**OBRAZOVNI SEKTOR: Šumarstvo, prerada i obrada drva**

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: Tehničar zaštite prirode**

**RAZRED: 1.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA/NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T 1.****Prikaz presjeka stabla s zadanim sastavnicama na a3 i a4 formatu papira** | * definirati pojam presjek,
* razlikovati sastavnice lista,
* nacrtati sastavnice lista,
* razlikovati A3 i A4 format papira,
* pisati tehničkim pismom,
* nacrtati krivulje,
* nacrtati presjek stabla
 | **Tehničko crtanje i nacrtna geometrija****Primijenjena biologija** | **A.4.1.** Primjenjuje inovativna ikreativna rješenja**B.4.2.** Planira i upravlja aktivnostima**uku A.4/5.2.** Učenik se koristi različitimstrategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja.**uku C.4/5.3.** Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju**osr A 4.3.** Razvija osobne potencijale |
| **T 2.****Promocija parkova prirode Kontinentalne Hrvatske**  | * imenovati parkove prirode na području kontinentalne Hrvatske,
* odrediti područje rasprostranjenja parkova,
* upoznati kulturnu baštinu parkova,
* prepoznati raznolikost biljnog i životinjskog svijeta
* imenovati i determinirati najznačajnije biljne i životinjske vrste pojedinog parka prirode,
* izdvojiti posebnost svakog parka prirode,
* osmisliti način promocije parkova prirode,
* izabrati najprihvatljiviji način promocije,
* osmisliti dodatne sadržaje koji bi utjecali na povećanje broja posjetitelja,
* koristiti modernu tehnologiju i društvene mreže pri promociji
 | **Praktična nastava**  | **osr A.4.4.**Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.**osr B.4.2.**Suradnički uči i radi u timu**uku A.4/5.1.**Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.**uku A.4/5.2.**Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja**uku A.4/5.3.**3. Kreativno mišljenjeUčenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.**uku A.4/5.4.**4. Kritičko mišljenjeUčenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.**uku C.4/5.3.**3. InteresUčenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.**uku D.4/5.2.**2. Suradnja s drugimaUčenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć**B.4.1.A**Odabire primjerene odnose i komunikaciju**Pod C.4.1. i 4.2.**Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije**ikt A.4.1.**Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju**odr A.4.3.** Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života**odr B.4.1.** Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša |
| **T 3.****Tri velike zvijeri u Republici Hrvatskoj i njihova zaštita** | * navesti tri velike zvijeri u RH i njihova latinska imena,
* opisati biologiju i njihov način života,
* navesti staništa gdje se pojavljuju,
* obrazložiti razloge ugroženosti sve tri vrste velikih zvijeri,
* objasniti načine praćenja brojnog stanja pojedine vrste,
* definirati pojam strogo zaštićenih vrsta i zaštićenih vrsta,
* navesti radnje koje je potrebno poduzeti radi njihova očuvanja
 | **Osnove zaštite prirode****Primijenjena biologija** | **ikt C 4. 1.** Učenik samostalno provodi složeno istraživanje radi rješenja problema u digitalnome okružju.**odr A.4.3.** Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života**odr B.4.1.** Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša.  |
| **T 4.****Proučavanje biljne stanice, biljnih tkiva i morfologije biljnih organa** | * izraditi preparat za mikroskopiranje,
* prepoznati dijelove mikroskopa,
* savladati tehniku mikroskopiranja,
* držati se pravila pri radu s mikroskopom,
* prepoznati, skicirati i opisati biljnu stanicu,
* razlikovati različita biljna tkiva,
* u prirodi skupljati listove ili na internetu pronaći slike te razlikovati različite oblike listova,
* razlikovati različite vrste cvjetova i plodova
 | **Primijenjena biologija I** | **Ikt C.5.3.** Učenik samoinicijativno i samostalno kritički procjenjuje proces i rezultate pretraživanja te odabire potrebne informacije među pronađenima**Ikt C.5.4.** Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama**Osr. .A.5.3.** Razvija svoje potencijale**Odr. A.4.2.** Objašnjava važnost uspostavljanja prirodne ravnoteže**Ikt. D.5.1.** Učenik svrsishodno primjenjuje vrlo različite metode za razvoj kreativnosti kombinirajući stvarno i virtualno okruženje**B.4.2.** Učenik planira i upravlja aktivnostima |
| **T 5.****Utjecaj geologije na zaštitu prirode** | * opisati geološku građu zemlje,
* razlikovati vrste stijena u Hrvatskoj,
* opisati procese trošenja stijena,
* objasniti važnost i značaj zaštite stijena,
* nabrojati čimbenike za formiranje tla,
* objasniti važnost zaštite tla
 | **Petrologija s geologijom****Primijenjena biologija****Pedologija** | **uku C.4/5.3.** Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju**osr B.4.2.**Suradnički uči i radi u timu**odr B.4.1.** Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša. **Odr. A.4.2.** Objašnjava važnost uspostavljanja prirodne ravnoteže**uku A.4/5.1.**Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema |

