



## STANDARD KVALIFIKACIJE

# BRAVAR



AGENCIJA ZA PREDŠKOLSKO,  
OSNOVNO I SREDNJE OBRAZOVANJE

BANJA LUKA, 2024. GODINE

<b>STANDARD KVALIFIKACIJE</b> ( <i>QUALIFICATIONS STANDARD</i> )	
<b>1. OSNOVNE KARAKTERISTIKE</b> ( <i>BASIC CHARACTERISTICS</i> )	
<b>1.1. Naziv kvalifikacije (generički i specifični dio)</b> ( <i>title of the qualification; generic and subject specific</i> )	<i>Bravar</i>
<b>1.2. Polje po ISCED FoET2013</b> ( <i>Field in ISCED FoET2013</i> )	071 Inženjerstvo i inženjerski zanati 0715 Mehanika i metalski zanati
<b>1.3. ECVET bodovi</b> ( <i>ECVET</i> )	180
<b>1.4. Razina</b> ( <i>EQF Level</i> )	III.
<b>1.5. Uvjeti/načini pristupanja</b> ( <i>Entry requirements</i> )	Završena osnovna škola
<b>2. ISHODI UČENJA</b> ( <i>LEARNING OUTCOMES</i> )	
<b>2.1. Ishodi učenja (znanja, vještine, kompetencije)</b> ( <i>Learning outcomes (knowledge, skills, competences)</i> )	<p><b><u>I. Općeobrazovne jedinice ishoda</u></b> (Za općeobrazovne jedinice ishoda preuzeti ishode iz ZJ NPP)</p> <p><b><u>II. Fizika/mehanika&amp;elektrotehnika- odabrana poglavlja u funkciji struke</u></b></p> <p><b>Znanja:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definira osnovne fizikalne veličine, mjerne jedinice i postupak mjerenja fizikalnih veličina</li> <li>- Opiše kinematiku mehaničkog kretanja</li> <li>- Definira mehanizme</li> <li>- Opiše osnovna translatorna i obrtna kretanja u dinamici</li> <li>- Definira mehanički rad, snagu i energiju</li> <li>- Opiše osnovne pojmove mehanike fluida</li> <li>- Objasni osnovne zakone termodinamike</li>   <li>- Definira aksiome i načela statike</li> <li>- Objasni sustave sila, moment i spreg sila</li> <li>- Definira težište</li> <li>- Opiše sile trenja (mirovanja, klizanja i kotrljanja)</li> <li>- Opiše vrste naprezanja i deformacija</li> <li>- Definira osnovne pojmove i zakone iz elektrostatike i</li> </ul>



	<p>elektromagnetizma</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Definira pojmove o osnovnim električnim veličinama (elektromotorna sila, el. potencijal, el. napon, jačina el.struje, el. otpornost /el.provodnost, el.kapacitet, el. snaga /el.rad...), temeljnim zakonima (Omov zakon, Kirhofovi zakoni, Džulov zakon ...) i jedinicama mjera</li><li>- Kratko opiše kola istosmjerne struje, kola naizmjenične struje i njihove komponente</li><li>- Definira načela rada, vrste i primjenu električnih strojeva</li><li>- Opiše utjecaj na čovjeka, mjere i postupke zaštite od udara električne struje</li></ul> <p><b>Vještine:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Odredi osnovne fizikalne veličine i mjerne jedinice</li><li>- Provede postupak mjerenja osnovnih fizikalnih veličina</li><li>- Primijeni formule za rješavanje jednostavnijih zadataka iz kinematike</li><li>- Klasificira mehanizme prema vrsti kretanja</li><li>- Primijeni formule za rješavanje jednostavnijih zadataka iz dinamike</li><li>- Izračuna rad, snagu i energiju tijela</li><li>- Primijeni formule za rješavanje jednostavnijih zadataka iz mehanike fluida</li><li>- Primijeni osnovne zakone termodinamike</li><li>- Primijeni aksiome i načela statike</li><li>- Izračuna moment sile i sprega sila</li><li>- Odredi rezultantu sustava sila i reakcija u osloncima</li><li>- Odredi težište</li><li>- Odredi sile trenja (mirovanja, klizanja i kotrljanja)</li><li>- Primijeni formule za izračunavanje napreznja i deformacija</li><li>- Demonstrira primjenu zakona iz elektrostatike</li><li>- Rješava jednostavnije zadatke (izračunava osnovne el. veličine) iz prostih električnih kola jednosmjerne i kola naizmjenične struje</li><li>- Izloži osnovne primjere praktične primjene pojava u magnetnom polju</li><li>- Grupira električne strojeve prema primijeni, vrsti i načelima rada</li><li>- Primijeni mjere zaštite od udara električne struje</li></ul> <p><b>Kompetencije:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Iskaže spremnost za razumijevanje pojava, veličina u fizici i njihovih međusobnih odnosa</li><li>- Ispolji pozitivan stav prema primijeni osnovnih zakona fizike</li><li>- Razumije značaj izučavanja i primjene osnovnih načela mehanike</li><li>- Iskaže značaj određivanja vrste i veličine napreznja za stabilnost konstrukcije</li><li>- Ispolji pozitivan odnos prema značaju poznavanja osnova</li></ul>
--	--

