**Prijedlog godišnjega izvedbenog kurikuluma**

Predmet: **BIOLOGIJA**

Razred: **2. razred gimnazije; razredni odjeli:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ime i prezime nastavnika: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Škola: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Školska godina: 2020./2021.**

**Balta Vedran, Škrtić Danijel**

**BIOLOGIJA 2: udžbenik iz biologije za drugi razred gimnazije, PROFIL Klett**

**Balta Vedran, Škrtić Danijel**

**BIOLOGIJA 2: radna bilježnica iz biologije za drugi razred gimnazije, PROFIL Klett**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **mjesec** | **nastavna cjelina/nastavna tema** | **odgojno-obrazovni ishodi** | **ishod/očekivanje korelacije – način integracije u biologiji (nastavni predmeti i mpt)** |
| RUJAN | **I. POJAVA ŽIVOTA NA ZEMLJI** |  |  |
| 1. Uvodni sat (sadržaji, metode rada, elementi i   kriteriji vrednovanja) | A.2.1. POVEZUJE POJAVU NOVIH SVOJSTAVA S PROMJENOM SLOŽENOSTI ORGANIZACIJSKIH RAZINA U ORGANIZMU.  C.2.1. OBJAŠNJAVA PROTJECANJE I PRETVORBE ENERGIJE NA RAZINI ORGANSKIH SUSTAVA I ORGANIZMA. | **Kemija**  B.2.1. Analizira brzine različitih promjena.  B.2.2. Analizira kemijske promjene anorganskih i organskih tvari.  D.2.3. Uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom, modelima, tablicama i grafovima. |
| 1. Nastanak prve stanice |
| 1. Život u vodi i prijelaz života na kopno |
| 1. Sistematiziranje tematske cjeline: pojava života na   Zemlji |
| **II. RAZVRSTAVANJE ORGANIZAMA I PLAN NJIHOVE GRAĐE** |  |  |
| 1. Sistematika živoga svijeta | A.2.1. POVEZUJE POJAVU NOVIH SVOJSTAVA S PROMJENOM SLOŽENOSTI ORGANIZACIJSKIH RAZINA U ORGANIZMU.  A.2.2. USPOREĐUJE SPECIFIČNOSTI GRAĐE POJEDINIH ORGANIZAMA I POVEZUJE IH S RAZVOJNIM STABLOM ŽIVOGA SVIJETA.  B.2.3. USPOREĐUJE PRILAGODBE ORGANIZAMA NA ŽIVOTNE UVJETE TE IH POVEZUJE S EVOLUCIJOM ŽIVOGA SVIJETA NA ZEMLJI.  C.2.1. OBJAŠNJAVA PROTJECANJE I PRETVORBE ENERGIJE NA RAZINI ORGANSKIH SUSTAVA I ORGANIZMA.  D.2.1. PRIMJENJUJE OSNOVNA NAČELA I METODOLOGIJU ZNANSTVENOGA ISTRAŽIVANJA I RAZVOJ ZNANSTVENE MISLI STAVLJA U POVIJESNI KONTEKST. | **Kemija**  C.2.1. Povezuje promjene s pretvorbom energije unutar sustava.  C.2.2. Analizira izmjenu energije između sustava i okoline te ih povezuje ih s promjenama tijekom kemijske reakcije.  D.2.3. Uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom, modelima, tablicama i grafovima.  **Matematika**  D.2.4.Računa volumen i oplošje geometrijskih tijela.  **Geografija**  B.2.2. Učenik analizira uzroke i posljedice suvremenih demografskih procesa na lokalnoj, nacionalnoj i svjetskoj razini s pomoću tablica, grafičkih prikaza i geografske karte. |