**PREPORUKE ZA OSTVARIVANJE:** Nastavnici u okviru pojedinih predmeta odabiru elemente zadatka, da bi ostvarili ishode na razini predmeta i kvalifikacije za 1. razred.

**PREPORUKA ZA VREDNOVANJE:** Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje provodi se kontinuirano tijekom učenja i poučavanja, u pravilu na svakom satu radi davanja povratnih informacija o učeničkome napredovanju i unaprjeđivanja budućega učenja i poučavanja, poticanja učeničkih refleksija o učenju, utvrđivanja manjkavosti u učenju, prepoznavanja učeničkih snaga te planiranja njihovog budućega učenja i poučavanja. Vrednovanje naučenog provodi se tijekom godine na kraju procesa učenja (nastavne cjeline, polugodišta te godine učenja i poučavanja).

**PREPORUKA ZA PRISTUP UČENICIMA S POSEBNIM ODGOJNO - OBRAZOVNIM POTREBAMA:** podrazumijeva uvođenje raznolikih sadržaja i oblika rada. Pozornost treba usmjeriti na mogućnosti i potrebe učenika, individualizaciju odgojno-obrazovnog rada te osiguravanja dodatne podrške učenicima primjenom rehabilitacijskih programa, uključivanjem osposobljenih asistenata u nastavi i dr.

**OBRAZOVNI SEKTOR: Šumarstvo, prerada i obrada drva**

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: Tehničar zaštite prirode**