elektrotehnike

- Razumije značaj primjene mjera zaštite od udara električne struje

### **III. KONSTRUIRANJE**

#### **Znanja:**

- Definira standarde tehničkog crtanja (formati, vrste linija, razmjere...)
- Definira načine i pravila prikazivanja predmeta (projekcije, presjeci, kotiranje...)
- Opiše elemente tehničkog crteža (radioničnog, sklopnog, sheme ...)
- Definira osnovne softverske pakete (2D) za tehničko crtanje
- Opiše pojam i vrste tolerancija
- Kratko opiše elemente nerazdvojive veze (zavareni, lemljeni, lijepljeni i zakovani spoj), razdvojive veze (navojni spojevi, klinovi, čivije), elastične veze i njihovu primjenu
- Kratko opiše elemente za kružno/obrtno kretanje (osovine, osovnicice, vratila, ležajevi i spojnice) i njihovu primjenu
- Kratko opiše elemente za prenos snage (zupčanici, frikcioni točkovi, lančanici, remenice) i njihovu primjenu

#### **Vještine:**

- Primijeni standarde, pravila i načela izrade tehničkih crteža (radionični, sklopni, shema ...)
- Primijeni osnovne softverske pakete tehničkog crtanja (2D) na računaru
- Izvede postupak odabira tolerancija (dužinskih mjera, oblika, položaja...) i prikazivanja/čitanja na tehničkom crtežu
- Utvrdi osnovne veličine/karakteristike elemenata koji čine nerazdvojive, razdvojive i elastične veze jednostavnih konstrukcija
- Utvrdi osnovne veličine/karakteristike elemenata za kružno/obrtno kretanje (osovine, osovnicice, vratila, ležajevi i spojnice)
- Utvrdi osnovne veličine/karakteristike elemenata za prenos snage (zupčanici, frikcionni točkovi, lančanici, remenice)

#### **Kompetencije:**

- Iskaže smisao za sklad i proporcije
- Ispolji spremnost za primjenu osnovnih softverskih paketa za tehničko crtanje
- 

### **IV. TEHNIČKI MATERIJALI**

#### **Znanja:**



- Definira vrste materijala koji se koriste u strojarstvu
- Opiše građu/strukturu i osobine (tehnološke, mehaničke, kemijske i fizičke) čelika i livenog gvožđa
- Opiše građu/strukturu i osobine (tehnološke, mehaničke, kemijske i fizičke) obojenih metala i njihovih legura
- Definira standarde ( ISO, BAS ...) za čitanje i označavanje čelika, livenog gvožđa, obojenih metala i njihovih legura
- Opiše druge materijale-nemetale koji se koriste u strojarstvu (plastične mase, keramika, staklo, drvo, koža ...)

**Vještine:**

- Klasificira strojarske materijale za izvođenje bravarskih radova u skladu s tehnološkim, mehaničkim, kemijskim i fizičkim osobinama (čelik, liveno gvožđe, obojeni metali i njihove legure, nemetali ...)
- Demonstrira, u skladu sa standardima, označavanje čelika, livenog gvožđa, obojenih metala i njihovih legura i nemetala

**Kompetencije:**

- Ispolji pozitivan odnos prema značaju pravilnog odabira materijala
- Ispolji pozitivan odnos prema primjeni suvremenih ekološko prihvatljivih materijala zasnovanih na načelima održivog razvoja

