуха и земљишта, као и значај очувања природних ресурса и уштеде енергије, разуме да су биљке значајне за исхрану и здравље људи због свог састава (шећера, уља, витамина ...)

Оцена 5

- Разуме утицај човека на биосферу, илуструје примерима деловање људи на животну средину и процењује последице таквих дејстава.

V Човек и здравље

Оцена 2

- Познаје основне хигијенске мере и разуме зашто су потребне, познаје основне принципе здраве исхране, зна да болести зависности (претерана употреба дувана, алкохола и дрога) неповољно утичу на укупан квалитет живота и зна коме може да се обрати за помоћ (институцијама и стручњацима).

Оцена 3

- Разуме значај и зна основне принципе правилног комбиновања животних намирница, зна и разуме какав значај за здравље имају умерена физичка активност и поштовање биолошких ритмова (сна, одмора).

Оцена 4

- Идентификује елементе здравог начина живота и у односу на њих уме да процени сопствене животне навике и избегава ризична понашања.

Оцена 5

- Познаје узроке и физиолошке последице заразних болести, познаје главне компоненте намирница и њихову хранљиву вредност.

6. РАЗРЕД

1. Јединство грађе и функције као основа живота

Оцена 2

- Зна да су организми изграђени од ћелија и основне делове ћелије, као и основне органа биљака, животиња и човека.

Оцена 3

- Зна карактеристике и основне функције спољашње грађе биљака, животиња и човека, идентификује основне прилагођености спољашње грађе живих бића на услове животне средине, укључујући и разлике између биљне и животињске ћелије.

Оцена 4

- Познаје основну грађу органа биљака, животиња и човека и објасни њихову улогу, као и улоге неких органела у ћелији.

Оцена 5

- Разуме положај органа биљака, животиња и човека и повезује их са њиховом улогом у организму. Уме да осмисли једноставан протокол прикупљања података и формулар за упис резултата.

2. Живот у екосистему

Оцена 2

- Препознаје основне еколошке појмове (животна средина, станиште, животна заједница), препознаје утицаје појединих неживих и живих фактора на организме и популације.

Оцена 3

- Зна да објасни разлике између еколошких појмова: животна средина, станиште, популација, биоценоза и типове еколошких фактора.

Оцена 4

- Разуме разноврсност односа организама у популацији и биоценози, као и утицаје еколошких фактора на њих.

Оцена 5

- Разуме утицај човека на биосферу, илуструје примерима деловање људи на животну средину и процењује последице таквих дејстава, као и његов утицај на односе организама у популацији и биоценози.

3. Наслеђивање и еволуција

Оцена 2

- Разуме да јединка једне врсте даје потомке исте врсте, да објасни појам наслеђивања, зна основне појмове о процесима размножавања, зна да свака ћелија у организму садржи генетички материјал, зна како делују гени и да се стечене особине не наслеђују.

Оцена 3

- Разуме основне разлике између полног и бесполог размножавања, разуме механизам настанка зигота, разуме зашто потомци личе на родитеље и њихове претке, али нису идентични са њима, као и разлике између полних и телесних ћелија.

Оцена 4

- Зна да на развиће организама поред генетичког материјала утиче и средина, прикупља податке о варијабилности организама унутар једне врсте, табеларно и графички их представља и изводи једноставне закључке.

Оцена 5

- Разуме како настају нове врсте, уме да објасни и наводи примере за варијабилност, и објасни значај природне и вештачке селекције.

4. Порекло и разноврсност живог света

Оцена 2

- Уме да наведе карактеристике живих бића, разликује живу и неживу природу, препознаје основни лабораторијски прибор, зна да користи лупу, црта и пише
- Зна да су најситнија жива бића изграђена од једне ћелије, зна да је ћелија најмања јединица грађе свих вишећелијских организама, зна основне делове ћелије.
- Зна основне карактеристике грађе биљака, животиња и човека, познаје основну организацују органа у којима се одвијају животни процеси и да објасни појам еволуције.

