

КРИТЕРИЈУМИ оцењивања из предмета БИОЛОГИЈА

за ученике 5., 6., 7. и 8. разреда основне школе

„22 октобар” Бачки Моноштор

За састављање овог правилника користили само се званичним документом Министарства просвете, *према Правилнику о оцењивању ученика у основном образовању и васпитању - „Службени гласник РС” број 34 од 17.маја 2019.*

Из предмета биологија, ученик се оцењује бројчано, а у складу са законом и прописима донетим на основу њега и то на више начина:

1. усмено,
2. на основу активности на часу
3. школска свеска,
4. разне друге активности ван редовног часа и
5. учешће у школским пројектима.

Усмено одговарање - Ученици су увек унапред, пре почетка сваке нове обрађиване области, обавештени о датуму усменог одговарања. Подсећање се врши свакога часа, на датум одговарања. Пре сваког одговарања постоји час када се колективно обнавља градиво и добија оцена на активност оних ученика који су највише учествовали и давали јасне и тачне одговоре. Такође, могу добити и оцену на активност на редовном часу, уколико активно и својим знањем доприносе квалитету часа. Усмени одговор подразумева неколико питања (уз под питања уколико наставник процени да је ученику потребна додатна стимулација како би се добила већа оцена). Оцена се уписује у дневник. Ученици могу поправљати своје усмене одговоре.

Школска свеска - Наставник повремено прегледа и оцењује свеску ученика. Наставник оцењује: садржај свеске, уредност, цртеже, додатне текстове...

Разне друге активности ван редовног часа – Наставник уважава и награђује свако залагање ученика које је у вези са биологијом (чишћење школског простора, брига о еколошким правилима школе и сл.).

Учешће у школским пројектима – Ученици на разне начине доприносе школским пројектима, држе предавања млађим разредима, праве пригодне презентације и паное, учествују на продакним изложбама и сл.

Врста, ниво и обим знања и ангажовање ученика оцењују се тако да оцену:

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 у 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,
- полагано 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 неспреман, али ипак 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 описује биолошке појаве и процесе,
- не показује вољу за стицање биолошког знања,
- погрешно уочава биолошке процесе те доноси нелогичне закључке без разумевања.

Врста, ниво, обим знања и ангажовање ученика се повезују са критеријумима оцењивања који су базирани према исходима постигнућа ученика.

ИСХОДИ ПО ТЕМАМА И РАЗРЕДИМА

(на крају теме ученик би требало да ...)

5. РАЗРЕД

ТЕМА: ПОРЕКЛО И РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОТА

Разуме појам живог и истражује особине живих бића по познатој процедури и води рачуна о безбедности током рада, користи доступну ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата.

ТЕМА: ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА

Идентификује основне прилагођености спољашње грађе живих бића на услове животне средине, укључујући и основне односе исхране и распрострањење, једноставним цртежом прикаже биолошке објекте које посматра и истражује и означи кључне

детаље, користи доступну ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата.

ТЕМА: НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА

Прикупља податке о варијабилности организама унутар једне врсте, табеларно и графички их представља и изводи једноставне закључке, разликује наследне особине и особине које су резултат деловања средине, на моделима из свакодневног живота, поставља једноставне претпоставке, огледом испитује утицај срединских фактора на ненаследне особине живих бића и критички сагледава резултате, користи доступну ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата.

ТЕМА: ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ

Доводи у везу промене у спољашњој средини (укључујући утицај човека) са губитком разноврсности живих бића на Земљи, прави разлику између одговорног и неодговорног односа према живим бићима у непосредном окружењу, предлаже акције бриге о биљкама и животињама у непосредном окружењу, учествује у њима, сарађује са осталим учесницима и решава конфликте на ненасиљан начин, илуструје примерима деловање људи на животну средину и схвата последице таквих дејстава, користи доступну ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата.

ТЕМА: ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ

Идентификује елементе здравог начина живота и у односу на њих уме да процени сопствене животне навике и избегава ризична понашања, користи доступну ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата.