**V. TEHNOLOGIJA IZVOĐENJA RADOVA**

**Znanja:**

- Definira osnovna načela tehnologije obrade livenjem
- Opiše tehnologije obrade materijala plastičnom deformacijom (kovanje, presovanje, savijanje, istiskanje, vučenje ...)
- Opiše tehnologije obrade materijala odvajanjem čestica ručno i strojem (turpijanje, struganje, glodanje, brušenje, rendisanje...)
- Opiše tehnologije spajanja materijala zakivanjem (u toplom i hladnom stanju), lemljenjem (tvrdo i meko) i lijepljenjem – pripremu/odabir osnovnog i dodatnog materijala, proces spajanja i kontrolu
- Opiše tehnologije zavarivanja (elektrolučno i plinski)-pripremu/odabir osnovnog i dodatnog materijala, proces zavarivanja i kontrolu zavara
- Kratko opiše tehnologije nekonvencionalnih obrada materijala (elektroerozivna obrada, plazma, laser ...)
- Definira osnove postupaka termičke (kaljenje, žarenje...) i

termokemijske (cementiranje, nitriranje, boriranje...) obrade materijala

- Opiše strojeve/postrojenja i alate za obradu materijala: livenjem, plastičnom deformacijom, odvajanjem čestica, spajanjem, nekonvencionalnim obradama, termičkim i termokemijskim obradama
- Definira osnova načela površinske zaštite materijala
- Opiše proces planiranja, pripreme i izvođenja tehnološkog postupka bravarskih radova u radionici i na objektu
- Opiše postupke i alate za postizanje propisanih/traženih mjera
- Opiše proces izrade bravarskih proizvoda plastičnom deformacijom (kovanje, presovanje, savijanje, istiskanje, vučenje ...)
- Opiše proces izrade bravarskih proizvoda odvajanjem čestica ručno ili strojem (sječenje, rezanje, turpijanje, bušenje, brušenje...)
- Opiše proces izrade bravarskih proizvoda spajanjem materijala zakivanjem, lemljenjem, lijepljenjem
- Opiše proces izrade bravarskih proizvoda spajanjem materijala zavarivanjem (elektrolučno i plinski)
- Definira osnove procesa izrade bravarskih proizvoda nekonvencionalnim obradama (elektroerozivna obrada, plazma, laser ...)
- Opiše postupak - redoslijed izvođenja završnih obrada/zaštite bravarskih proizvoda

**Vještine:**

Protumači pravilne postupke livenja materijala

- Razjasni pravilne postupke obrade materijala plastičnom deformacijom
- Razjasni pravilne postupke obrade materijala odvajanjem čestica
- Razjasni postupke spajanja materijala zakivanjem, lemljenjem (meko, tvrdo) i lijepljenjem
- Razjasni postupke pripreme i spajanja materijala zavarivanjem (elektrolučno i plinski)
- Razjasni postupke nekonvencionalnih obrada materijala (elektroerozivna obrada, plazma, laser ...)
- Protumači postupke termičke i termokemijske obrade
- Klasificira strojeve/postrojenja i alate za obradu materijala (livenjem, plastičnom deformacijom, odvajanjem čestica, spajanjem, nekonvencionalne obrade, termičke-termokemijske obrade, površinske zaštite)



- Odredi postupke površinske zaštite materijal
- Utvrdi faze izvođenja bravarskih radova u radionici/na objektu
- Utvrdi pravilan postupak i redosljed radnih operacije za postizanje traženih mjera
- Utvrdi korake/radne operacije, neophodne strojeve i alate za izradu bravarskih proizvoda plastičnom deformacijom
- Utvrdi korake/radne operacije, neophodne strojeve i alate za izradu bravarskih proizvoda odvajanjem čestica
- Utvrdi korake/radne operacije, neophodne strojeve i alate za izradu bravarskih proizvoda spajanjem materijala (zakivanjem, , lemljenjem, lijepljenjem)
- Utvrdi korake/radne operacije, neophodne uređaje i alate za izradu bravarskih proizvoda zavarivanjem
- Utvrdi korake/radne operacije montiranja gotovih bravarskih proizvoda na građevinske i druge objekte
- Utvrdi postupke provjere kvalitete izvedenih radova pri izradi bravarskih proizvoda
- Utvrdi postupak, neophodne strojeve i alate za završnu obradu/zaštitu bravarskih proizvoda

