**Tehničar u strojarstvu / Tehničarka u strojarstvu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OPĆEOBRAZOVNI DIO** | | |
| **Redni broj** | **Naziv nastavnoga predmeta** | **Tjedni broj sati** |
| 1. | Hrvatski jezik | 4 |
| 2. | Strani jezik i | 2 |
| 3. | Matematika | 4 |
| 4. | Povijest | 1 |
| 5. | Tjelesna i zdravstvena kultura | 2 |
| 6. | Vjeronauk/Etika | 1 |

**1. razred**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA** | | |
| **Redni broj** | **Naziv modula** | **Naziv skupa ishoda učenja** |
| **1.** | **Osnove strojarstva** | Zaštita na radu, zaštita od požara i zaštita okoliša |
| Uvod u tehničko crtanje |
| Tehnički materijali |
| Uvod u tehničku mehaniku |
| Uvod u tehnologiju obrade materijala |
| Osnove elemenata strojeva |
| **2.** | **Crtanje pomoću računala** | Osnovne geometrijske konstrukcije i konstrukcije krivulja |
| Crtanje u ravnini pomoću računala |
| Crtanje u prostoru pomoću računala |
| **3.** | **Tehnička mehanika** | Statika |
| Kinematika |
| Dinamika |
| **4.** | **Precizna mjerenja** | Strojarska mjerenja |
| Tehnike mjerenja |
| **5.** | **Planiranje i priprema rada** | Primjena zaštite na radu i zaštite od požara na radnom mjestu |
| Planiranje i priprema rada |
| **6.** | **Ručne obrade i obrade deformiranjem** | Postupci ručne obrade |
| Obrade deformiranjem |
| **7.** | **Poslovno komuniciranje** | Informacijsko– komunikacijske tehnologije |
| Poslovna komunikacija |
| **8.** | **Ekologija i održivi razvoj** | Odnosi između organizama i organizama i staništa |
| Održavanje uravnoteženoga stanja u prirodi |
| Utjecaj čovjeka na prirodu i okoliš |

**Tehničar za mehatroniku / Tehničarka za mehatroniku**

**1. razred**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OPĆEOBRAZOVNI DIO** | | |
| **Redni broj** | **Naziv nastavnoga predmeta** | **Tjedni broj sati** |
| 1. | Hrvatski jezik | 4 |
| 2. | Strani jezik i | 2 |
| 3. | Matematika | 4 |
| 4. | Povijest | 1 |
| 5. | Tjelesna i zdravstvena kultura | 2 |
| 6. | Vjeronauk/Etika | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA** | | |
| **Redni broj** | **Naziv modula** | **Naziv skupa ishoda učenja** |
| 1. | **Osnove mehanike materijalne točke** | Uvod u kinematiku |
| Uvod u dinamiku |
| Rad, energija i snaga |
| Gravitacija |
| 2. | **Tehnički materijali** | Osnove zaštite na radu u elektrotehnici |
| Svojstva tehničkih materijala |
| Metali |
| Polimerni i ostali tehnički materijali |
| 3. | **Obrada, sklapanje i**  **spajanje materijala** | Obrada i zbrinjavanje materijala |
| Sklapanje i spajanje materijala |
| 4. | **Tehničko crtanje i**  **dokumentiranje** | Osnovna primjena normi u tehničkom crtanju |
| Geometrijske konstrukcije i tehničke krivulje |
| Projiciranje predmeta, presjeci i prodori |
| Hrapavost površine i tolerancije |
| Električni simboli i sheme |
| Tehnička dokumentacija |
| 5. | **Crtanje pomoću**  **računala** | Crtanje u ravnini pomoću računala |
| Crtanje u prostoru pomoću računala |
| 6. | **Uvod u informacijske i komunikacijske**  **tehnologije** | Osnove računalnog sustava i internet |
| Primjena uredskih aplikacija |
| 7. | **Uvod u elektrotehniku** | Elektricitet |
| Istosmjerni električni strujni krugovi |
| Elektromagnetizam i izmjenična struja |