6. РАЗРЕД

ТЕМА: ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА

Упореджује грађу животиња, биљака и бактерија на нивоу ћелије и нивоу организма; повезује грађу и животне процесе на нивоу ћелије и нивоу организма, одређује положај органа човека и њихову улогу, цртежом или моделом приказује основне елементе грађе ћелије једноћелијских и вишећелијских организама, користи лабораторијски прибор и школски микроскоп за израду и посматрање готових и самостално израђених препарата, хумано поступа према организмима које истражује; користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата, табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке, разматра у групи, шта и како учи и где та знања може да примени.

ТЕМА: ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ

Прави разлику између животне средине, станишта, популације, екосистема и еколошке нише, разматра односе међу члановима једне популације, односе између различитих популација, као и односе између различитих популација на конкретним примерима, илуструје примерима међусобни утицај живих бића и узајамни однос са животном средином; повезује узроке нарушавања животне средине са последицама по њу и људско здравље и делује личним примером у циљу заштите животне средине, хумано поступа према организмима које истражује, користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата, табеларно и графички представи

прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке, разматра у групи, шта и како учи и где та знања може да примени.

ТЕМА: НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА

Истражује утицај средине на испољавање особина, поштујући принципе научног метода, идентификује примере природне и вештачке селекције у окружењу и у задатом тексту/илустрацији, повезује еволутивне промене са наследном варијабилношћу и природном селекцијом, хумано поступа према организмима које истражује, користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата, табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке, разматра у групи, шта и како учи и где та знања може да примени.

ТЕМА: ПОРЕКЛО И РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОТА

Групише организме према особинама које указују на заједничко порекло живота на Земљи, одређује положај непознате врсте на „дрвету живота“, на основу познавања општих карактеристика једноћелијских и вишећелијских организама, користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата, табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке, разматра у групи, шта и како учи и где та знања може да примени.

ТЕМА: ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ

Прикупи податке о радовима научника који су допринели изучавању људског здравља и изнесе свој став о значају њиховог истраживања, одржава личну хигијену и хигијену животног простора у циљу спречавања инфекција, доведи у везу измењено понашање људи са коришћењем психоактивних супстанци, збрине површинске озледе коже, укаже прву помоћ у случају убода инсеката, сунчанице и топлотног удара и затражи лекарску помоћ кад процени да је потребна, користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата, табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке, разматра у групи, шта и како учи и где та знања може да примени.

7.РАЗРЕД

ТЕМА: НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА

Прикупља и анализира податке о животним циклусима почевши од оплођења, упоређује бесполно и полно размножавање, идентификује разлике између митозе и мејозе на основну промене броја хромозома и њихове улоге у развићу и репродукцији, одређује однос између гена и хромозома и основну улогу генетичког материјала у ћелији, шематски прикаже наслеђивање пола и других особина према првом Менделовом правилу, користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата, табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке, разматра у групи, шта и како је учио и где та знања може да примени.

ТЕМА: ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ

Одређује положај организма на дрвету живота на основу прикупљених и анализираних информација о његовој грађи;упоређује организме на различитим позицијама на „дрву живота“ према начину на који обављају животне процесе; користи микроскоп за посматрање грађе гљива, биљних и животињских ткива;упоређује грађу животиња, биљака и бактерија на нивоу ћелија и нивоу организма, повезује грађу и животне процесе на нивоу ћелије и нивоу организма, одређује положај човекових органа и њихову улогу; цртежом или моделом прикаже основне елементе грађе ћелије једноћелијских и вишећелијских организама; користи лабораторијски прибор и школски микроскоп за израду и посматрање препарата, хумано поступа према организмима које истражује.

ТЕМА: ПОРЕКЛО И РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОТА

Одређује положај организма на дрвету живота на основу прикупљених и анализираних информација о његовој грађи; упоређује организме на различитим позицијама на „дрвету живота“ према начину на који обављају животне процесе; користи микроскоп за посматрање грађе гљива, биљних и животињских ткива; разврста организме према задатим критеријумима применом дихотомних кључева; повеже принципе систематике са филогенијом и еволуцијом на основу данашњих и изумрлих врста – фосила; користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата; табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке; разматра, у групи, шта и како је учио и где та знања може да примени.