**Kompetencije:**

- Iskaže sklonost prema različitim postupcima obrade materijala
- Ispolji pozitivan odnos prema značaju izvođenja površinske zaštite
- Ukaže na značaj primjene bravarskih proizvoda u različitim sferama življenja
- Ispolji odgovornost prilikom izvođenja radnih zadataka
- Iskaže spremnost za primijenu standarda

**VI. ORGANIZACIJA POSLOVANJA**

**Znanja:**

- Definiira pojam poduzetništva
- Navede osnovna pravila organizacije rada privrednih subjekata i postupak organiziranja vlastitog rada/rada radne grupe
- Opiše elemente, proces izrade i način vođenja radne dokumentacije (radni nalog, materijalna lista, dnevnik rada, plan rada...)
- Kratko opiše načela poslovne komunikacije uz primjenu IT tehnologija

- Objasni postupak pravilnog izbora poslovne ideje
- Objasni način istraživanja tržišta, izrade marketing plana i poslovnog plana
- Opiše elemente, proces izrade kalkulacija, način vođenja poslovne dokumentacije (računi, ulaz/izlaz robe, obrasci, evidencije, izvještaji) i način popunjavanja
- Opiše načine čuvanja/arhiviranja radne i poslovne dokumentacije
- Definiira pravni i institucionalni okvir registracije/likvidacije privrednog subjekta
- Kratko opiše osnovne pojmove ekonomskih pokazatelja poslovanja (bilans stanja, bilans uspjeha, fiksni i varijabilni troškovi ...)

#### **Vještine:**

- Ilustrira primjer organizacijske strukture privrednih subjekata i nositelja radnih aktivnosti u skladu s radnim zadatkom
- Primijeni odgovarajuće metode i tehnike poslovne komunikacije uvažavajući različitosti ciljnih grupa
- Ilustruje primjer izrade i način popunjavanja radne dokumentacije (radni nalog, materijalna lista, dnevnik rada, plan rada...)
- Formulira poslovnu ideju, naziv privrednog subjekta, logotip, marketinški slogan ...
- Primijeni odgovarajuće metode i tehnike u procesu istraživanja tržišta, izrade marketing plana i poslovnog plana
- Provede postupak pripreme i izrade kalkulacije (fiksni i varijabilni troškovi)
- Ilustrira primjer izrade i način popunjavanja poslovne dokumentacije (računi, ulaz/izlaz robe, obrasci, evidencije, izvještaji)
- Klasificira, odlaže/arhivira radnu i poslovnu dokumentaciju u skladu sa zakonskim i podzakonskim propisima
- Odredi korake potrebne za registraciju/likvidaciju privrednog subjekta
- Usporedi prihode i rashode novčanih sredstava i rezultate poslovanja (bilans stanja, bilans uspjeha...)

#### **Kompetencije:**

- Iskaže poduzetnički duh
- Ukaže na značaj pozitivnog financijskog poslovanja
- Ukaže na značaj poštovanja osnovnih ekonomskih načela (ekonomičnost, rentabilnost, produktivnost)
- Iskaže pozitivan stav prema etičkoj i profesionalnoj komunikaciji s





nadređenima i suradnicima, pojedinačno i kao član tima, uz primjenu odgovarajućih komunikacionih tehnika i uspješno rješavanje konflikata

- Iskaže spremnost za praćenje tržišnih trendova

### **VII. PRAKSA**

#### **Znanja:**

- Definiira mjere zaštite na radu i zaštite životne okoline
- Opiše postupak pružanja prve pomoći u slučaju nezgode/povrede na radu
- Objasni pojam i način pripreme/održavanja radnog mjesta u skladu s radnim zadatkom i uvjetima rada (materijal, strojevi, uređaji, alati, vremenski/ radni uvjeti ...)
- Razjasni vrste/elemente tehničkog crteža (zaglavlje, sastavnica, oznake materijala i kvaliteta obrade, razmjera, kote, tolerancije...)
- Objasni tehnološki postupak (redoslijed radnih operacija, režime obrade/normativi ...) za konkretan radni zadatak
- Definiira materijal, alat, pribor, uređaje, strojeve i sredstva zaštite prema tehničko-tehnološkoj dokumentaciji za konkretan zadatak
- Objasni postupke mjerenja i karakteristike mjernih instrumenata ( metar, mikrometar, pomično mjerilo, kutnici, šabloni, komparateri...)
- Opiše alate za ocrtavanje i obilježavanje i postupak prenošenja mjera s tehničkog crteža na materijal
- Objasni karakteristike, način upotrebe i održavanja alata i pribora za ručnu obradu (turpije, škare, ručne pile, probojci, sjekači, stege...)
- Objasni praktičnu primjenu strojeva i alata/geometriju alata, postupak izrade/obrade rupa i otvora (bušenje, proširivanje, upuštanje, razvrtanje) i režime obrade (broj obrtaja i pomak) u skladu s tehničko-tehnološkom dokumentacijom
- Objasni praktičnu primjenu alata i postupak ručne izrade: navoja, klinova i žljebova u skladu sa zahtjevima radnog zadatka
- Objasni praktičnu primjenu alata i postupak spajanja elemenata navojnim vezama, klinovima, žljebovima i elastičnim vezama u skladu s tehničko-tehnološkom dokumentacijom
- Objasni praktičnu primjenu alata, pribora i postupak obrade plastičnom deformacijom (kovanje, presovanje, savijanje, ispravljanje, ravnanje) u skladu s tehničko-tehnološkom

