**ŠKOLA**: OŠ PETAR LORINI

**NASTAVNIK:** Bernarda Razum

**PREDMET**: Fizika

**RAZRED**: 8.r

**ŠKOLSKA GODINA**: 2023./24.

**GODIŠNJI IZVEDBENI KURIKULUM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Odgojno‐**  **obrazovni ishodi** | **D.8.2. Analizira učinke električne struje i magnetizam.** D.8.10. Istražuje fizičke pojave.  D.8.11. Rješava fizičke probleme. | | | **Broj**  **sati** | | | **9** | |
| **Razrada odgojno‐ obrazovnog ishoda** | **Nastavne teme na  kojima se ostvaruje  ishod** | **Udžbenik Fizika  oko nas 8 ‐**  **nastavni sadržaj  prema odg.‐obr.  ishodu** | **i**    **a**  **j**    **n**  **a**  **j**  **e**  **n**  **č**  **a**  **u**    **v**  **e**  **a**  **j**  **i**  **č**  **g**  **u**  **e**  **o**  **t**  **p**  **a**  **r**  **t**  **S** | **Vrednovanje ishoda  učenja** | | | | |
| **Elementi**  **vrednovanja** | | | | **a**  **j**  **n**  **a**    **v**  **e**  **o**  **d**  **n**  **o**  **t**  **d**  **e**  **e**  **r**  **M**  **v** |
| **ZV** | **Z** | **I** | |  |
| Istražuje nastavno  gradivo pomoću  nastavnih materijala | Uvod |  | Problemski  usmjereno  učenje i  poučavanje,  razgovor i  rasprava,  rad u  grupama,  demonstracija | x |  |  | | ,  a  j  n  a    t  i  a  j  p    n  e  a  j  ž  n  a  a  j  p  l  o  v  a  t  s  o  P |
| Opisuje dijelove  električnog strujnog  kruga i njihovu  ulogu. | Električni strujni krug | 1. Električni  strujni krug | Problemski  usmjereno  učenje i  poučavanje,  razgovor i  rasprava,  rad u  grupama,  demonstracija,  individualni rad,  usmeno  izlaganje, pisani  zadaci,  eksperimentalno  istraživanje  (I.1.,I.4., I.5.,) | x |  | x | | o  k  č  a  j  n  š  r  v    ,  e  j  n  a  v  o  n  d  e    r    t  v    k  ,  o  e  e  j  j  m  o  n  a  r  a  s  p    v    ,  i  o  a  k  j  n  č  n  i  d  a  n  e  ž  r  e  a  v  č  p  u  o    ,  a  j  n  a  t  i  p    e  j  n  a  j  l  v  a  t  s  o  P |
| x | x |  | |
| Razlikuje serijski i  paralelni spoj trošila  te opisuje njihove  karakteristike. | Serijski i paralelni  spoj trošila | x |  | x | |
| x |  | x | |
| Istražuje koje su  tvari električni  vodiči, a koje su  električni izolatori. | Električni vodiči  Električni izolatori | 2. Električni vodiči i izolatori | x |  | x | |
| Analizira učinke  električne struje u  jednostavnom  strujnom krugu. | Učinci električne  struje | 3. Učinci  električne struje | x |  | x | |
| Opisuje magnete i  njihova svojstva. | Magneti | 4. Magneti i  magnetsko  djelovanje  električne struje | x | x | x | |
| Izrađuje kompas |  |  | x | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Odgojno‐obrazovni  ishodi** | **D.8.2. Analizira učinke električne struje i**  **magnetizam.**  D.8.10. Istražuje fizičke pojave.  D.8.11. Rješava fizičke probleme. | | | **Broj**  **sati** | | | | **9** |
