



FAMILIJA	ŠUMARSTVO I PRERADA DRVETA
ZANIMANJE	Čuvar šuma i lovišta (lugar)
PREDMET	Zaštita šuma
MODUL	Šumska entomologija
REDNI BROJ	02
ŠIFRA MODULA	III-30-ST-08-02
SVRHA MODULA	Modul je koncipiran tako da omogućava sticanje znanja o determinaciji entomoloških oboljenja i mjera zaštite od oboljenja i šumskih požara.
SPECIJALNI ZAHTJEVI / PREDUSLOVI	Stečena teoretska znanja iz Biologije: III-30-OPS-02-01 i III-30-OPS-01-02 i Dendrologije: III-30-ST-03-01
CILJEVI	<ul style="list-style-type: none">- upoznavanje štetnih i korisnih šumskih insekata, njihove spoljašnje i unutrašnje građe, fizioloških funkcija najvažnijih organa, razmnožavanja, razviće i metode borbe;- podsticanje interesovanja za novim sazanjima iz oblasti zaštite šuma;- upoznavanja učenika sa šumskim požarima;- sticanje profesionalnog odnosa za radove na zaštiti šuma;- razvijanje ekološke svijesti o zaštiti šuma.
JEDINICE	<ol style="list-style-type: none">1. Šumski insekti2. Abiotički štetni uticaji3. Šumski požari
REZULTATI	<p>Jedinica 1. Šumski insekti Učenik će biti sposoban da:</p> <ul style="list-style-type: none">- definiše pojam entomologije,- objasni značaj insekata i njihovu podjelu,- poznaje unutrašnju i spoljašnju građu insekata,- objasni razmnožavanje i razviće insekata,- procijeni ekonomski značaj štete šumskih insekata,- poznaje najvažnije štetne šumske insekte,- razlikuje insekticide za suzbijanje insekata. <p>Jedinica 2. Abiotički štetni uticaji Učenik će biti sposoban da:</p> <ul style="list-style-type: none">- odredi štetne abiotičke uticaje,- objasni edafske štetne uticaje,- procijeni posljedice od ekstremnih temperatura,- objasni štete od atmosferskih uticaja. <p>Jedinica 3. Šumski požari Učenik će biti sposoban da:</p> <ul style="list-style-type: none">- objasni pojam šumskih požara- definiše podjelu šumskih požara,- objasni uzroke nastajanja šumskih požara,- objasni širenje šumskog požara,- definiše preventivne i direktne mjere zaštite od požara,- objasni organizaciju gašenja požara,- odredi metode, opremu i sredstva gašenja.

**SMJERNICE**

Jedinica 1.

- ukazati na razlike između insekata;
- učenike podijeliti u grupe i skupljati zbirke insekata;
- učenike podijeliti u grupe i objasniti građu insekata;
- objasniti najvažnije insekte iz redova Orthoptera, Homoptera, Coleoptera, Letioptera, Hymenoptera;
- objasniti razlike u šteti na šumama;
- objasniti razlike u mjerama suzbijanja štetnih insekata (direktne i preventivne).

Jedinica 2.

- organizovati odlazak na teren i upoznati učenike sa štetama od abiotičkih uticaja;
- pomoću slajdova objasniti značaj šteta od visokih i niskih temperatura, atmosferskih uticaja i edafskih uticaja;
- objasniti razlike abiotičkih uticaja u odnosu na vrstu sastojine;
- učenike podijeliti u grupe sa zadatkom utvrđivanja šteta na terenu.

Jedinica 3.

- organizovati odlazak na teren – požarišta;
- formulisati uzroke nastanka šumskih požara;
- usmjeriti učenike na samostalnu aktivnost i odgovornost prilikom gašenja šumskih požara;
- učenici i nastavnik će pripremiti fotografije požara (podzemni, prizemni, niski i visoki);
- učenike podijeliti u grupe i upućivati ih na samostalan rad.

INTEGRACIJA

Zaštita šuma: III-30-ST-08-01

IZVORI

- Šaban Pervan: Šumska entomologija
- Čedomir Milošević: Šumska entomologija
- slike, panoji, zbirka insekata.

OCJENJIVANJE

- učenici moraju unaprijed biti upoznati sa tehnikama ocjenjivanja i kriterijumima ocjenjivanja;
- učenici moraju ostvariti minimalno 50% svih definisanih rezultata učenja u svim odabranim tehnikama ocjenjivanja.

Razrada tehnika ocjenjivanja**Intervju**

- usmeno ispitivanje s kratkim definisanim pitanjima, jedno pitanje jedan odgovor;
- u ocjenjivanju učestvuje profesor i učenici (povremeno);
- obavlja se u toku i na kraju tematskih jedinica, na kraju modula;

Portfolio

- predstavlja skup učeničkih radova koje učenici mogu koristiti u usmenoj prezentaciji;
- učenik sam odabere tri rada za ocjenjivanje;

Ocjenjuje se:

- kriterijumi ocjenjivanja portfolija koje je definisao učenik;
- zbirka radova portfolija koje je odabrao učenik;
- način izrade zbirke: broj sakupljenih vrsta, opis i podaci o prikupljenim vrstama i sposobnost prezentacije.

Test

- na kraju modula;
- pitanja predviđena za test su iz definisanih tematskih jedinica;
- primijenjeni standardi u pripremanju pitanja za test;
- test sadrži do 20 pitanja;
- rad učenika na testu u trajanju jedan školski čas.



Važnost tematskih jedinica

1. Šumski insekti, 50%
2. Abiotički štetni uticaji, 20%
3. Šumski požari, 30%

Pregled tehnika ocjenjivanja

1. Šumski insekti: portfolio, test
2. Abiotički štetni uticaji: intervju, test
3. Šumski požari: intervju, test

Važnost tehnika ocjenjivanja

- intervju, 40%
- portfolio, 20%
- test, 40%

MODUL PRIPREMIO/LA (RADNA GRUPA)

Vesna Bodiroga, Srednjoškolski centar Foča

IZMJENE MODULA (DATUM, IME OSOBE KOJA JE NAPRAVILA IZMJENE)

NAPOMENA

Modul može predavati:
- dipl.ing. šumarstva i dipl.ing. hortikulture.