dokumentacijom i konkretnim zadatkom

- Objasni postupak pripreme i spajanja materijala nerastavljivim vezama (ručnim zakivanjem, lijepljenjem, lemljenjem)
- Objasni postupak pripreme i spajanja materijala elektrolučnim i plinskim zavarivanjem
- Opiše način izrade/spajanja bravarskih proizvoda (baglame, brave, zasuni, dekorativni elementi...) u funkcionalnu cjelinu
- Objasni postupak izrade bravarske konstrukcije (prozora, vrata, kapije, ograde, stepenice...)
- Opiše postupke montiranja gotovih bravarskih proizvoda/konstrukcija uz primjenu odgovarajućeg alata, pribora i dodatne opreme na građevinske i druge objekte u skladu s tehničko tehnološkom dokumentacijom i konkretnim zadatkom
- Objasni postupak pripreme/izvođenja površinske zaštite i zaštite od korozije bravarskih proizvoda/konstrukcija u skladu s konkretnim zadatkom
- Kratko opiše način provjere kvaliteta bravarskih proizvoda/konstrukcija i izvedenih bravarskih radova i načine otklanjanja nedostataka
- Kratko opiše način pravilnog sortiranja i skladištenja gotovih proizvoda, repromaterijala, alata i opreme
- Kratko opiše postupak zbrinjavanja otpada u skladu sa zakonskom regulativom

**Vještine:**

- Primijeni odgovarajuće propise o zaštiti na radu i zaštiti životne okoline u skladu s radnim zadatkom
- Demonstrira postupak pružanja prve pomoći povrijeđenom
- Primijeni odgovarajuće mjere sigurnosti za rad s posudama pod pritiskom (eksploatacija/skladištenje/transport)
- Pripremi radno mjesto u skladu s radnim zadatkom, planiranim aktivnostima i radnim uvjetima
- Koristi/izradi tehnički crtež za izradu bravskog proizvoda u skladu s radnim zadatkom primjenjujući pravila tehničkog crtanja (oznake, kote, razmjera, tolerancije, kvaliteta obrade...)
- Slijedi/Odredi redoslijed operacija uz pravilan odabir alata, pribora i režima obrade
- Pripremi materijal, alat, pribor, uređaje, strojeve i sredstva zaštite prema tehničko-tehnološkoj dokumentaciji za konkretan zadatak
- Primijeni propisani postupak za održavanje radnog mjesta, strojeva, uređaja i alata u funkcionalnom stanju s posebnim osvrtom na geometriju reznog alata