| **Razrada odgojno‐**  **obrazovnog ishoda** | **Nastavne teme na  kojima se ostvaruje  ishod** | **Udžbenik Fizika  oko nas 8 ‐**  **nastavni sadržaj  prema odg.‐obr.  ishodu** | **i**    **a**  **j**    **n**  **a**  **j**  **e**  **n**  **č**  **a**  **u**    **v**  **e**  **a**  **j**  **i**  **č**  **g**  **u**  **e**  **o**  **t**  **p**  **a**  **r**  **t**  **S** | **Vrednovanje ishoda  učenja** | | | | |
| **Elementi**  **vrednovanja** | | | **a**  **j**  **n**  **a**    **v**  **e**  **o**  **d**  **n**  **o**  **t**  **d**  **e**  **e**  **r**  **M**  **v** | |
| **ZV** | **Z** | **I** |  | |
| Opisuje magnetsko  djelovanje električne  struje. | Magnetsko  djelovanje  električne struje | 4. Magneti i  magnetsko  djelovanje  električne struje | Problemski  usmjereno  učenje i  poučavanje,  razgovor i  rasprava,  rad u  grupama,  demonstracija,  individualni rad,  usmeno  izlaganje, pisani  zadaci,  eksperimentalno  istraživanje  (I.1.,I.4., I.5.,) | x | x | x | ,  e  j  n  a    v  ,  o  a  j  n  n  d  a  e  ž  r  a  v      t  p  o  k  o  k    e  ,  j  č  a  o  a  j  j  r  n  n  p    a  š  i  t  r  i  k  v  p  č      i  ,  e  n  e  j  j  e  n  n  č  a  a  u  j  l  v  v  o  a  n  t  d  s  e  o  r  P  v  o  m  a  s | |
| Izrađuje  elektromagnet |  |  | x |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Odgojno‐**  **obrazovni ishodi** | **B.8.1. Povezuje razdvajanja električnog naboja s  električnom strujom i naponom.**  B.8.10. Istražuje fizičke pojave  B.8.11. Rješava fizičke probleme | | | **Broj**  **sati** | | | **10** | |
| **Razrada odgojno‐ obrazovnog ishoda** | **Nastavne teme na  kojima se ostvaruje  ishod** | **Udžbenik Fizika  oko nas 8 ‐**  **nastavni sadržaj  prema odg.‐obr.  ishodu** | **i**    **a**  **j**    **n**  **a**  **j**  **e**  **n**  **č**  **a**  **u**    **v**  **e**  **a**  **j**  **i**  **č**  **g**  **u**  **e**  **o**  **t**  **p**  **a**  **r**  **t**  **S** | **Vrednovanje ishoda  učenja** | | | | |
| **Elementi**  **vrednovanja** | | | | **a**  **j**  **n**  **a**    **v**  **e**  **o**  **d**  **n**  **o**  **t**  **d**  **e**  **e**  **r**  **M**  **v** |
| **ZV** | **Z** | **I** | |  |
| Razlikuje električne  naboje. | Električni naboji i  električna sila | 5. Električni naboji i električna sila | Problemski  usmjereno  učenje i  poučavanje,  razgovor i  rasprava, rad u  parovima, rad u  grupama,  demonstracija,  individualni rad,  usmeno  izlaganje,  eksperimentalno  istraživanje,  (I.1.,I.6., I.7.),  pisani zadaci. | x |  | x | | ,  e  j  n  a  v  o  n  d  e  r  v    o  k  č  a  j  n    š  a  r  r  v  e    j  ,  v  e  j  o  n  r  a  p    v  a  o  n  n  a  d  s  i  e  r  p    v  ,  t  o  k  m  e  j  a  o  s    r  ,  p  a    j  i  k  n  č  a  i  ž  n  a  e  p  č  o  u    ,  a  j  n  a  t  i  p    e  j  n  a  j  l  v  a  t  s  o  P |
| Opisuje  međudjelovanje  električnih naboja. | x | x |  | |
| Opisuje strujanje i  razdvajanje  električnih naboja. | Strujanje i  razdvajanje  električnih naboja | 6. Strujanje i  razdvajanje  električnih naboja | x |  | x | |