ТЕМА: ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ

Идентификује основне односе у биоценози на задатим примерима;илуструје примерима однос између еколошких фактора и ефеката природне селекције; упоређује прикупљене податке о изабраној врсти и њеној бројности на различитим стаништима; повезује утицај абиотичких чинилаца у одређеној животној области – биому са животним формама које га насељавају; анализира разлику између сличности и сродности организама на примерима конвергенције и дивергенције; идентификује трофички ниво организма у мрежи исхране; предложи акције заштите биодиверзитета и учествује у њима; користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата; табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке; разматра, у групи, шта и како је учио и где та знања може да примени.

ТЕМА: ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ

Анализира задати јеловник са аспекта уравнотежене и разноврсне исхране; идентификује поремећаје исхране на основу типичних симптома (гојазност, анорексија, булимија); планира време за рад, одмор и рекреацију; доведи у везу измењено понашање људи са коришћењем психоактивних супстанци; аргументује предности вакцинације; примењује поступке збрињавања лакших облика крварења; расправља о различитости међу људима са аспекта генетичке варијабилности, толеранције и прихватања различитости; користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата; табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке

8. РАЗРЕД

ТЕМА: ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА

Повезује грађу ћелијских органела са њиховом улогом у метаболизму ћелије; повезује однос површине и запремине ћелије и тела са начином обављања основних животних функција; идентификује регулаторне механизме у одржавању хомеостазе; илуструје примерима везу између физиолошких одговора живих бића и промена у спољашњој средини; цртежом или моделом прикаже основне елементе грађе ћелије једноћелијских и вишећелијских организама; користи лабораторијски прибор и школски микроскоп за израду и посматрање препарата; хумано поступа према организмима које истражује; користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата; табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке; разматра, у групи, шта и како је учио и где та знања може да примени.

ТЕМА: ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ

Одговорно се односи према свом здрављу; изражава критички став према медијским садржајима који се баве здравим стиливима живота; повезује промене настале у пубертету са деловањем хормона; идентификује поремећаје у раду органа и система органа изазваних нездравим начином живота; користи лабораторијски прибор и школски микроскоп за израду и посматрање препарата; хумано поступа према организмима које истражује; користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата; табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке; разматра, у групи, шта и како је учио и где та знања може да примени.

ТЕМА: ПОРЕКЛО И РАЗНОВРСНОСТ ЖИВОТА

Доводи у везу промене животних услова са еволуцијом живота на планети; истражује давно нестале екосистеме; повезује промене које се догађају организму током животног циклуса са активностима гена; повезује промене наследног материјала са настанком нових врста путем природне селекције; установљава узрочно-последичну везу између губитака врста у екосистему и негативних последица у преносу супстанце и енергије у мрежама исхране; користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата; табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке; разматра, у групи, шта и како је учио и где та знања може да примени.

ТЕМА: НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА

Повезује промене које се догађају организму током животног циклуса са активностима гена; повезује промене наследног материјала са настанком нових врста путем природне селекције; користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата; табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке; разматра, у групи, шта и како је учио и где та знања може да примени.

ТЕМА: ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ

Критички процењује последице људских делатности у односу на расположиве ресурсе на Земљи; повезује утицај еколошких чинилаца са распоредом карактеристичних врста које насељавају простор Србије; истражује присуство инвазивних врста у својој

околини и вероватне путеве насељавања; истражује разлоге губитка биодиверзитета на локалном подручју; користи ИКТ и другу опрему у истраживању, обради података и приказу резултата; табеларно и графички представи прикупљене податке и изведе одговарајуће закључке; разматра у групи, шта и како је учио и где та знања може да примени

ШТА СЕ И КАКО ОЦЕЊУЈЕ

Иницијални тест-спроводи се на почетку школске године (прва недеља) и обухвата задатке задате на три нивоа: основни (идеално урађено 80%), средњи (идеално урађено 50%) и напредни (идеално урађен 20%) на нивоу одељења. На основу иницијалног тестирања наставник добија информацију са каквим предзнањем ученици крећу у нови разред и које области и питања треба обновити. Исту информацију даје сваком ученику посебно. Обнављање се врши на редовним часовима, часовима допунске наставе и код куће. Резултат иницијалног процењивања не оцењује се и служи за планирање рада наставника и даље праћење напредовања ученика.