- Izvede postupak prenošenja mjera s crteža na materijal (lim, ploča, profil, cijevi...) koristeći se alatima za mjerenje (metar, mikrometar, pomično mjerilo, kutnik, šablon...) i alate za ocrtavanje i obilježavanje (igle, tačkaši, linijari, kutnici, kutomjeri...)
- Primjeni pravilan postupak pozicioniranja i stezanja materijala i alata
- Primijeni postupke ručne obrade materijala koristeći odgovarajući alat i pribor (turpije, škare, ručne pile, probojci, sjekači, stege...) u skladu s radnim zadatkom
- Primijeni postupak izrade i obrade rupa i provrta (bušenje, upuštanje, proširivanje i razvrtanje) uz korištenje odgovarajućeg alata
- Primijeni postupak ručne izrade: navoja, klinova i žljebova korištenjem odgovarajućeg alata u skladu sa zahtjevima radnog zadatka
- Primijeni postupak spajanja elemenata navojnim vezama, klinovima, žljebovima i elementima elastične veze u skladu sa zahtjevima radnog zadatka
- Izvede pravilan postupak obrade profila i limova plastičnom deformacijom, ručno/ strojno (kovanje, savijanje, ispravljanje, ravnanje...)
- Izvede postupak spajanja elemenata bravarske konstrukcije zakivanjem koristeći se odgovarajućim materijalom i alatom u skladu s radnim zadatkom
- Izvede postupak spajanja elemenata bravarske konstrukcije lemljenjem koristeći se odgovarajućim uređajem, alatom i materijalom (osnovni i dodatni) u skladu s radnim zadatkom
- Izvede postupak pripreme za spajanje materijala elektrolyčnim/ plinskim zavarivanjem
- Izvede postupak elektrolyčnog zavarivanja primjenjujući odgovarajuće parametre (jačina struje, vrsta elektrode), uređaje, alat i materijal (osnovni i dodatni) u skladu s radnim zadatkom i zahtjevanim postupkom zavarivanja (REL, MIG, MAG, TIG)
- Izvede postupak plinskog zavarivanja primjenjujući odgovarajuće parametre (omjer plina i zraka, debljina žice), uređaje, alat i materijal (osnovni i dodatni) u skladu s radnim zadatkom
- Izvrši spajanje elemenata (baglame, brave, zasuni, dekorativni elementi...) u funkcionalnu cjelinu prema tehničko-tehnološkoj

	<p>dokumentaciji/ u skladu s radnim zadatkom</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Izvede postupak izrade bravarskih konstrukcija (prozori, vrata, kapije, ograde, stepenice...) u skladu s radnim zadatkom i uvjetima eksploatacije</li> <li>- Izvede postupak pripreme mjesta za montažu (pomoćne konstrukcije, skele...), postavljanja nosača (ankeri, tipla, konzole, nosači...) i montiranja elemenata i sklopova (vrata, prozori, ograde, kapije...) na objekat</li> <li>- Izvede završnu obradu spojeva i rubova bravarskih konstrukcija</li> <li>- Izvede završnu pripremu i zaštitu površina odgovarajućim premazima u skladu s tehničko-tehnološkom dokumentacijom i radnim zadatkom</li> <li>- Izvrši kontrolu funkcionalnosti i točnosti mjera (položaja i dimenzija) bravarske konstrukcije i otkloni uočene nepravilnosti u skladu s radnim zadatkom</li> <li>- Primijeni postupke pravilnog sortiranja i skladištenja gotovih proizvoda, repromaterijala, alata i opreme</li> <li>- Primijeni postupke pravilnog zbrinjavanja otpada u skladu sa zakonskom regulativom</li> </ul> <p><b>Kompetencije:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preuzme odgovornost za vlastiti rad</li> <li>- Pokaže spremnost za samostalno donošenje odluka, preuzimanje inicijative i snalaženje u novim situacijama</li> <li>- Iskaže sposobnost za timski rad i kooperativnost</li> <li>- Učinkovito planira/koristi vrijeme za pripremu i izvršenje radnih zadataka</li> <li>- Ispolji pozitivan stav prema racionalnom korištenju materijala, alata i energenata (plin, struja...)</li> <li>- Iskaže pozitivan stav prema značaju tehničke i funkcionalne ispravnosti opreme, alata i sredstava za rad</li> <li>- Iskaže pozitivan stav prema značaju završne obrade, kvalitetu i funkcionalnosti bravarske konstrukcije</li> <li>- Iskaže kreativnost, preciznost, osjećaj za estetiku, proporcije i geometrijske oblike</li> <li>- Pokaže spremnost za primjenu novih tehnologija u domenu svoga rada</li> <li>- Iskaže svijest o primjeni mjera i sredstava zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite životne okoline</li> </ul>
<p><b>2.2. Kriteriji ispitivanja i ocjenjivanja ishoda</b></p>	<p>➤ Ispitivanje i ocjenjivanje dostignutosti ishoda učenja vrši se formativno i/ili sumativno i pokriva sve navedene ishode učenja</p>



