**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 i  kreativna rješenja  **B.4.2.** Planira i upravlja aktivnostima  **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 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 mišljenje  Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.  **uku A.4/5.4.**  4. Kritičko mišljenje  Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.  **uku C.4/5.3.**  3. Interes  Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.  **uku D.4/5.2.**  2. Suradnja s drugima  Učenik 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 različitim  situacijama 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 mišljenje  Učenik kreativno djeluje u različitim područjima učenja.  **uku A.4/5.4.**  4. Kritičko mišljenje  Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje.  uku C.4/5.3.  3. Interes  Učenik iskazuje interes za različita područja, preuzima odgovornost za svoje učenje i ustraje u učenju.  **uku D.4/5.2.**  2. Suradnja s drugima  Učenik 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 života  odr B.4.1. Djeluje u skladu s načelima održivoga razvoja s ciljem zaštite prirode i okoliša  odr 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 okoliša  Učenik 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 nove  informacije 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.**  **Vježba Održavanje 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 unapređenja  osobne 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.