Оцена 3

- Примењује критеријуме за разликовање живог од неживог, разуме значај експеримента.

Оцена 4

- Разуме да постоје одређене разлике у грађи ћелија у зависности од функције коју обављају у вишећелијском организму, зна улогу појединих делова ћелије, разуме разлику између биљне и животињске ћелије, разуме нивое организације јединке (зна да се ћелије групишу у ткива, да ткива изграђују органе), да објасни појам варијабилности у оквиру врсте.
- Разуме да је за живот потребна енергија коју организми обезбеђују исхраном, разуме да су поједини процеси заједнички за сва жива бића (дисање, растење, размножавање), разуме да у процесу фотосинтезе биљке производе храну.
- Разуме везу биологије и примењених биолошких наука (медицине, ветерине, фармације).
- Објасни појам еволуције и основне факторе који доводе до ње.
- Разуме да и у биљној и у животињској ћелији сложене материје могу да се разграђују при чему се ослобађа енергија и да се тај процес зове дисање.

Оцена 5

- Показује веће интересовање, поставља питања, наводи своје примере,

уопштава, примењује методе за упознавање природе.

- Примењује критеријуме за разликовање живог од неживог у граничним случајевима (нпр. делови организма, плодови).

5. Човек и здравље

Оцена 2

- Познаје основне хигијенске мере и разуме зашто су потребне, познаје основне принципе здраве исхране, зна основне изазиваче болести и како неповољно утичу на укупан квалитет живота и зна коме може да се обрати за помоћ (институцијама и стручњацима).

Оцена 3

- Разуме значај и зна основне принципе правилног комбиновања животних намирница, зна и разуме какав значај за здравље имају умерена физичка активност и поштовање биолошких ритмова (сна, одмора).

Оцена 4

- Идентификује елементе здравог начина живота и у односу на њих уме да процени сопствене животне навике и избегава ризична понашања.

Оцена 5

- Познаје узроке и физиолошке последице заразних болести, познаје главне компоненте намирница и њихову хранљиву вредност.

7. РАЗРЕД

I Наслеђивање и еволуција

Оцена 2

- Зна да свака ћелија у организму садржи генетички материјал
- Разликује ћелије прокарија и еукарија
- Уме да наброји и опише делове једра
- Зна за појам и основну улогу хромозома
- Зна за улогу Грегора Мендела у зачетку генетике
- Израчунава вероватноћу наслеђивања пола код људи

Оцена 3

- Уочава и наводи сличности и разлике између биљних и животињских ћелија
- Уме да одреди везу између гена и хромозома
- Разликује телесне хромозоме од полних хромозома
- Разуме механизам настанка зигота
- Разуме зашто потомци личе на родитеље и њихове претке, али нису идентични са њима
- Разуме начине настајања грешака у генетичком материјалу
- Зна да на развиће организама поред генетичког материјала утиче и средина

Оцена 4

- уме да објасни појам кариотип и кариограм
- уме да објасни промене на хромозомима током ћелијске деобе и да разликује појмове: хомологни хромозоми и хроматиде
- уме да објасни грађу гена, као фактора наслеђивања разуме да полне ћелије настају од посебних ћелија у организму
- повезује фазе ћелијског циклуса са променама наследног материјала
- графички приказује испољавање болести кроз рецесивне алеле шематски приказује и објашњава наслеђивање пола код људи

Оцена 5

- Уме да објасни ћелијски метаболизам упоређује хромозоме прокарија и еукарија сагледава разлике између митозе и мејозе и њихову улогу у развићу и размножавању вишећелијских организама.
- Уме да шематски прикаже и објасни три Менделова правила аргументује везу између наследних болести и утицаја животне средине.
- Графички приказује испољавање болести кроз рецесивне алеле.