| Izrađuje  elektroskop. |  |  | x | |
| Rješava  konceptualne  zadatke | Električni strujni  krug, serijski i  paralelni spoj trošila,  električni vodiči i  izolatori, učinci  električne struje,  magneti, magnetno  djelovanje električne  struje, električni  naboji i električna  sila,  strujanje i  razdvajanje  električnih naboja |  |  | x |  | |
| Objašnjava  električnu struju u  metalima i  elektrolitima. | Električna struja | 7. Ioni, elektroni i električna struja | x |  | x | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Odgojno‐**  **obrazovni ishodi** | **B.8.1. Povezuje razdvajanja električnog naboja s  električnom strujom i naponom.**  B.8.10. Istražuje fizičke pojave  B.8.11. Rješava fizičke probleme | | | **Broj**  **sati** | | | **10** | |
| **Razrada odgojno‐ obrazovnog ishoda** | **Nastavne teme na  kojima se ostvaruje  ishod** | **Udžbenik Fizika  oko nas 8 ‐**  **nastavni sadržaj  prema odg.‐obr.  ishodu** | **i**    **a**  **j**    **n**  **a**  **j**  **e**  **n**  **č**  **a**  **u**    **v**  **e**  **a**  **j**  **i**  **č**  **g**  **u**  **e**  **o**  **t**  **p**  **a**  **r**  **t**  **S** | **Vrednovanje ishoda**  **učenja** | | | | |
| **Elementi**  **vrednovanja** | | | | **a**  **j**  **n**  **a**    **v**  **e**  **o**  **d**  **n**  **o**  **t**  **d**  **e**  **e**  **r**  **M**  **v** |
| **ZV** | **Z** | **I** | |  |
| Mjeri električnu  struju u električnom  strujnom krugu. | Mjerenje električne  struje | 8. Mjerimo  električnu struju | Problemski  usmjereno  učenje i  poučavanje,  razgovor i  rasprava, rad u  parovima, rad u  grupama,  demonstracija,  individualni rad,  usmeno  izlaganje,  eksperimentalno  istraživanje,  (I.1.,I.6., I.7.),  pisani zadaci. | x | x |  | | ,  e  j  n  a  v  o  n  d  e  r  v    o  k  č  a  j  n  š  r  v    ,  e  j  n  a    t  v  k  o  e  n  j  d  o  r  e  r  p    v  i  k  o  č  i  m  n  a  e  s    č  ,  u  a  j  n  a  ž  a  p  o    ,  a  j  n  a  t  i  p    e  j  n  a  j  l  v  a  t  s  o  P |
| x | x | x | |
| Opisuje razdvajanje  električnih naboja u  bateriji. | Električni napon | 9. Električni  napon | x | x |  | |
| Izrađuje bateriju. |  |  | x | |
| Opisuje  elektromagnetske  indukcije. | Elektromagnetska  indukcija | 10.Elektromage‐ tska indukcija | x | x | x | |
| Rješava  konceptualne i  numeričke zadatke | Električna struja,  mjerenje električne  struje, električni  napon,  elektromagnetska  indukcija |  |  | x |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Odgojno‐**  **obrazovni ishodi** | **D.8.3. Analizira električnu struju i napon te  primjenjuje koncepte rada i snage.**  D.8.10. Istražuje fizičke pojave  D.8.11. Rješava fizičke probleme | | | **Broj**  **sati** | | | **3** | |