**RAZRED: 2.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA/NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T1.****Održavanje komunikacija u prirodi** | * odrediti stojnu točku,
* kretati se pomoću karte,
* izraditi  skice i sheme,
* izraditi određene  predmete i objekte u prirodi ručnim alatima i strojevima,
* odabrati materijale i popraviti ,
* određene objekte u prirodi,
* kretati se samostalno u prirodi s ciljem nadzora,
* koristiti mobilne programe i aplikacije primjenjive u struci,
* postaviti znakove upozorenja na komunikacijama,
* predložiti mjesta(točke) za postavljanje video-nadzora
 | **Osnove kartografije****Održavanje parkovne infrastrukture****Praktična nastava****Osnove telekomunikacija** | **ikt A 4. 1**. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.**osr A 4.3.** Razvija osobne potencijale**pod B.4.2**. Planira i upravlja aktivnostima **uku D.4/5.2**. Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć**uku A.4/5.4.** Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.**B.4.1.A** Odabire primjerene odnose i komunikaciju. |
| **T2.****Detaljna karta školskog rasadnika** | * izmjeriti udaljenosti na terenu,
* pravilno koristiti vertex i mjernu vrpcu,
* izmjeriti azimute  objekata na terenu pomoću busole,
* definirati mjerilo karte,
* preračunati izmjerene vrijednosti na terenu,
* ucrtati objekt na kartu u zadanom mjerilu,
* odrediti azimut na karti,
* nacrtati kartu rasadnika u zadanom mjerilu
 | **Osnove kartografije****Održavanje parkovne infrastrukture** | **osr A 4.3.** Razvija osobne  potencijale**osr B 4.2.** Suradnički uči i radi u timu.**pod B.4.2.** Planira i  upravlja aktivnostima.**pod A.5.1**. Primjenjuje inovativna i kreativna  rješenja.**uku B.4/5.2.** Učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja. **uku C.4/5.1.** Učenik može objasniti vrijednost učenja za svoj život. **uku D.4/5.2.** Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitimsituacijama i spreman je  zatražiti i ponuditi pomoć. |
| **T3.****Poučna staza “Žutica” - terensko istraživanje** | * stjecati vještinu snalažnja i orijentacije u prirodi ,
* koristiti kartu gospodarske jedinice, busolu i GPS za kretanje terenom,
* ovladati vještinom rukovanja GPSom i busolom,
* koristiti sredstva moderne tehnologije (aplikacije)  za kretanje i snalaženje u prirodi,
* definirati razloge postavljanja poučne staze,
* upoznati raznolikosti biljnog i životinjskog svijeta GJ Žutica,
* imenovati najvažnije biljne zajednice GJ Žutica (nizinski vegetacijski pojas),
* opisati najvažnije biljne zajednice GJ Žutica,
* odrediti na terenu edifikatorske vrste,
* osvijestiti važnost GJ Žutica za okolno stanovništvo tog područja,
* definirati biotske i abiotske uzročnike šteta na poučnoj stazi,
* predložiti način sanacije šteta na poučnoj stazi,
* odrediti potrebu za postavljanje sadržaja na poučnim tablama,
* predložiti načine modernizacije poučnih tabli,
* skicirati sadržaj poučnih tabli uzimajući u obzir raznolikost biljnog i životinjskog svijeta te suživot čovjeka s prirodom,
* analizirati potencijalne izvore opasnosti za posjetitelje,
* predložiti način sanacija,
* potencijalnih opasnosti,
* predložiti način promocije poučne staze
 | **Praktična nastava** | **osr A.4.4.**Upravlja svojim obrazovnim i profesionalnim putem.**osr B.4.2**.Suradnički uči i radi u timu**uku A.4/5.1.**Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.**uku A.4/5.2.**Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja**uku A.4/5.3.**3. Kreativno mišljenjeUčenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.**uku A.4/5.4.**4. Kritičko mišljenjeUčenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.uku C.4/5.3.3. InteresUčenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.**uku D.4/5.2.**2. Suradnja s drugimaUčenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć**B.4.1.A**Odabire primjerene odnose i komunikaciju**Pod C.4.1. i 4.2.**Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije**ikt A.4.1.**Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju**odr A.4.3.** Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života**odr B.4.1.** Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša |
| **T4.** **Konstrukcija drvene klupe** | * odabrati materijal za izradu drvene klupe,
* opisati materijal za izradu,
* definirati i opisati svojstva drvenog materijala za izradu,
* definirati i opisati greške drva,
* nabrojiti alat koji će se koristiti kod izrade,
* odrediti dimenzije drvene klupe
 | **Održavanje parkovne infrastrukture** | odr A.4.3. Procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu životaodr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okolišaodr C.4.1. Prosuđuje značaj održivoga razvoja za opću dobrobit |
| **T5.****Evolucija kralježnjaka** | * opisati glavne osobine kralježnjaka,
* nabrojati sistematiku kralježnjaka,
* opisati prilagodbe  koje su razvili  pojedini sistematski razredi kralježnjaka
 | **Primijenjena biologija** | **ikt C 4. 1.** Učenik samostalno provodi složeno  istraživanje radi rješenja problema u digitalnome  okružju.**odr A.4.3.** Procjenjuje kako  stanje ekosustava utječe na  kvalitetu života**odr B.4.1.** Djeluje u skladu s  načelima održivoga razvoja s  ciljem zaštite prirode i  okoliša.  |
| **T6.****Nastanak i formiranje reljefa u Hrvatskoj** | * objasniti utjecaj unutarnjih sila koje djeluju na nastanak reljefa na površini zemlje,
* objasniti utjecaj vanjskih sila koje utječu na oblikovanje  reljefa na površini zemlje
 | **Petrologija s geologijom****Pedologija** | **odr A.4.3.** Procjenjuje kako  stanje ekosustava utječe na  kvalitetu života**odr B.4.1**. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okolišaUčenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.**uku A.4/5.4.** Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje. |

**PREPORUKE ZA OSTVARIVANJE:** Nastavnici u okviru pojedinih predmeta odabiru elemente zadatka, da bi ostvarili ishode na razini predmeta i kvalifikacije za 2. razred.