| 1. Plan građe organizama |
| 1. Plan građe organizama |
| LISTOPAD | 1. Organizacija, veličina i oblik tijela |
| 1. Organizacija, veličina i oblik tijela |
| 1. Sistematiziranje tematskih cjelina: razvrstavanje organizama i plan njihove građe |
| 1. Pisana provjera znanja |
| 1. Analiza pisane provjere znanja |
| **III. REGULACIJA** |  |  |
| 1. Živčani sustav životinja i čovjeka | A.2.1. POVEZUJE POJAVU NOVIH SVOJSTAVA S PROMJENOM SLOŽENOSTI ORGANIZACIJSKIH RAZINA U ORGANIZMU.  B.2.1. OBJAŠNJAVA ODRŽAVANJE I NARUŠAVANJE HOMEOSTAZE U RAZLIČITIH ORGANIZAMA.  B.2.3. USPOREĐUJE PRILAGODBE ORGANIZAMA NA ŽIVOTNE UVJETE TE IH POVEZUJE S EVOLUCIJOM ŽIVOGA SVIJETA NA ZEMLJI.  C.2.2. USPOREĐUJE ENERGETSKE POTREBE ORGANIZAMA U RAZLIČITIM FIZIOLOŠKIM STANJIMA.  D.2.1. PRIMJENJUJE OSNOVNA NAČELA I METODOLOGIJU ZNANSTVENOGA ISTRAŽIVANJA I RAZVOJ ZNANSTVENE MISLI STAVLJA U POVIJESNI KONTEKST.  D.2.2. RASPRAVLJA O ETIČKIM PITANJIMA U BIOLOŠKIM ISTRAŽIVANJIMA I PRIMJENI BIOLOŠKIH OTKRIĆA TE DONOSI ODLUKE O VLASTITIM POSTUPANJIMA. | **Kemija**  B.2.2. Analizira kemijske promjene anorganskih i organskih tvari.  C.2.1. Povezuje promjene s pretvorbom energije unutar sustava.  C.2.2. Analizira izmjenu energije između sustava i okoline te ih povezuje s promjenama tijekom kemijske reakcije.  D.2.3. Uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom, modelima, tablicama i grafovima.  **Matematika**  C.2.1. Analizira grafički prikaz funkcije.  **Fizika**  D.2.4. Analizira termodinamičke procese i sustave. |
| 1. Živčani sustav životinja i čovjeka |
| 1. Osjetila životinja i čovjeka |
| STUDENI | 1. Osjetila životinja i čovjeka |
| 1. Osjetila životinja i čovjeka |
| 1. Hormonska regulacija u životinja i čovjeka |
| 1. Hormonska regulacija u životinja i čovjeka |
| 1. Regulacija stalnog sastava tjelesnih tekućina u životinja i čovjeka |
| 1. Regulacija stalnog sastava tjelesnih tekućina u životinja i čovjeka |
| 1. Regulacija u biljaka i drugih skupina organizama |
| 1. Regulacija u biljaka i drugih skupina organizama |
| 1. Sistematiziranje tematske cjeline: regulacija |
| PROSINAC | 1. Pisana provjera znanja |
| 1. Analiza pisane provjere znanja |
| **IV. ŽIVOTNI CIKLUSI ORGANIZAMA** |  |  |
| 1. Razmnožavanje i životni ciklusi organizama | A.2.1. POVEZUJE POJAVU NOVIH SVOJSTAVA S PROMJENOM SLOŽENOSTI ORGANIZACIJSKIH RAZINA U ORGANIZMU.  B.2.2. USPOREĐUJE ŽIVOTNE CIKLUSE ORGANIZAMA.  C.2.2. USPOREĐUJE ENERGETSKE POTREBE ORGANIZAMA U RAZLIČITIM FIZIOLOŠKIM STANJIMA.  D.2.1. PRIMJENJUJE OSNOVNA NAČELA I METODOLOGIJU ZNANSTVENOGA ISTRAŽIVANJA I RAZVOJ ZNANSTVENE MISLI STAVLJA U POVIJESNI KONTEKST.  