



## KATALOG ZNANJA

### 1. Ime modula: SVETLOBA V OPTIKI

### 2. Usmerjevalni cilji:

#### Dijak bo zmožen

- pravilno uporabljati pridobljena fizikalna, kemijska in druga naravoslovna znanja na vseh področjih optike,
- uporabljati osnovne zakone iz optike in jih pravilno interpretirati,
- varno eksperimentirati, uporabljati zaščitna sredstva, varno uporabljati sodobne tehnične pripomočke in merilnike,
- pravilno uporabiti osnovne fizikalne in optične merilne naprave in računalnik kot merilno napravo, načrtovati preproste poskuse ter jih tudi samostojno izvesti,
- razpravljati o svojih eksperimentalnih izkušnjah, jih prikazati z grafi, tabelami in preprostimi matematičnimi enačbami ter obvladati strokovni jezik,
- uporabiti matematična znanja v vsakdanjem življenju ter pri reševanju optičnih problemov,
- uporabljati strokovno literaturo in sodobne elektronske medije za pridobivanje informacij in podatkov,
- razumeti navodila za varovanje zdravja, povezano z osnovnimi znanji iz optike (npr.: elektromagnetna sevanja, zaščita pred UV-sevanji, ultrazvok, laserji, optični pripomočki itd.),
- načrtovati, izvesti in kontrolirati lastno delo ter ga tudi ovrednotiti, predvsem z vidika varčne rabe energije ter porabe materialov in cene porabljenih materialov v optiki,
- natančno opazovati in analizirati pojave in procese, kompleksno razmišljati in reševati probleme,
- spremljati razvoj materialov, ki se uporabljajo v optiki,
- razvijati čut za natančnost, estetsko vrednost ter kakovost izdelka.

### 3. Poklicne kompetence:

- Razume fizikalne zakonitosti v optiki.
- Razume vplive zgradbe snovi na optične lastnosti.



## Razume fizikalne zakonitosti v optiki

### Operativni cilji:

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pozna delčno naravo,</li> <li>• razume nastanek emisijskega in absorpcijskega spektra,</li> <li>• pozna različna svetila in zna razložiti principe delovanja posameznih svetil in njihovo uporabnost,</li> <li>• razume fotometrične količine,</li> <li>• razume vpliv fotometričnih količin na delovne pogoje,</li> <li>• pozna nihala in energije pri nihanjih,</li> <li>• pozna vrste valovanj,</li> <li>• razume valovne pojave svetlobe,</li> <li>• pozna fizikalne količine za opise valovanja in razume povezave med njimi,</li> <li>• razume interferenco, uklon in polarizacijo svetlobe in pomen teh pojavov v optiki.</li> </ul>	<p>Dijak</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eksperimentalno, grafično in analitično raziskuje pojave delčne narave svetlobe,</li> <li>• analizira spektre svetil,</li> <li>• eksperimentalno, grafično in analitično analizira fotometrične količine,</li> <li>• za eksperimentalno delo izbira primerna svetila,</li> <li>• eksperimentalno, grafično in analitično analizira spreminjanje odmika, hitrosti in pospeška pri sinusnem nihanju in pri sinusnem valovanju,</li> <li>• eksperimentalno, grafično in analitično raziskuje valovne pojave svetlobe in jih primerja z mehanskimi valovanji.</li> </ul>

## Razume vplive zgradbe snovi na optične lastnosti

### Operativni cilji:

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pozna vplive kemijske zgradbe snovi na optične lastnosti,</li> <li>• pozna razlike med materiali glede na optične lastnosti in jih pravilno razvršča,</li> <li>• razume pomen poznavanja lastnosti materialov za ustrezno uporabo v optiki.</li> </ul>	<p>Dijak</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• izvede različne eksperimente z materiali, ki se uporabljajo na področju optike</li> <li>• na osnovi eksperimentov spozna vpliv kemijske zgradbe na optične lastnosti,</li> <li>• glede na kemijske lastnosti prepozna in razvrsti optične materiale med anorganske in polimerne,</li> <li>• razume odvisnost optičnih lastnosti materiala od kemijske zgradbe snovi za različne optične pojave.</li> </ul>