| **Razrada odgojno‐ obrazovnog ishoda** | **Nastavne teme na  kojima se ostvaruje  ishod** | **Udžbenik Fizika  oko nas 8 ‐**  **nastavni sadržaj  prema odg.‐obr.  ishodu** | **i**    **a**  **j**    **n**  **a**  **j**  **e**  **n**  **č**  **a**  **u**    **v**  **e**  **a**  **j**  **i**  **č**  **g**  **u**  **e**  **o**  **t**  **p**  **a**  **r**  **t**  **S** | **Vrednovanje ishoda  učenja** | | | | |
| **Elementi**  **vrednovanja** | | | | **a**  **j**  **n**  **a**    **v**  **e**  **o**  **d**  **n**  **o**  **t**  **d**  **e**  **e**  **r**  **M**  **v** |
| **ZV** | **Z** | **I** | |  |
| Objašnjava grananje  električne struje u  paralelnom spoju i  dijeljenje  električnog napona  na pojedinim  trošilima serijskoga  spoja. | Mjerenje električne  struje | 8. Mjerimo  električnu struju | Problemski  usmjereno  učenje i  poučavanje,  razgovor i  rasprava, rad u  parovima, rad u  grupama,  demonstracija,  individualni rad,  usmeno  izlaganje,  eksperimentalno  istraživanje (I.7.,  I.8., I.10), pisani  zadaci. | x | x | x | | ,  e  j  n  a  v  o  n  d  e  r  v    o  e  j  m  n  a  a  s  v    ,  o  a  j  n  n  d  a  e  r  ž  v  a    p  o  o  k    ,  č  a  a  j  j  n  n  š  a  r  t  i  v  p    e  j  n  a  j  l  v  a  t  s  o  P |
| Mjerenje električnog  napona | 9. Električni  napon | x |  | x | |
| Povezuje električnu  energiju s radom  električne struje. | Rad i snaga  električne struje | 11. Rad i snaga  električne struje | x |  | x | |
| x | x |  | |
| Analizira rad i snagu  električne struje. |
|  | x |  | |
| Rješava  konceptualne i  numeričke zadatke |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Odgojno‐**  **obrazovni ishodi** | **A.8.4.Objašnjava električni otpor vodiča.** A.8.10. Istražuje fizičke pojave  A.8.11. Rješava fizičke probleme | | | **Broj**  **sati** | | | **8** | |
| **Razrada odgojno‐ obrazovnog ishoda** | **Nastavne teme na  kojima se ostvaruje  ishod** | **Udžbenik Fizika  oko nas 8 ‐**  **nastavni sadržaj  prema odg.‐obr.  ishodu** | **i**    **a**  **j**    **n**  **a**  **j**  **e**  **n**  **č**  **a**  **u**    **v**  **e**  **a**  **j**  **i**  **č**  **g**  **u**  **e**  **o**  **t**  **p**  **a**  **r**  **t**  **S** | **Vrednovanje ishoda  učenja** | | | | |
| **Elementi**  **vrednovanja** | | | | **a**  **j**  **n**  **a**    **v**  **e**  **o**  **d**  **n**  **o**  **t**  **d**  **e**  **e**  **r**  **M**  **v** |
| **ZV** | **Z** | **I** | |  |
| Razlikuje električne  izolatore i vodiče. | Električni vodiči i  električni izolatori | 2. Električni vodiči i izolatori | Problemski  usmjereno  učenje i  poučavanje,  razgovor i  rasprava, rad u  parovima, rad u  grupama,  demonstracija,  individualni rad,  usmeno  izlaganje,  eksperimentalno  istraživanje,  pisani zadaci. | x |  | x | | o  k  č  a  j  n    š  a  r  r  v    e  ,  j  v  e  j  o  n  r  a  p    v  a  o  n  n  a  d  s  i  e  r  p  ,  v  t  o  k  e  m  j  a  o  s  r    ,  p    a  i  j  k  n  č  a  i  ž  n  a  e  p  č  o  u      ,  ,  a  e  j  j  n  n  a  a  t  v  i  o  p    n  e  j  d  n  e  r  a  j  v  l  v  a  t  s  o  P |