D.2.2. RASPRAVLJA O ETIČKIM PITANJIMA U BIOLOŠKIM ISTRAŽIVANJIMA I PRIMJENI BIOLOŠKIH OTKRIĆA TE DONOSI ODLUKE O VLASTITIM POSTUPANJIMA. | **Kemija**  C.2.1. Povezuje promjene s pretvorbom energije unutar sustava.  D.2.3. Uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom, modelima, tablicama i grafovima.  **Matematika**  C.2.1. Analizira grafički prikaz funkcije.  **Povijest**  A.2.1. Učenik analizira društvene promjene i odnose među društvenim skupinama u srednjemu i ranome novom vijeku.  **Geografija**  B.2.1. Učenik analizira razmještaj i kretanje broja stanovnika, pokazatelje prirodnoga i prostornoga kretanja stanovništva te demografske strukture i procese na lokalnoj, nacionalnoj i svjetskoj razini s pomoću tablica, grafičkih prikaza i geografske karte.  **Etika**  A.2.1. Određuje temeljne etičke pojmove povezane s moralnim i etičkim problemima u antropologiji.  B.2.3. Stvara pozitivne promjene u zajednici. |
| 1. Razmnožavanje i životni ciklusi životinja |
| 1. Razmnožavanje i životni ciklusi životinja |
| 1. Razmnožavanje i životni ciklus čovjeka |
| SIJEČANJ | 1. Razmnožavanje i životni ciklus čovjeka |
| 1. Razmnožavanje i životni ciklus čovjeka |
| 1. Razmnožavanje i životni ciklusi biljaka i drugih skupina organizama |
| 1. Razmnožavanje i životni ciklusi biljaka i drugih skupina organizama |
| VELJAČA | 1. Sistematiziranje tematske cjeline: životni ciklusi organizama |
| 1. Pisana provjera znanja |
| 1. Analiza pisane provjere znanja |
| **V. POTPORA I KRETANJE ORGANIZAMA** |  |  |
| 1. Potpora i kretanje životinja | A.2.1. POVEZUJE POJAVU NOVIH SVOJSTAVA S PROMJENOM SLOŽENOSTI ORGANIZACIJSKIH RAZINA U ORGANIZMU.  B.2.3. USPOREĐUJE PRILAGODBE ORGANIZAMA NA ŽIVOTNE UVJETE TE IH POVEZUJE S EVOLUCIJOM ŽIVOGA SVIJETA NA ZEMLJI.  C.2.2. USPOREĐUJE ENERGETSKE POTREBE ORGANIZAMA U RAZLIČITIM FIZIOLOŠKIM STANJIMA.  D.2.1. PRIMJENJUJE OSNOVNA NAČELA I METODOLOGIJU ZNANSTVENOGA ISTRAŽIVANJA I RAZVOJ ZNANSTVENE MISLI STAVLJA U POVIJESNI KONTEKST.  D.2.2. RASPRAVLJA O ETIČKIM PITANJIMA U BIOLOŠKIM ISTRAŽIVANJIMA I PRIMJENI BIOLOŠKIH OTKRIĆA TE DONOSI ODLUKE O VLASTITIM POSTUPANJIMA. | **Kemija**  B.2.2. Analizira kemijske promjene anorganskih i organskih tvari.  C.2.1. Povezuje promjene s pretvorbom energije unutar sustava.  C.2.2. Analizira izmjenu energije između sustava i okoline te ih povezuje s promjenama tijekom kemijske reakcije.  D.2.3. Uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom, modelima, tablicama i grafovima.  **Geografija**  B.2.1. Učenik analizira razmještaj i kretanje broja stanovnika, pokazatelje prirodnoga i prostornoga kretanja stanovništva te demografske strukture i procese na lokalnoj, nacionalnoj i svjetskoj razini s pomoću tablica, grafičkih prikaza i geografske karte. |
| 1. Potpora i kretanje životinja |