II Порекло и разноврсност живог света

Оцена 2

- Уме да наведе карактеристике живих бића, препознаје лабораторијски прибор, зна да користи лупу и микроскоп.
- Зна да се жива бића састоје из ћелија и основну грађу ћелије, зна основне разлике између биљне и животињске ћелије.
- Познаје основну грађу биљака, животиња и човека, основну организацију и улогу биљних и животињских органа.

Оцена 3

- Разумеда постоје разлике у грађи ћелија у зависности од њихове функције, познаје најважније органеле и њихове улоге, зна разлике између биљне и животињске ћелије, познаје нивое организације вишећелијског организма, зна шта је наследни материјал и његову улогу.
- Примењујеосновнелабораторијскеметоде, посматрање ћелија микроскопом.

Оцена 4

- Познаје животне процесе: исхрану, дисање, излучивање, транспорт материја, размножавање код биљака и животиња и најважније органе који обављају те функције.
- Разумезначајдисања, исхране и излучивања.
- Разликујеполноодбесполоног размножавања.
- Објасни појам еволуције и основне факторе који доводе до ње.
- Разумедасе у ћелијама разлажу сложене материје при чему настаје енергија.
- Разуме везу између биологије и појединих биолошких дисциплина.

Оцена 5

- Примењује критеријуме за разликовање живог од неживог у граничним случајевима.
- Разуме повезаност појединих животних процеса: дисања,

- исхране, излучивања.
- Разуме појам еволуције и како се организми прилагођавају на одређене услове живота.
- Показује веће интересовање, поставља питања, наводи примере, примењује методе за упознавање природе.

III Јединство грађе и функције као основа живота

Оцена 2

- Разликује симетрију тела животиња
- Уме да разликује и објасни животне форме гљива
- Разликује типове стабала код васкуларних биљака
- Зна да је ћелија најмања јединица грађе и функције свих вишећелијских организама
- Разликује начине размножавања биљака (бесполно, полно, вегетативно)
- Уме да повеже раст биљке с клијањем семена и развојем биљних ткива наводи врсте телесног покривача код животиња
- Уме да објасни разлике између спољашњег и унутрашњег скелета животиња
- Уме да наведе и објасни грађу нервног система код различитих група животиња
- Наводи начине пријема и реаговања животиња на дражи из спољашње средине
- Разуме значај процеса исхране у обезбеђивању енергије за све животне процесе
- Уме да објасни основне улоге крви
- Наводи органе за излучивање код човека и разуме њихову основну улогу
- Разликује бесполно и полно размножавање животиња

Оцена 3

- уочава везу између симетрије, цефализације и сегментације организама
- разликује критеријуме за груписање једноћелијских протиста
- разуме значај гљива за природу и човека
- уме да објасни рад стоминог апарата
- уочава сличности и разлике између биљних ткива,
- уме да нацрта и обележи попречни пресек листа
- објашњава начине размножавања биљака без семена и биљака са семеном
- наводи примере покрета биљака
- објашњава састав телесног покривача код животиња
- упоређује типове скелета код бескичмењака и кичмењака
- објашњава начине пријема и реаговања животиња на дражи из спољашње средине
- упоређује грађу и функцију различитих чула животиња
- објашњава грађу нервног система код различитих група животиња
- уочава разлике у начину исхране и грађи система органа за варење код животиња

- уме да објасни значај процеса дисања у обезбеђивању енергије за све животне процесе
- уме да објасни и шематски прикаже отворен и затворен крвни систем
- наводи грађу и функцију система органа за излучивање код бескичмењака и кичмењака
- објашњава разлику између спољашњег и унутрашњег оплођења

Оцена 4

- разуме значај изгледа тела животиња у таксономији
- објашњава сличности и разлике у грађи и начину живота једноћелијских протиста
- уочава повезаност алге и гљиве у форми лишаја
- уме да објасни повезаност грађе и функције биљних органа
- описује прилагођености биљака за боље расејавање семена
- разуме значај пупољака за развој биљке
- уме да повеже грађу и улогу рожних творевина
- објашњава састав костију кичмењака
- наводи особине и типове мишића код одређених група животиња
- упоређује грађу и функцију различитих чула животиња
- уме да објасни грађу и функцију нервне ћелије и нервног ткива
- уочава разлику у начину дисања и у грађи система органа за дисање код животиња
- упоређује грађу и улогу крвних ћелија
- разуме процес стварања мокраће
- наводи начине размножавања код бескичмењака и кичмењака