| Razlikuje električne  izolatore i vodiče. | Električni otpor | 12. Električni  otpor | x |  | x | |
| Analizira električni  otpor trošila. |
| x | x | x | |
| Objašnjava zašto  vodič pruža otpor  pri protjecanju  električne struje. |
| Objašnjava Ohmov  zakon. | Ohmov zakon | 13. Ohmov zakon | x |  | x | |
| x | x |  | |
| Opisuje opasnosti i  zaštitu od strujnog  udara. | Opasnost i zaštita od  strujnog udara | 14. Opasnost i  zaštita od  strujnog udara | x | x | x | |
| Rješava  konceptualne i  numeričke zadatke | Električni vodiči i  električni  izolatori,električni  otpor, Ohmov zakon,  opasnost i zaštita od  strujnog udara |  |  | x |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Odgojno‐**  **obrazovni ishodi** | **C.8.6. Analizira povezanost promjene brzine, sile i  mase tijela.**  C.8.10. Istražuje fizičke pojave  C.8.11. Rješava fizičke probleme | | | **Broj**  **sati** | | | **10** | |
| **Razrada odgojno‐ obrazovnog ishoda** | **Nastavne teme na  kojima se ostvaruje  ishod** | **Udžbenik Fizika  oko nas 8 ‐**  **nastavni sadržaj  prema odg.‐obr.  ishodu** | **i**    **a**  **j**    **n**  **a**  **j**  **e**  **n**  **č**  **a**  **u**    **v**  **e**  **a**  **j**  **i**  **č**  **g**  **u**  **e**  **o**  **t**  **p**  **a**  **r**  **t**  **S** | **Vrednovanje ishoda  učenja** | | | | |
| **Elementi**  **vrednovanja** | | | | **a**  **j**  **n**  **a**    **v**  **e**  **o**  **d**  **n**  **o**  **t**  **d**  **e**  **e**  **r**  **M**  **v** |
| **ZV** | **Z** | **I** | |  |
| Povezuje promjenu  brzine i akceleraciju. | Akceleracija | 17. Akceleracija |  | x | x |  | | ,  e  j  n  a  v  o  n  d  e  r  v    o  k  č  a  j  n    š  a  r  r  v    e  ,  j  e  v  j  o  n  r  a  p  v    o  a  n  n  a  d  s  e  i  r  p  v  ,  t  o  k  m  e  j  a  o  s    r  ,  p  a    j  i  k  n  č  a  i  ž  n  a  e  p  č  o  u    ,  a  j  n  a  t  i  p      e  j  n  a  j  l  v  a  t  s  o  P |
| Opisuje  jednoliko  ubrzano gibanje | Jednoliko ubrzano  gibanje | 18. Jednoliko  ubrzano gibanje | x |  | x | |
| Grafički prikazuje  ovisnost brzine o  vremenu. | x | x |  | |
| x | x |  | |
| Opisuje svojstvo  tromosti tijela. | Veza mase i tromosti  tijela | 19. Veza mase i  tromosti tijela | x |  | x | |
| Povezuje promjenu  brzine tijela s  njegovom masom i  rezultantnom silom. | Temeljni zakon  gibanja | 20. Temeljni  zakon gibanja | x |  | x | |
| x | x | x | |
| Rješava  konceptualne i  numeričke zadatke | Akceleracija  Jednoliko ubrzano  gibanje   Veza mase i  tromosti tijela  Temeljni zakon  gibanja |  |  | x |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Odgojno‐**  **obrazovni ishodi** | **C.8.7. i D.8.7.**  **Povezuje pojavu titranja i prijenos energije valom.  C.8.10. i D.8.10.**Istražuje fizičke pojave         **C.8.11. i D.8.11.**Rješava fizičke probleme | | | **Broj**  **sati** | | | **8** | |