Која знања и вештине имају ученици на појединим нивоима постигнућа

На основном нивоу -ученик препознаје, именује и објашњава основна чињеничка знања о типичним, добро познатим биолошким феноменима и једноставним процесима. Познаје основну, за општу културу важну, биолошку терминологију. Изводи једноставна закључивања и уопштавања (на основу понуђених јасних одговора и/или једноставног визуелног оквира), решава једноставне биолошке проблеме и проблем-ситуације са јасним захтевом, малим бројем корака у закључивању и очигледним узрочно-последичним везама. У практичном раду уме да изведе једноставна истраживања са јасно дефинисаном процедуром. Има функционална знања која су важна за решавање свакодневних животних ситуација.

На средњем нивоу-ученик има сва знања и вештине са првог нивоа, а поред тога има и низ нових компетенција. Познаје репрезентативне феномене и процесе у биологији. Познаје и активно користи основну стручну терминологију. Способан је да уопштава и повезује градиво када су односи јасно видљиви и по узору на познате моделе закључивања. Разуме једноставна објашњења и активно их користи. Врши једноставна предвиђања за типичне ситуације. Решава једноставне биолошке проблеме и проблем-ситуације (са неколико захтева, 2-3 корака у закључивању и једноставним узрочно-последичним везама). У практичном раду уме да реализује прихватљиву процедуру прикупљања, бележења и интерпретирања података, уз асистенцију и чврсто вођење. Може, уз помоћ наставника, да постави једноставну хипотезу и осмисли једноставан експеримент за њену проверу. Разуме значај проверавања у науци.

На напредном нивоу -ученик има све компетенције са претходна два нивоа, а поред тога има и низ посебних знања и вештина. Познаје мање типичне феномене и процесе у биологији. Познаје и активно користи биолошку стручну терминологију. Способан је да уопштава, повезује и интерпретира градиво. Активно примењује и самостално смишља сложенија објашњења (која захтевају увиђање мање очигледних веза између појава, повезивање више фактора и познавање специфичних механизма). Решава биолошке проблеме и проблем-ситуације са више захтева, више корака у закључивању и са сложенијим сплетом узрочно-последичних веза. Врши сложенија предвиђања (на

основу вероватноће) и уме да провери њихову тачност. У практичном раду уме да изведе истраживање које је сложено/квантитативно, са вишеструком каузалношћу и исходима. Способан је да систематично прикупља, излаже и уопштава резултате истраживања и разуме зашто је систематичност важна. Способан је за аналитичко и синтетичко мишљење, уме да верификује хипотезу, познаје основе алгоритамског и процесног размишљања и разуме значај проверљивости и критичности знања. Способан је да успешно настави даље академско школовање.

Усмена провера постигнућа ученика - обавља се у току оба полугодишта. Најмање по две оцене треба да буду на основу усмене провере постигнућа ученика.

Начини оцењивања: Дискусија на часу, мапе појмова, проблемски задаци, есеји...

Писмена провера постигнућа ученика - обавља се у току оба полугодишта.

Начини оцењивања: Објективни тестови са допуњавањем кратких одговора, задаци са означавањем, задаци вишеструког избора, спаривање појмова...

Бодовање теста или петнаестоминутне контролне вежбе.

Постигнуће у тесту се изражава у процентима на основу бодова. За тест даје се оцена пропорционално процентима. Оцена са теста се уноси у дневник у року од осам дана и мора бити евидентирана у распореду контролних и писмених задатака у дневнику и најављена унапред ученицима.