**PREPORUKA ZA VREDNOVANJE:** Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje provodi se kontinuirano tijekom učenja i poučavanja, u pravilu na svakom satu radi davanja povratnih informacija o učeničkome napredovanju i unaprjeđivanja budućega učenja i poučavanja, poticanja učeničkih refleksija o učenju, utvrđivanja manjkavosti u učenju, prepoznavanja učeničkih snaga te planiranja njihovog budućega učenja i poučavanja. Vrednovanje naučenog provodi se tijekom godine na kraju procesa učenja (nastavne cjeline, polugodišta te godine učenja i poučavanja).

**PREPORUKA ZA PRISTUP UČENICIMA S POSEBNIM ODGOJNO - OBRAZOVNIM POTREBAMA:** podrazumijeva uvođenje raznolikih sadržaja i oblika rada. Pozornost treba usmjeriti na mogućnosti i potrebe učenika, individualizaciju odgojno-obrazovnog rada te osiguravanja dodatne podrške učenicima primjenom rehabilitacijskih programa, uključivanjem osposobljenih asistenata u nastavi i dr.

**OBRAZOVNI SEKTOR: Šumarstvo, prerada i obrada drva**

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: Tehničar zaštite prirode**

**RAZRED: 3.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA/NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
|
| **T1.****Utjecaj biotskih i abiotskih čimbenika na bioproizvodnju preborne šume** | * nabrojiti biotske i abiotske čimbenike,
* objasniti  utjecaj biotskih i abiotskih čimbenika,
* definirati bioproizvodnju ekosustava,
* prepoznati i imenovati smreku, jelu i bukvu,
* razlikovati primarnu i sekundarnu bioproizvodnju,
* procijeniti utjecaj biotskih čimbenika na prebornu šumu,
* procijeniti  utjecaj abiotskih čimbenika na prebornu  šumu
 | **Opća i primjenjena ekologija****Dendrologija****Pedologija** | **odr A.4.3.** Procjenjuje kako  stanje ekosustava utječe na  kvalitetu života**uku D.4/5.2.** Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je  zatražiti i ponuditi pomoć.**osr A.5.3**. Razvija svoje  potencijale. **uku A.4/5.1.** Učenik samostalno traži noveinformacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno  primjenjuje pri rješavanju problema.**odr A.2.2.** Uočava da u prirodi postoji međudjelovanje i međuovisnost.**odr B.3.1.** Prosuđuje kako različiti oblici djelovanja utječu na održivi razvoj.**odr A.2.1.** Razlikuje pozitivne i negativne utjecaje čovjeka na prirodu i okoliš |
| **T2.****Terensko istraživanje “Premužićeve staze”** | * prepoznati važnost Premužićeve staze u turističkom i graditeljskom smislu,
* stjecati vještinu snalaženja i orijentacije u prirodi,
* koristiti sredstva moderne tehnologije (aplikacije)  za kretanje i snalaženje u prirodi,
* opažati opasnosti u prirodi i načine rješavanja istih,
* planirati smjer kretanja terenom,
* odrediti točan smjer kretanja terenom koristeći se topografskom kartom, busolom i GPS-om,
* ovladati vještinom rukovanja GPS-om,
* očitati koordinate objekata u prirodi (planinarski dom Zavižan, Rossijevo sklonište, planinarska kuća Alan..),
* ovladati vještinom čitanja topografske karte,
* uočiti tehniku gradnje planinarske staze,
* argumentirati razloge odabira suhozida kao tehnike gradnje,
* opisati uočen način obilježavanja planinarskog puta,
* uočiti radove sanacije i održavanja planinarskog puta,
* imenovati biljne i životinjske vrste koje prirodno obitavaju na predjelu sjevernog i srednjeg Velebita,
* prepoznati biljne i životinjske vrste na terenu,
* nabrojati najznačajnije biljne zajednice sjevernog i srednjeg Velebita,
* opisati biljne zajednice sjevernog i srednjeg Velebita,
* prepoznati biljne zajednice sjevernog i srednjeg Velebita na terenu,
* determinirati edifikatore staništa,
* prepoznati ugrožene i zaštićene biljne i životinjske vrste na terenu,
* imenovati prepoznate vrste na latinskom i hrvatskom,
* prepoznati na terenu zaštićena područja prirode (strogi rezervati, np, pp),
* povezati teoretsko znanje o zaštićenim područjima prirode i učene razloge na zaštite s terena,
* predložiti dodatne načine promocije Premužićeve staze