| **Razrada odgojno‐ obrazovnog ishoda** | **Nastavne teme na  kojima se ostvaruje  ishod** | **Udžbenik Fizika  oko nas 8 ‐**  **nastavni sadržaj  prema odg.‐obr.  ishodu** | **i**    **a**  **j**    **n**  **a**  **j**  **e**  **n**  **č**  **a**  **u**    **v**  **e**  **a**  **j**  **i**  **č**  **g**  **u**  **e**  **o**  **t**  **p**  **a**  **r**  **t**  **S** | **Vrednovanje ishoda  učenja** | | | | |
| **Elementi**  **vrednovanja** | | | | **a**  **j**  **n**  **a**    **v**  **e**  **o**  **d**  **n**  **o**  **t**  **d**  **e**  **e**  **r**  **M**  **v** |
| **ZV** | **Z** | **I** | |  |
| Objašnjava  nastanak i vrste  valova. | Nastanak i vrste  valova | 21. Što je val? | Problemski  usmjereno  učenje i  poučavanje,  razgovor i  rasprava, rad u  parovima, rad u  grupama,  demonstracija,  individualni rad,  usmeno  izlaganje,  eksperimentalno  istraživanje  (I.13., I.17.),  pisani zadaci. | x |  | x | | ,  e  j  n    a    a  v  ,  r  o  a  e  j  n  j  n  v  d  a  o  e  ž  r  r  a  v  p      p  o  a  o  k    n  ,  č  a  a  a  s  j  j  i  n  n  p    a  š  ,  t  r  t  i  v  k  p      ,  e  j  e  e  j  j  o  n  r  n  a  a  p  j    l  v  i  v  k  o  a  č  n  i  t  d  s  n  e  o  e  r  č  P  v  u  o  m  a  s |
| Objašnjava prijenos  energije valom. | x | x |  | |
| Opisuje val. | Opis vala | 22. Opis vala | x |  | x | |
| x | x | x | |
| Kvalitativno opisuje  odbijanje vala. | Odbijanje valova | 23. Odbijanje  valova |
| Objašnjava prijenos  energije valom. | Zvuk | 24. Zvuk | x |  | x | |
| Objašnjava zvuk. | x | x |  | |
| Rješava  konceptualne  zadatke | Nastanak i vrste  valova  Opis vala  Odbijanje valova     Zvuk |  |  | x |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Odgojno‐**  **obrazovni ishodi** | **C.8.8. i D.8.8. Analizira rasprostiranje i odbijanje  svjetlosti te nastanak slike u zrcalu.**  **C.8.10. i  D.8.10.**Istražuje fizičke pojave         **C.8.11. i  D.8.11.**Rješava fizičke probleme | | | **Broj**  **sati** | | | **5** | |
|  | | | | | | | | |
| **Razrada odgojno‐ obrazovnog ishoda** | **Nastavne teme na  kojima se ostvaruje  ishod** | **Udžbenik Fizika  oko nas 8 ‐**  **nastavni sadržaj  prema odg.‐obr.  ishodu** | **i**    **a**  **j**    **n**  **a**  **j**  **e**  **n**  **č**  **a**  **u**    **v**  **e**  **a**  **j**  **i**  **č**  **g**  **u**  **e**  **o**  **t**  **p**  **a**  **r**  **t**  **S** | **Vrednovanje ishoda  učenja** | | | | |
| **Elementi**  **vrednovanja** | | | | **a**  **j**  **n**  **a**    **v**  **e**  **o**  **d**  **n**  **o**  **t**  **d**  **e**  **e**  **r**  **M**  **v** |
| **ZV** | **Z** | **I** | |  |