| 1. Potpora i kretanje čovjeka |
| OŽUJAK | 1. Potpora i kretanje čovjeka |
| 1. Potpora i kretanje biljaka i drugih skupina organizama |
| 1. Potpora i kretanje biljaka i drugih skupina organizama |
| 1. Sistematiziranje tematske cjeline: potpora i kretanje organizama |
| 1. Pisana provjera znanja |
| 1. Analiza pisane provjere znanja |
| **VI. IZMJENA PLINOVA S OKOLIŠEM** |  |  |
| 1. Disanje životinja i čovjeka | A.2.1. POVEZUJE POJAVU NOVIH SVOJSTAVA S PROMJENOM SLOŽENOSTI ORGANIZACIJSKIH RAZINA U ORGANIZMU.  B.2.3. USPOREĐUJE PRILAGODBE ORGANIZAMA NA ŽIVOTNE UVJETE TE IH POVEZUJE S EVOLUCIJOM ŽIVOGA SVIJETA NA ZEMLJI.  C.2.1. OBJAŠNJAVA PROTJECANJE I PRETVORBE ENERGIJE NA RAZINI ORGANSKIH SUSTAVA I ORGANIZMA.  C.2.2. USPOREĐUJE ENERGETSKE POTREBE ORGANIZAMA U RAZLIČITIM FIZIOLOŠKIM STANJIMA.  D.2.1. PRIMJENJUJE OSNOVNA NAČELA I METODOLOGIJU ZNANSTVENOGA ISTRAŽIVANJA I RAZVOJ ZNANSTVENE MISLI STAVLJA U POVIJESNI KONTEKST.  D.2.2. RASPRAVLJA O ETIČKIM PITANJIMA U BIOLOŠKIM ISTRAŽIVANJIMA I PRIMJENI BIOLOŠKIH OTKRIĆA TE DONOSI ODLUKE O VLASTITIM POSTUPANJIMA. | **Kemija**  B.2.1. Analizira brzine različitih promjena.  B.2.2. Analizira kemijske promjene anorganskih i organskih tvari.  C.2.1. Povezuje promjene s pretvorbom energije unutar sustava.  C.2.2. Analizira izmjenu energije između sustava i okoline te ih povezuje s promjenama tijekom kemijske reakcije.  D.2.3. Uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom, modelima, tablicama i grafovima.  **Matematika**  C.2.1. Analizira grafički prikaz funkcije. |
| 1. Disanje životinja i čovjeka |
| 1. Disanje biljaka i drugih skupina životinja |
| 1. Disanje biljaka i drugih skupina životinja |
| TRAVANJ | **VII. PRIJENOS TVARI U ORGANIZMU** |  |  |
| 1. Optjecajni sustav u životinja i čovjeka | A.2.1. POVEZUJE POJAVU NOVIH SVOJSTAVA S PROMJENOM SLOŽENOSTI ORGANIZACIJSKIH RAZINA U ORGANIZMU.  B.2.1. OBJAŠNJAVA ODRŽAVANJE I NARUŠAVANJE HOMEOSTAZE U RAZLIČITIH ORGANIZAMA.  C.2.1. OBJAŠNJAVA PROTJECANJE I PRETVORBE ENERGIJE NA RAZINI ORGANSKIH SUSTAVA I ORGANIZMA.  C.2.2. USPOREĐUJE ENERGETSKE POTREBE ORGANIZAMA U RAZLIČITIM FIZIOLOŠKIM STANJIMA.  D.2.1. PRIMJENJUJE OSNOVNA NAČELA I METODOLOGIJU ZNANSTVENOGA ISTRAŽIVANJA I RAZVOJ ZNANSTVENE MISLI STAVLJA U POVIJESNI KONTEKST.  D.2.2. RASPRAVLJA O ETIČKIM PITANJIMA U BIOLOŠKIM ISTRAŽIVANJIMA I PRIMJENI BIOLOŠKIH OTKRIĆA TE DONOSI ODLUKE O VLASTITIM POSTUPANJIMA. | **Kemija**  B.2.1. Analizira brzine različitih promjena.  B.2.2. Analizira kemijske promjene anorganskih i organskih tvari.  C.2.1. Povezuje promjene s pretvorbom energije unutar sustava.  C.2.2. Analizira izmjenu energije između sustava i okoline te ih povezuje s promjenama tijekom kemijske reakcije.  D.2.3. Uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom, modelima, tablicama i grafovima.  **Matematika**  C.2.1. Analizira grafički prikaz funkcije. |