<p><b>učenja</b>  <i>(Learning outcomes assessment criteria)</i></p>	<p>pod 2.1., te uključuje završni rad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ispitivanje i ocjenjivanje provode škole, centri za obrazovanje odraslih i/ili ispitni centri registrirani kod nadležnih obrazovnih vlasti koje imaju razvijen sustav osiguranja kvaliteta</li> <li>➤ Ispitivanje i ocjenjivanje se obavlja u odgovarajućem prostoru i na opremi koja se koristi u nastavi/praksi</li> <li>➤ Ispitivači i ocjenjivači imaju odgovarajuće kvalifikacije nastavnika općeobrazovne, stručno-teoretske i praktične nastave</li> </ul>
<p><b>2.3. Jedinice ishoda učenja i ECVET bodovi</b>  <i>(inicijalni prijedlog prema Priručniku za unapređenje VET kvalifikacija, 2018.god.)</i>  <i>(Unit of learning outcomes and ECVET)</i></p>	<p>I. Opeobrazovni dio (57 ECVET)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bosanski/Hrvatski/Srpski jezik</li> <li>- Strani jezik I.</li> <li>- Matematika</li> <li>- Informatika/Računarstvo/Računalstvo</li> <li>- Historija/Istorija/Povijest</li> <li>- Fizičko vaspitanje/Tjelesni i zdravstveni odgoj/Tjelesna i zdravstvena kultura</li> <li>- Demokratija i ljudska prava/Politika i gospodarstvo</li> <li>- Vjeronauka/Vjeronauk/Kultura religija i etika</li> </ul> <p>II. Fizika/ mehanika&amp;elektrotehnika – odabrana poglavlja u funkciji struke (12 ECVET)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tehnička fizika/ Tehnička mehanika/Osnove elektrotehnike</li> </ul> <p>III. Konstruiranje (12 ECVET)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konstruisanje (Tehničko crtanje&amp;Mašinski elementi/Elementi strojeva)</li> </ul> <p>IV. Materijali (4 ECVET)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tehnički materijali/Tehnologija materijala/Mašinski materijali</li> </ul> <p>V. Tehnologija izvođenja radova (16 ECVET)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tehnologija obrade/Tehnologija obrade i montaže</li> <li>- Tehnologija zanimanja/Tehnologija bravarije&amp;Metalne konstrukcije</li> </ul> <p>VI. Organizacija poslovanja – (4 ECVET)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Osnove preduzetništva/ Politika i gospodarstvo/Organizacija poslovanja</li> </ul> <p>VII. Praksa (75 ECVET)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Praktična nastava</li> </ul>
<p><b>3. RELEVANTNOST KVALIFIKACIJE</b> <span style="float: right;"><i>(RELEVANCE OF THE QUALIFICATION)</i></span></p>	
<p><b>3.1. Potrebe tržišta rada</b>  <i>(Labour market needs)</i></p>	<p>Ova kvalifikacija je relevantna za zanimanje <i>Bravar</i> opisana standardom zanimanja <i>Bravar</i></p>
<p><b>3.2. Nastavak</b></p>	<p>razina 5 – majstor, uz ostvareni traženi uvjet o radnom iskustvu</p>

<b>obrazovanja/ prohodnost</b> <i>(Further education/progression)</i>	Indirektno razina 4 - tehničar, dokvalifikacijom/nastavkom školovanja uz polaganje zahtjevane razlike
<b>3.3. Druge potrebe</b> <i>(Other needs)</i>	Kroz programe koji vode do ove kvalifikacije stječu se i ključne kompetencije za cjeloživotno učenje
<b>4. OSIGURANJE KVALITETA</b> <i>(QUALITY ASSURANCE)</i>	
<b>4.1. Članovi ekspertne skupine</b> <i>(Expert group members)</i>	<i>Radnu skupinu za izradu standarda kvalifikacije formirala Agencija za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje u suradnji s ERISSEE (EQET SEE)</i>
<b>4.2. Predlagači</b> <i>(Proponents)</i>	Radna skupina
<b>4.3. Web stranica za objavu standarda kvalifikacije</b> <i>(Website for publishing qualification standards)</i>	Portal APOSO: <a href="http://www.aposo.gov.ba">www.aposo.gov.ba</a> Portal APOSO - VET odjel: <a href="http://www.vetbih.org">www.vetbih.org</a>
<b>4.4. Rok do kojeg standard kvalifikacije treba evaluirati</b> <i>(The deadline by which the QS should be reviewed)</i>	5 godina
<b>4.5. Nadležne vlasti za dodjelu kvalifikacije</b> <i>(Competent authority for awarding the qualification)</i>	Nadležne ovlaštene institucije