| Analizira  rasprostiranje  svjetlosti. | Rasprostiranje  svjetlosti | 25.Rasprostiranje  svjetlosti | Problemski  usmjereno  učenje i  poučavanje,  razgovor i  rasprava, rad u  parovima, rad u  grupama,  demonstracija,  individualni rad,  usmeno  izlaganje,  eksperimentalno  istraživanje  (I.18., I.19.),  pisani zadaci. | x | x | x | | o  k  č  a  j  n    š  a  r  r  v  e    j  ,  v  e  j  o  r  n  a  p    v  a  o  n  n  a  d  s  i  e  r  p    v  ,  t  o  k  m  e  j  a  o  s    r  ,  p  a    j  i  k  n  č  a  i  ž  n  a  e  p  č  o  u      ,  ,  a  e  j  j  n  n  a  a  t  i  v  p  o    n  e  j  d  n  e  a  r  j  l  v  v  a  t  s  o  P |
| Objašnjava  odbijanje svjetlosti. | Odbijanje svjetlosti    Ravna zrcala | 26. Odbijanje  svjetlosti i ravna  zrcala | x |  | x | |
| Analizira nastanak  slike predmeta  nastale odbijanjem  svjetlosti od ravnog  i sfernog zrcalu | x | x |  | |
| Analizira nastanak  slike predmeta  nastale odbijanjem  svjetlosti od ravnog  i sfernog zrcalu. | Zakrivljena zrcala | 27. Sferna zrcala | x | x | x | |
| x |  | x | |
| Rješava  konceptualne i  numeričke zadatke | Rasprostiranje  svjetlosti  Odbijanje svjetlosti    Ravna zrcala  Zakrivljena zrcala |  |  | x |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Odgojno‐**  **obrazovni ishodi** | **C.8.9. i D.8.9. Analizira lom i odbijanje svjetlosti na  granici dvaju optičkih sredstava.**  **C.8.10. i  D.8.10.**Istražuje fizičke pojave**.           C.8.11. i  D.8.11.**Rješava fizičke probleme. | | | **Broj**  **sati** | | | **8** | |
|  | | | | | | | | |
| **Razrada odgojno‐ obrazovnog ishoda** | **Nastavne teme na  kojima se ostvaruje  ishod** | **Udžbenik Fizika  oko nas 8 ‐**  **nastavni sadržaj  prema odg.‐obr.  ishodu** | **i**    **a**  **j**    **n**  **a**  **j**  **e**  **n**  **č**  **a**  **u**    **v**  **e**  **a**  **j**  **i**  **č**  **g**  **u**  **e**  **o**  **t**  **p**  **a**  **r**  **t**  **S** | **Vrednovanje ishoda  učenja** | | | | |
| **Elementi**  **vrednovanja** | | | | **a**  **j**  **n**  **a**    **v**  **e**  **o**  **d**  **n**  **o**  **t**  **d**  **e**  **e**  **r**  **M**  **v** |
| **ZV** | **Z** | **I** | |  |
| Objašnjava lom  svjetlosti. | Lom svjetlosti | 28. Lom svjetlosti | Problemski  usmjereno  učenje i  poučavanje,  razgovor i  rasprava, rad u  parovima, rad u  grupama,  demonstracija,  individualni rad,  usmeno  izlaganje,  eksperimentalno  istraživanje  (I.20., I.21.),  pisani zadaci. | x |  | x | | o  k  č  a  j  n    š  a  r  r  v  e    j  ,  v  e  j  o  r  n  a  p    v  a  o  n  n  a  d  s  i  e  r  p    v  ,  t  o  k  m  e  j  a  o  s    r  ,  p  a    j  i  k  n  č  a  i  ž  n  a  e  p  č  o  u      ,  ,  a  e  j  j  n  n  a  a  t  i  v  p  o    n  e  j  d  n  e  a  r  j  l  v  v  a  t  s  o  P |
| Opisuje potpuno  odbijanje svjetlosti. | x | x | x | |
| Analizira sliku  predmeta nastalu  lomom svjetlosti u  leći. | Optičke leće | 29. Optičke leće | x |  | x | |
| x | x | x | |
| Objašnjava  razlaganje svjetlosti  na boje. | Razlaganje svjetlosti  na boje | 30. Razlaganje  svjetlosti na boje | x |  | x | |
| Rješava  konceptualne i  numeričke zadatke | Lom svjetlosti  Optičke leće  Razlaganje svjetlosti   na boje |  |  | x |  | |