 | **Praktična nastava** | **osr A.5.3.**Razvija svoje potencijale.**osr A.5.2.**Upravlja emocijama i ponašanjem**osr B.5.2.**Suradnički uči i radi u timu.**osr B.5.3.**Preuzima odgovornost za svoje ponašanje.**osr C.5.1.**Sigurno se ponaša u društvu i suočava s ugrožavajućim situacijama koristeći se prilagođenim strategijama samozaštite.**osr C.5.2.**Preuzima odgovornost za pridržavanje zakonskih propisa te društvenih pravila i normi**uku D.4/5.2.**Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.**uku C.4/5.3.**Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju**pod A.5.3.**Upoznaje i kritički sagledava mogućnosti razvoja karijere i profesionalnog usmjeravanja**pod C.5.1.**Sudjeluje u projektu ili proizvodnji od ideje do realizacije**ikt A.5.1.**Učenik analitički odlučuje o odabiru odgovarajuće digitalne tehnologije**ikt C.5.4.**Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama**odr A.5.1.** Kritički promišlja o povezanosti vlastitoga načina života s utjecajem na okoliš i ljude.    |
| **T3.****VježbaOdržavanje šumskih prometnica** | * učenik će definirati i opisati vrstu održavanja ,
* opisati svrhu održavanja  šumske ceste,
* prema terenu će odrediti strojeve za održavanje,
* odrediti materijal za održavanje šumske ceste
 | **Održavanje parkovne infrastrukture Pedologija** | **odr A.5.2.** Analizira načela održive proizvodnje i potrošnje.**odr B.5.1.** Kritički promišlja o utjecaju našega djelovanja na Zemlju i čovječanstvo**odr B.5.2.** Osmišljava i koristi se inovativnim i kreativnim oblicima djelovanja s ciljem održivosti**odr C.5.1.** Objašnjava povezanost potrošnje resursa i pravedne raspodjele za osiguranje opće dobrobiti**odr C.5.2.** Predlaže načine unapređenja osobne i opće dobrobiti |
| **T4.****Monitoring ugroženog staništa (CRET)** | * učenici će prepoznati i imenovati biljne i životinjske vrste na promatranom staništu,
* učenici će odrediti tip staništa,
* učenici će odrediti brojnost vrsta,
* učenici će shvatiti važnost zaštite cretova,
* učenici će izraditi pedološku jamu i prepoznati horizonte tla,
* učenici će shvatiti važnost i očuvanje biološke raznolikosti na ugroženim staništima
 | **Upravljanje i nadzor u zaštićenim područjima****Dendrologija****Zaštita prirode****Pedologija** | **ikt A.5.2.** učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnog razvoja**uku A4/5.1.** učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema**osr B.5.2.** Suradnički uči i radi u timu.**osr C.5.3.** Ponaša se društveno odgovorno**odr C.5.2.** Predlaže načine unapređenja osobne i opće dobrobiti.**odr. A.4.2.** objašnjava važnost održavanja prirodne ravnoteže |
| **T5.****Morfološke razlike između crnog bora i bijelog bora** | * učenici će razlikovati crni bor i bijeli bor prema habitusu, češerima, iglicama i  kori,
* učenici će prikupiti i determinirati herbarski materijal,
* učenici će uočiti razliku između izbojaka crnog i bijelog bora,
* učenici će usporediti karakteristike iglica između crnog i bijelog bora
 | **Dendrologija****Uzgajanje šuma****Anatomija i tehnologija drva** | **uku A4/5.1.** učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema**osr B.5.2.** suradnički uči i radi u timu**odr C.5.2.** Predlaže načine unapređenja osobne i opće dobrobiti.**uku B.4/5.2.** učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja**ikt A.5.2.** učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnog razvoja**uku A.4/5.2.** učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja |
| **T6.****Biološka raznolikost PP Medvednica** | * definirati pojam biološke raznolikosti,
* navesti važnost očuvanja biološke raznolikosti,
* definirati pojam parka prirode,
* opisati načine gospodarenja u parkovima prirode,
* istražiti zakonsku regulativu zaštite  u zaštićenim područjima,
* imenovati biljne i životinjske vrste koje se nalaze u PP Medvednica,
* procijeniti stanje biljnih i životinjskih vrsta u parku prirode,
* navesti važnost održivog gospodarenja u zaštićenom području
 | **Zaštita prirode****Opća i primijenjena ekologija****Dendrologija****Pedologija****UINZP** | **odr A.4.2.** Objašnjava važnost  uspostavljanja prirodne  ravnoteže. **odr A.4.3.** Procjenjuje kako  stanje ekosustava utječe na  kvalitetu života.  **odr A.4.4.** Prikuplja, analizira i  vrednuje podatke o utjecaju  gospodarstva, državne politike  i svakodnevne potrošnje  građana na održivi razvoj.  **odr B.4.1.** Djeluje u skladu s  načelima održivoga razvoja s  ciljem zaštite prirode i  okoliša.   **ikt C 4. 3.** Učenik samostalno kritički procjenjuje  proces, izvore i rezultate pretraživanja te odabire  potrebne informacije**uku A.4/5.1.** Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno  primjenjuje pri rješavanju problema. |
|  **T7.****Uloga i zaštita tla u RH** | * opisati proces nastajanja tla,
* nabrojati čimbenike u formiranju tla,
* opisati procese formiranja tla,
* nabrojati  tipove tla u RH,
* objasniti važnost zaštite tla