Постигнуће изражено у %	Оцена
100 – 80	Одличан (5)
79 – 68	Врло добар (4)
67 – 53	Добар (3)
52 – 39	Довољан (2)
38 – 0	Недовољан (1)

Пројекат - групни облик рада на одређену тему, а има за циљ: самостално прикупљање и критички одабир информација; решавање проблема; доношење одлука; планирање и поштовање рокова; самостално учење; рад у групи; сарадња; критички однос према властитом и туђем раду. Наставник јасно дефинише и упознаје ученике са елементима за вредновање пројекта, групног рада и индивидуалног рада у оквиру групе.

Начини оцењивања: Експерименти, истраживачки пројекти

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).

Начини оцењивања: Лабораторијске вежбе, проблемски задаци, симулације

Активност и резултати рада ученика - су различите активности којима се показује примена знања ученика, самосталност, показане вештине у коришћењу материјала,

алата, инструмената и др. у извођењу задатка, као и примена мера заштите и безбедности према себи, другима и околини, а које су у складу са програмом биологије. Ученик се оцењује на основу:

- излагања и представљања (изложба радова, резултати истраживања, модели, цртежи, графикони, табеле, постери...)
- писање есеја
- учешће у дебати и дискусији, школским пројектима
- учешће на општинском, окружном или републичком такмичењу (пласман на општинско, прва три места на општинском и окружном такмичењу и пласман на републичко даје се оцена одличан (5))
- учешће на националним и међународним такмичењима
- учешће у различитим облицима групног рада
- збирка одабраних ученикових продуката рада - портфолија, у складу са програмом биологије...

Домаћи задатак - наставник вреднује сваки домаћи задатак својим потписом. Пет сакупљених потписа вреднују се оценом за једну више од оне која треба да се упише у дневник. Ученик сам одлучује да ли ће и када ће користити плусеве. Плусеви се сакупљају целе године. Кроз овај начин оцењивања може се оцењивати и уредност свеске.

Пет минуса за недонесене домаће повлачи оцену мање од оне која треба бити унета у дневник.

Рад на часу- подразумева ученикову пажњу, праћење (слушање наставника или ученика док излажу), једном речју активно учествовање у наставном процесу. За активност на часу ученик може добити плус који се касније сабира са плусевима за домаћи задатак. Овде се могу добити и минусеви за непажњу и непраћење на часу који се такође сабирају са минусевима за домаћи задатак.

Генерализација - добија онај ученик/ученица који у току часа, закључи, повеже, пронађе решење за постављени проблем

Вредност генерализације је одличан (5).

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

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

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.