| 1. Optjecajni sustav u životinja i čovjeka |
| 1. Prijenos tvari u biljaka i drugih skupina organizama |
| 1. Prijenos tvari u biljaka i drugih skupina organizama |
| 1. Sistematiziranje tematskih cjelina: izmjena plinova s okolišem i prijenos tvari u organizmu |
| 1. Pisana provjera znanja |
| 1. Analiza pisane provjere znanja |
| **VIII. PREHRANA ORGANIZAMA** |  |  |
| SVIBANJ | 1. Uloge i tipovi prehrane u organizama | A.2.1. POVEZUJE POJAVU NOVIH SVOJSTAVA S PROMJENOM SLOŽENOSTI ORGANIZACIJSKIH RAZINA U ORGANIZMU.  B.2.3. USPOREĐUJE PRILAGODBE ORGANIZAMA NA ŽIVOTNE UVJETE TE IH POVEZUJE S EVOLUCIJOM ŽIVOGA SVIJETA NA ZEMLJI.  C.2.1. OBJAŠNJAVA PROTJECANJE I PRETVORBE ENERGIJE NA RAZINI ORGANSKIH SUSTAVA I ORGANIZMA.  D.2.1. PRIMJENJUJE OSNOVNA NAČELA I METODOLOGIJU ZNANSTVENOGA ISTRAŽIVANJA I RAZVOJ ZNANSTVENE MISLI STAVLJA U POVIJESNI KONTEKST. | **Kemija**  B.2.1. Analizira brzine različitih promjena.  B.2.2. Analizira kemijske promjene anorganskih i organskih tvari.  C.2.1. Povezuje promjene s pretvorbom energije unutar sustava.  C.2.2. Analizira izmjenu energije između sustava i okoline te ih povezuje s promjenama tijekom kemijske reakcije.  D.2.3. Uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom, modelima, tablicama i grafovima.  **Matematika**  C.2.1. Analizira grafički prikaz funkcije.  **Fizika**  D.2.4. Analizira termodinamičke procese i sustave. |
| 1. Uloge i tipovi prehrane u organizama |
| 1. Osnovni princip probave u čovjeka |
| 1. Osnovni princip probave u čovjeka |
| 1. Energetske potrebe čovjeka i zdrava prehrana |
| 1. Energetske potrebe čovjeka i zdrava prehrana |
| 1. Sistematiziranje tematske cjeline: prehrana organizama |
| 1. Pisana provjera znanja |
| 1. Analiza pisane provjere znanja |
| LIPANJ | **IX. ZAŠTITA U ORGANIZAMA** |  |  |
| 1. Pokrovni sustav životinja i čovjeka | A.2.1. POVEZUJE POJAVU NOVIH SVOJSTAVA S PROMJENOM SLOŽENOSTI ORGANIZACIJSKIH RAZINA U ORGANIZMU.  B.2.3. USPOREĐUJE PRILAGODBE ORGANIZAMA NA ŽIVOTNE UVJETE TE IH POVEZUJE S EVOLUCIJOM ŽIVOGA SVIJETA NA ZEMLJI.  D.2.1. PRIMJENJUJE OSNOVNA NAČELA I METODOLOGIJU ZNANSTVENOGA ISTRAŽIVANJA I RAZVOJ ZNANSTVENE MISLI STAVLJA U POVIJESNI KONTEKST. | **Kemija**  B.2.2. Analizira kemijske promjene anorganskih i organskih tvari.  D.2.3. Uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom, modelima, tablicama i grafovima. |
| 1. Zaštita u biljaka i drugih skupina organizama |
| 1. Sistematiziranje tematske cjeline: zaštita u organizama |
| 1. Zaključivanje ocjena |