Оцена 5

- препознаје и објашњава чланковитост у биљном царству
- повезује знања из биологије и математике израдом адекватних задатака припрема и поставља оглед за узгајање инфузорија
- уме да одреди положај гљива и лишајева на дрвету живота
- шематски приказује и објашњава значај исхране, дисања и излучивања код биљака упоређује животне циклусе различитих група биљака
- упоређује грађу и функцију творних и трајних ткива
- упоређује телесне омотаче и њихове улоге код различитих група животиња уочава и објашњава повезаност грађе и функције локомоторног система
- уме да објасни на примеру рефлексну реакцију код човека
- разуме правила трансфузије крви у АБО и Rh- фактор систему
- објашњава значај пречишћавања крви
- разликује и упоређује начине размножавања код бескичмењака и кичмењака

IV Живот у екосистему

Оцена 2

- Дефинише основне еколошке појмове (животна средина, станиште,

животна заједница, популација, еколошки ниша, екосистем, биодиверзитет, биосфера).

- Препознаје представнике екосистема у непосредном окружењу и одговорно се односи према њима.
- Дефинише биодиверзитет.
- Препознаје утицаје људског деловања на животну средину, основне мере заштите животне средине.

Оцена 3

- Разуме значење основних еколошких појмова (животна средина, станиште, животна заједница, популација, еколошки ниша, екосистем, биодиверзитет, биосфера).
- Описује значај биодиверзитета и властите одговорности за његову заштиту.
- Разуме значај мера заштите животне средине из аспекта одрживог развоја.
- Зна основне односе међу члановима екосистема.
- Зна типичне екосистеме у Србији.

Оцена 4

- Описује основне односе међу члановима екосистема и објашњава како делови екосистема утичу једни на друге.
- Увиђа значај циклуса кружења најважнијих елемената у екосистему.
- Разликује типичне екосистеме и њихове најважније представнике у Србији (биодиверзитет Србије)
- Успоставља везу између узрока и последица штетног дејства загађујућих супстанци на живи свет и животну средину.

Оцена 5

- Уме да објасни преносе супстанце и енергије у екосистему, као и развој и еволуцију екосистема
- Процењује значај мера заштите, очувања и унапређивања животне средине и зна како може да их примени.
- Повезује распоред биома на Земљи с чиниоцима који га одређују.
- Разуме значај примене принципа одрживог развоја у свакодневном животу.

V Човек и здравље

Оцена 2

- Именује и одређује положај органа човека.
- Зна шта је адолесценција.
- Уме да идентификује елементе здравог начина живота и у односу на њих уме да процени сопствене животне навике и да избегава ризична понашања.
- Препознаје најчешће болести, стања, деформитете

Оцена 3

- Описује улоге органа.
- Познаје биолошки смисао адолесценције.
- Уме да примени мере превенције, а посебно схвата значај вакцинације у склопу тих мера.

Оцена 4

- Уочава повезаност између грађе и функције органа и органских система човека.
- Уме да објасни физиолошке процесе организма човека и њихову повезаност.
- Уме да општа знања о променама у пубертету повеже са сопственим искуствима и да се одговорно понаша у вези с репродуктивним здрављем.
- Процењује када може сâм себи да помогне и када је поребно потражити лекарску помоћ.

Оцена 5

- Тумачи са дејство нервног и ендокриног система у одржавању хомеостазе организма човека.
- Зна улогу нервног и ендокриног система на настанак промене у адолесценцији.
- Објашњава механизме и поремећаје функције органских система и истиче значај имунитета.
- Зна животне стилове и утицај медија на понашање младих.
- Повезује настанак болести (посебно болести зависности) с ризичним облицима понашања и са стресом (односно с поремећајима психичког стања и здравља личности).