**TEHNIČAR ZA ELEKTRIČNE STROJEVE I ELEKTROENERGETIKU / TEHNIČARKA ZA ELEKTRIČNE STROJEVE I ELEKTROENERGETIKU**

**1. razred**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA** | | |
| **Redni broj** | **Naziv modula** | **Naziv skupa ishoda učenja** |
| 1. | **Osnove mehanike materijalne točke** | Uvod u kinematiku |
| Uvod u dinamiku |
| Rad, energija i snaga |
| Gravitacija |
| 2. | **Obrada i spajanje materijala**  **u elektrotehnici** | Osnove zaštite na radu |
| Obrada i zbrinjavanje materijala |
| Spajanje materijala |
| 3. | **Uvod u elektrotehniku** | Elektricitet |
| Istosmjerni električni strujni krugovi |
| Elektromagnetizam i izmjenična struja |
| 4. | **Uvod u informacijske i komunikacijske tehnologije** | Osnove računalnog sustava i internet |
| Primjena uredskih aplikacija |
| 5. | **Tehničko crtanje i dokumentiranje u elektrotehnici** | Osnovna primjena normi u tehničkom crtanju |
| Osnovne geometrijske konstrukcije |
| Električni simboli i sheme |
| 6. | **Uvod u elektroniku s primjenom** | Sklopovi s diodama |
| Osnovni sklopovi s tranzistorima |
| Osnovni logički sklopovi |
| Primjena sklopova s diodama i tranzistorima |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OPĆEOBRAZOVNI DIO** | | |
| **Redni broj** | **Naziv nastavnoga predmeta** | **Tjedni broj sati** |
| 1. | Hrvatski jezik | 4 |
| 2. | Strani jezik i | 2 |
| 3. | Matematika | 4 |
| 4. | Povijest | 1 |
| 5. | Tjelesna i zdravstvena kultura | 2 |
| 6. | Vjeronauk/Etika | 1 |

**TEHNIČAR GEODEZIJE I GEOINFORMATIKE / TEHNIČARKA GEODEZIJE I GEOINFORMATIKE**

**1. razred**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OPĆEOBRAZOVNI DIO** | | |
| **Redni broj** | **Naziv nastavnoga predmeta** | **Tjedni broj sati** |
| 1. | Hrvatski jezik | 4 |
| 2. | Strani jezik i | 2 |
| 3. | Matematika | 4 |
| 4. | Povijest | 1 |
| 5. | Tjelesna i zdravstvena kultura | 2 |
| 6. | Vjeronauk/Etika | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA** | | |
| **Redni broj** | **Naziv modula** | **Naziv skupa ishoda učenja** |
| 1. | **Uvod u geodeziju** | Osnove geodezije |
| Geodetski pribor |
| Osnove geodetskih mjerenja |
| Mehaničko mjerenje duljina |
| 2. | **Geodetske podloge** | Geodetski planovi |
| Karte i kartama srodni prikazi |
| Geodetska grafika |
| 3. | **Optički geodetski instrumenti** | Optički geodetski instrumenti za određivanje visinskih razlika |
| Optički geodetski instrumenti za mjerenje pravaca |
| Osnove određivanja kutova |
| 4. | **Visinska izmjera** | Mjerenje visinskih razlika |
| Određivanje visina |
| 5. | **Uvod u geoinformatiku** | Osnove geoinformatike |
| Računalstvo u geodeziji |
| 6. | **Poslovanje u geodeziji** | Zaštita na radu, zaštita od požara i zaštita okoliša |
| Komunikacija i rad u timu |
| Uredsko poslovanje u geodetskoj struci |

**ARHITEKTONSKI TEHNIČAR / ARHITEKTONSKA TEHNIČARKA**

**1. razred**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OPĆEOBRAZOVNI DIO** | | |
| **Redni broj** | **Naziv nastavnoga predmeta** | **Tjedni broj sati** |
| 1. | Hrvatski jezik | 4 |
| 2. | Strani jezik i | 2 |
| 3. | Matematika | 4 |
| 4. | Povijest | 1 |
| 5. | Tjelesna i zdravstvena kultura | 2 |
| 6. | Vjeronauk/Etika | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **POPIS OBVEZNIH STRUKOVNIH MODULA** | | |
| **Redni broj** | **Naziv modula** | **Naziv skupa ishoda učenja** |
| 1. | **Graditeljstvo kao zanimanje** | Uvod u graditeljstvo |
| Radovi u graditeljstvu |
| 2. | **Standardi arhitektonskoga**  **projektiranja** | Standardi grafičkoga prikazivanja u graditeljstvu |
| Geometrijsko crtanje i vrste projiciranja |
| Dvodimenzionalno prikazivanje tijela |
| Sadržaj arhitektonskih nacrta |
| Crtanje arhitektonskih nacrta |
| 3. | **Računalstvo u graditeljstvu** | Primjena računalstva u graditeljstvu |
| Računalno crtanje u graditeljstvu |
| 4. | **Elementi zgrade** | Vrste i dijelovi zgrada |
| Temeljenje zgrada |
| Zidni sustavi zgrada |
| 5. | **Zaštita na radu u graditeljstvu** | Zaštita na radu u poslovima gradnje |
| 6. | **Građevinska regulativa** | Građevinska regulativa |
| Dozvole za gradnju i upotrebu građevine |
| 7. | **Građevni materijali i**  **proizvodi** | Građevni materijali i proizvodi |
| 8. | **Sustavi opterećenja** | Ravninski sustav opterećenja |
| Stabilnost građevina |
| 9. | **Fizikalne veličine i mjerenja** | Fizikalne veličine i mjerenja u mehanici |
| Električna mjerljiva svojstva i temperatura |
| Mjerljiva svojstva zvuka i svjetlosti |