  | **Pedologija****Petrologija s geologijom** | **odr A.4.3.** Procjenjuje kako  stanje ekosustava utječe na  kvalitetu života.**odr B.4.1.** Djeluje u skladu s  načelima održivoga razvoja s  ciljem zaštite prirode i  okoliša. **odr A.4.2.** Objašnjava važnost  uspostavljanja prirodne  ravnoteže.**odr A.2.2.** Uočava da u prirodi postoji međudjelovanje i međuovisnost.**odr B.3.1.** Prosuđuje kako različiti oblici djelovanja utječu na održivi razvoj. |

**OBRAZOVNI SEKTOR: Šumarstvo, prerada i obrada drva**

**KVALIFIKACIJA/ZANIMANJE: Tehničar zaštite prirode**

**RAZRED: 4.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMA / AKTIVNOST****(broj i naziv)** | **ISHODI UČENJA/NASTAVNI SADRŽAJI** | **NASTAVNI PREDMET/I** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| **T1.****Posjet zaštićenom području** | * planirati pravac kretanja terenom,
* koristiti kartu terena,
* kretati se terenom pomoću GPS – a,
* uočiti florni sastav u šumskoj   zajednici,
* prepoznati vrstu šumske zajednice,
* opisati šumsku zajednicu s obzirom na florni sastav, areal i reljef,
* sakupiti svojstvene i razlikovne biljke za herbarij,
* izvršiti edukaciju posjetitelja uz nadzor čuvara prirode i nastavnika,
* uočiti tragove koje ostavljaju prekršitelji u prirodi,
* popuniti obrazac zapisnika čuvara prirode
 | **Upravljanje i nadzor u zaštićenim područjima****Održavanje parkovne infrastrukture****Fitocenologija****Dendrologija****Praktična nastava** | **osr B.5.2.** Suradnički uči i radi u timu.**osr C.5.3.** Ponaša se društveno odgovorno**uku D.4/5.2.** Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć.**uku A.4/5.1.** Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.**ikt C.5.4.**Učenik samostalno i odgovorno upravlja prikupljenim informacijama**pod B.5.2**. Planira i upravlja aktivnostima**odr C.5.2.** Predlaže načine unapređenjaosobne i opće dobrobiti. |
| **T2.****Vođene šetnje u cilju prepoznavanja****vrsta** | * prepoznati pojedine biljne vrste,
* identificirati  zaštićene vrste,
* izraditi itinerer i kretati se po njemu,
* uočiti i prepoznati bolesti biljne i životinjske vrste,
* uočiti delikte,
* prezentirati način izvješćivanja nadležnih službi o uočenim pojavama,
* opisati i izračunati  materijal koji je potreban za popravke oštećenih objekata,
* objasniti  načine kretanja,zahtjeve i ograničenja pri izboru internih prometnih sustava
 | **Održavanje parkovne infrastrukture****Praktična nastava****Fitopatologija****Zaštita prirode** | **ikt A.5.2.** učenik se samostalno služi društvenim mrežama i računalnim oblacima za potrebe učenja i osobnog razvoja**ikt C5.2.** učenik samostalno i samoinicijativno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okruženju**uku A4/5.1.** učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema**uku B.4/5.2.** učenik prati učinkovitost učenja i svoje napredovanje tijekom učenja**odr. A.4.2.** objašnjava važnost održavanja prirodne ravnoteže**odr. A4.3.** procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života**osr A.5.3.** razvija svoje potencijale**osr B.5.2.** suradnički uči i radi u timu |