1. ОБЛАСТ – ОСОБИНЕ ЖИВИХ БИЋА У овој области ученик/ученица: - зна карактеристике живе и неживе природе (БИ.1.1.1. БИ.1.1.2. БИ.2.1.1. БИ.3.1.1. БИ.3.1.2.) - уочава сличности и разлике у изгледу и понашању биљака и животиња (БИ.1.1.3. БИ.2.1.2. БИ.3.1.3.) - уочава потребу за класификовањем живог света због његове велике разноликости (БИ.1.1.4. БИ.2.1.3. БИ.3.1.4.) - уочава просторну и временску променљивост живог света (БИ.1.1.5. БИ.2.1.4. БИ.3.1.5.) 2. ОБЛАСТ – ЈЕДИНСТВО ГРАЂЕ И ФУНКЦИЈЕ КАО ОСНОВА ЖИВОТА У овој области ученик/ученица: - зна да организми имају карактеристичну грађу која омогућава одвијање различитих функција неопходних за одржавање живота (БИ.1.2.1. БИ.1.2.2. БИ.1.2.3. БИ.2.2.1. БИ.2.2.2. БИ.2.2.3. БИ.3.2.1. БИ.3.2.2. БИ.3.2.3.) - познаје основне животне процесе и њихову улогу у остваривању одговарајућег понашања јединке (БИ.1.2.4. БИ.1.2.5. БИ.1.2.6. БИ.2.2.4. БИ.2.2.5. БИ.2.2.6. БИ.3.2.4. БИ.3.2.5.) - разуме да организми функционишу као независне уравнотежене целине у сталној интеракцији са околином (БИ.1.2.7. БИ.2.2.7. БИ.2.2.8. БИ.2.2.9. БИ.3.2.6. БИ.3.2.7. БИ.3.2.8.) 3. ОБЛАСТ – НАСЛЕЂИВАЊЕ И ЕВОЛУЦИЈА У овој области ученик/ученица: - разуме да се врста одржава репродукцијом, а да вишећелијски организми расту деобама и повећањем величине ћелија (разлику између митозе и мејозе) (БИ.1.3.1. БИ.1.3.2. БИ.2.3.1. БИ.2.3.2. БИ.3.3.1. БИ.3.3.2.) - зна да основни ћелијски процеси зависе од гена и разуме да се особине наслеђују комбиновањем генетичког материјала предака и да средина утиче на њихово испољавање (БИ.1.3.3. БИ.1.3.4. БИ.1.3.5. БИ.1.3.6. БИ.1.3.7. БИ.2.3.3. БИ.2.3.4. БИ.3.3.3. БИ.3.3.4.) - разуме основе теорије еволуције и схвата њен значај у формирању савременог биолошког мишљења (БИ.1.3.8. БИ.1.3.9. БИ.1.3.10. БИ.2.3.5. БИ.2.3.6. БИ.3.3.5. БИ.3.3.6.) 4. ОБЛАСТ – ЖИВОТ У ЕКОСИСТЕМУ У овој области ученик/ученица: - зна и разуме опште еколошке појмове (БИ.1.4.1. БИ.1.4.2. БИ.2.4.1. БИ.2.4.2. БИ.3.4.1.) - познаје и разуме основне законитости и принципе у екологији (БИ.1.4.3. БИ.2.4.3. БИ.2.4.4. БИ.3.4.2. БИ.3.4.3. БИ.3.4.4.) - уочава разноликост екосистема на Земљи (БИ.1.4.4. БИ.2.4.5. БИ.2.4.6. БИ.2.4.7. БИ.3.4.5.) - разуме утицај човека на биосферу (заштита животне средине) (БИ.1.4.5. БИ.1.4.6. БИ.1.4.7. БИ.1.4.8. БИ.2.4.8. БИ.2.4.9. БИ.3.4.6. БИ.3.4.7. БИ.3.4.8.) 5. ОБЛАСТ – ЧОВЕК И ЗДРАВЉЕ У овој области ученик/ученица: - познаје основне хигијенске мере и разуме зашто су потребне (БИ.1.5.1. БИ.1.5.2. БИ.1.5.3. БИ.1.5.4. БИ.1.5.5. БИ.2.5.1. БИ.3.5.1. БИ.3.5.2.) - познаје принципе правилне исхране и разуме њихов значај (БИ.1.5.6. БИ.2.5.2. БИ.2.5.3. БИ.3.5.3. БИ.3.5.4. БИ.3.5.5.) - познаје принципе вођења здравог живота и разуме значај поштовања ових принципа (БИ.1.5.7. БИ.1.5.8. БИ.1.5.9. БИ.2.5.4. БИ.3.5.6.) - препознаје карактеристична понашања људи и разуме узроке њиховог настанка (БИ.1.5.10. БИ.1.5.11. БИ.1.5.12. БИ.1.5.13. БИ.2.5.5. БИ.3.5.7. БИ.3.5.8.) 6. ОБЛАСТ – ПОСМАТРАЊЕ, МЕРЕЊЕ, ЕКСПЕРИМЕНТ У БИОЛОГИЈИ* У овој области ученик/ученица: - *прикупља податке (посматрањем, бројањем, мерењем) у биологији: (БИ.1.6.1. БИ.2.6.1. БИ.3.6.1.)* - *познаје основне поступке истраживачког рада у биологији: (БИ.1.6.2. БИ.2.6.2. БИ.3.6.2.)* - *обрађује и приказује

прикупљене податке: (БИ.1.6.3. БИ.2.6.3. БИ.3.6.3.)* - *изводи експеримент у
биологији:(БИ.1.6.4. БИ.2.6.4. БИ.3.6.4. БИ.3.6.5.)*

Предметни наставник биологије: Репар Игор