8. РАЗРЕД

I Јединство грађе и функције као основ живота

Оцена 2

- Зна да постоје матичне ћелије
- Зна улогу матичних челија
- Зна основне делове ендокриног и нервног система
- Наводи драж која активира одређена чула (звук-слух, светлост-вид и сл.)
- Зна шта је терморегулација.
- Препознаје пределе са великим биљним богатством.

Оцена 3

- Уме да повеже основну грађу ћелије са знањем о матичним ћелијама.
- Схвата да нервни и ендокрини систем функционишу заједно и на тај начин врше контролу хуманог организма.
- Схвата утицај биљног света на остале живе организме.

Оцена 4

- Разуме повезаност нервног, ендокриног система и неких функционалних поремећаја органзма.
- Схвата да одређени чулни органи могу реаговати на више различитих дражи и налази примере из живота.
- Зна одлике типова матичних ћелија.

Оцена 5

- Анализира елементе ћелијског дисања, фотосинтезе и траспирације и повлачи паралеле између ових процеса.

- Схвата значај матичних ћелија и примерима из окружења наводи где би се могле употребити.

II Човек и здравље

Оцена 2

- Зна да постоје редовне провере здравља и шта оне представљају.
- Зна да се здравље може пореметити.
- Увиђа важност одговорности за сопствено здравље.
- Зна шта је адолесценција.

Оцена 3

- Схвата узроке и последице неодговорног живљења по здравље.
- Зна последице ризичног понашања у адолесценцији.

Оцена 4

- Проналази узроке из неадекватних животних навика за појаву обољења.

Оцена 5

- Разуме везу репродуктивног здравља и здравих стилова живота.
- Анализира поремећаје функција ендокриног, нервног и чулног система и повезује их с неодговорним понашањем ка здрављу.

III Порекло и разноврсност живота

Оцена 2

- Зна основне чињенице о настанку живота на Земљи.

Оцена 3

- Разуме повезаност услова на Земљи са доминантним члановима ера Земљине геолошке историје.
- Зна ере Земљине геолошке историје и њихове маркантне карактеристике.

Оцена 4

- Зна геолошко услове сваке ере геолошког развоја Земље и еволуцију живота до којих су ти услови довели.

Оцена 5

- Повезује анатомско-морфолошке карактеристике главних група бескичмењака/кичмењака и закључује до каквих еволутивних промена су довеле услед утицаја услова животне средине.

IV Наслеђивање и еволуција

Оцена 2

- Зна шта су животни циклуси.
- Зна основне елементе теорије еволуције.

Оцена 3

- Разуме промене у животним циклусима и пореди их са сменом годишњих доба.

Оцена 4

- Схвата механизме настанка нових врста.

Оцена 5

- Повезује утицај услова животне средине на настанак и особености човекових предака.

V Живот у екосистему

Оцена 2

- Зна да су екосистеми променљиви.
- Зна да материја кружи а енергија протиче кроз екосистем.
- Зна основне односе међу јединкама-популацијама у екосистему.

Оцена 3

- Схвата да постоје различити разлози за нестанак врста.
- Зна основне чиниоце у кружењу азота, угљеника, воде.
- Уме да објасни разноврсност природних екосистема у Србији на основу примера из искуства.

Оцена 4

- Разуме сукцесију екосистема и наводи стадијуме на основу примера из околине.
- Схвата везу између реинтродукције и обнове екосистема, као и интродукције и настанка инвазивних врста.

Оцена 5

- Процењује опасност од климатских промена на основу тренутног тренда развоја.
- Анализира разлоге угрожености одређених врста у Србији на основу знања о стаништима.
- Схвата везу између чланова биоценозе и процењује њену величину у будућности на основу тренда у развоју.

Предметни наставник:

Марко Благојевић