| **T3.****Konstrukcija poučne staze u šumi** | * navesti glavne tipove ekosustava,
* razlikovati vrste šuma,
* odrediti morfološka svojstva drveća i grmlja,
* spoznati da šuma predstavlja stanište za razvoj mnogobrojnim organizmima,
* prepoznati vrstu šumske zajednice,
* uočiti florni sastav u šumskoj   zajednici,
* razumjeti namjenu i važnost poučnih staza u informiranju i podizanju svijesti građana o okolišu,
* izraditi plan postavljanja poučne staze kroz šumu
 | **Opća i primijenjena ekologija****Održavanje parkovne infrastrukture****Fitocenologija****Dendrologija** | **ikt C5.2.** učenik samostalno i samoinicijativno provodi složeno pretraživanje informacija u digitalnom okruženju**uku A4/5.1**. učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema**uku A.4/5.2.** učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja**pod B.5.2.** Planira i upravlja aktivnostima**odr C.5.2.** Predlaže načine unapređenja osobne i opće dobrobiti.**odr. A.4.2.** objašnjava važnost održavanja prirodne ravnoteže**odr. A4.3.** procjenjuje kako stanje ekosustava utječe na kvalitetu života**d.2.1./2./3./4./5.** Učenik ostvaruje dobru komunikaciju s drugima, uspješno surađuje u različitim situacijama i spreman je zatražiti i ponuditi pomoć**IV.B.1.** Djeluje u skladu s načelima održivog  razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša |

**PREPORUKE ZA OSTVARIVANJE:** Nastavnici u okviru pojedinih predmeta odabiru elemente zadatka, da bi ostvarili ishode na razini predmeta i kvalifikacije za 3. i 4. razred.

**PREPORUKA ZA VREDNOVANJE:** Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje provodi se kontinuirano tijekom učenja i poučavanja, u pravilu na svakom satu radi davanja povratnih informacija o učeničkome napredovanju i unaprjeđivanja budućega učenja i poučavanja, poticanja učeničkih refleksija o učenju, utvrđivanja manjkavosti u učenju, prepoznavanja učeničkih snaga te planiranja njihovog budućega učenja i poučavanja. Vrednovanje naučenog provodi se tijekom godine na kraju procesa učenja (nastavne cjeline, polugodišta te godine učenja i poučavanja).

**PREPORUKA ZA PRISTUP UČENICIMA S POSEBNIM ODGOJNO - OBRAZOVNIM POTREBAMA:** podrazumijeva uvođenje raznolikih sadržaja i oblika rada. Pozornost treba usmjeriti na mogućnosti i potrebe učenika, individualizaciju odgojno-obrazovnog rada te osiguravanja dodatne podrške učenicima primjenom rehabilitacijskih programa, uključivanjem osposobljenih asistenata u nastavi i dr.