

Građevinski radnik / radnica u zgradarstvu

Sektor	Graditeljstvo, geodezija i arhitektura
Podsektor	Graditeljstvo
Kvalifikacija koja/e se stječe/u završetkom obrazovanja	Građevinski radnik u zgradarstvu/ Građevinska radnica u zgradarstvu
Razina kvalifikacije prema HKO-u	4.1

Opis kvalifikacije

Građevinski radnik u zgradarstvu obavlja radne zadatke u gradnji, održavanju i renoviranju zgrada i objekata. Posao uključuje rad na različitim fazama izgradnje, od pripreme gradilišta do završnih radova. Građevinski radnik može raditi na poslovima poput postavljanja betonskih i čeličnih konstrukcija, zidanja, izvođenja armature, izrade i montaže građevinskih elemenata, postavljanja fasada, krovišta, te unutarnjih radova poput žbukanja i drugih završnih radova.

Građevinski radnici u zgradarstvu imaju širok spektar vještina i znanja vezanih za gradilište, sigurno rukovanje alatom i materijalima, te poznavanje različitih građevinskih tehnika i tehnologija. Sposobni su za timski rad, organizaciju radnog vremena, te održavanje kvalitete i sigurnosti na radnom mjestu.

Kompetencije koje se stječu kurikulumom

1. Primjenjivati propisane mjere za zaštitu zdravlja i zaštitu okoliša.
2. Planirati i voditi poslovanje u armiranobetonskim radovima.
3. Izvoditi pripremne aktivnosti za armiranobetonske radove.
4. Osigurati tehničku ispravnost i kvalitetu armiranobetonskih radova.
5. Izvoditi pripremne radove kod gradnje građevina
6. Izvoditi radove temeljenja i temeljne kanalizacije.
7. Voditi administrativno poslovanje.
8. Analizirati i planirati poslovanje.
9. Izrađivati, čitati i voditi tehničku dokumentaciju ručno i pomoću računalnih aplikacija.
10. Izgraditi mrežu za drenažu i odvodnju oborinske i otpadne vode.
11. Oblikovati i postavljati elemente oplata prema tehničkoj dokumentaciji.
12. Oblikovati i izraditi armaturu i armaturne sklopove.
13. Postavljati armature prema tehničkoj dokumentaciji.
14. Izvoditi radne operacije betoniranja na raznim konstruktivnim elementima.
15. Izvoditi radne operacije u zidarskim radovima.
16. Izvoditi radne operacije u fasaderskim radovima.
17. Osigurati kvalitetu izvedenih radova i procesa rada.
18. Dnevno planirati i organizirati armiračke, armiranobetonske, zidarske i fasaderske radove.
19. Organizirati posao i izvršavati pripremne aktivnosti za početak armiračkih, armiranobetonskih, zidarskih i fasaderskih radova.
20. Poslovno komunicirati s ostalim sudionicima u gradnji.

Završni rad

Završni rad provodi se na temelju Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (»Narodne novine«, broj 87/08, 86/09, 92/10, 105/10, 90/11, 5/12, 16/12, 86/12, 126/12, 94/13, 152/14, 07/17, 68/18, 98/19, 64/20, 151/22, 155/23, 156/23), Pravilnika o izradbi i obrani završnoga rada (»Narodne novine«, broj 118/09) i Nacionalnog kurikuluma za strukovno obrazovanje (»Narodne novine«, broj 62/18). Strukovni kurikulum kojim se stječe kvalifikacija Građevinski radnik u zgradarstvu / Građevinska radnica u zgradarstvu završava provjerom strukovnog znanja, vještina te pripadne samostalnosti i odgovornosti. Provjera se provodi izradom i obranom završnoga rada. Za kvalifikaciju razine 4.1 završni rad uključuje praktični rad te provjeru ostaloga strukovnog znanja i vještina predviđenih ishodima učenja kurikula. Završni rad projektni je zadatak u kojem učenik treba pokazati samostalnost u analizi problema, izradi mogućih rješenja i izvedbi mogućih rješenja, primjenjujući usvojeno znanje i vještine tijekom cjelokupnoga obrazovanja za stjecanje kvalifikacije Građevinski radnik u zgradarstvu / Građevinska radnica u zgradarstvu.

Općeobrazovni predmeti

Naziv nastavnog predmeta	1. razred			2. razred			3. razred			Ukupno CSVET bodova
	Broj sati tjedno	Broj sati godišnje	CSVET	Broj sati tjedno	Broj sati godišnje	CSVET	Broj sati tjedno	Broj sati godišnje	CSVET	
Hrvatski jezik	3	105	6	3	105	6	3	96	6	18
Strani jezik I	2	70	4	2	70	4	2	64	4	12
Povijest	2	70	3							3
Tjelesna i zdravstvena kultura	2	70	2	2	70	2	2	64	2	6
Vjeronauk/Etika	1	35	1	1	35	1	1	32	1	3

Obavezni i izborni strukovni moduli

1. razred – obavezni moduli			
Naziv modula	Naziv skupa ishoda učenja		CSVET
Graditeljstvo kao zanimanje	Graditeljstvo kao gospodarska grana	1	4
	Građenje i organizacija radnih mjesta u graditeljstvu	2	
	Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem	1	
Građevinski projekti	Tehničko crtanje u graditeljstvu	2	4
	Projektna dokumentacija u tehnikama građenja	2	
Računalstvo u graditeljstvu	Primjena računalstva u graditeljstvu	2	4
	Računalno crtanje u graditeljstvu	2	
Zaštita na radu u graditeljstvu	Zaštita na radu u poslovima tehnike građenja	1	3
	Zaštita od požara u poslovima tehnike građenja	1	
	Zaštita okoliša i prirode u poslovima tehnike građenja	1	
Zgrade	Vrste i dijelovi zgrada	2	5
	Građevni materijali i proizvodi	3	
Objekti niskogradnje	Građevine niskogradnje	1	1

Grubi građevinski radovi	Strojevi, alati i oprema za izvođenje građevinskih radova	2	10
	Izvođenje grubih građevinskih radova	8	
Završni građevinski radovi	Strojevi, alati i oprema za izvođenje završnih radova	2	10
	Izvođenje završnih građevinskih radova	8	
Osnove matematike	Realni brojevi i potencije	2	4
	Linearna jednačba	2	

2. razred – obavezni moduli			
Naziv modula	Naziv skupa ishoda učenja	CSVET	
Komunikacija i primjena IKT-a kod radova u graditeljstvu	Poslovna komunikacija i primjena IKT-a kod radova u graditeljstvu	3	3
Geometrija ravnine i trigonometrija	Geometrija ravnine	1	3
	Trigonometrija	2	
Rukovanje skelama	Skele i radne platforme	2	2
Pripremni radovi	Alat, pribor i materijali za izvedbu pripremnih radova	1	4
	Pripremni radovi kod gradnje građevina	3	
Temeljenje i odvodnja	Temeljenje i temeljna kanalizacija	2	5
	Izgradnja mreže za drenažu i odvodnju oborinske i otpadne vode	3	
Oplate	Materijali za izvedbu oplatnih sustava	1	10
	Strojevi, alati i pribor za izradu oplata	1	
	Tehnologija oplatnih sustava	2	
	Oblikovanje i postavljanje elemenata oplate prema tehničkoj dokumentaciji	6	
Armirački radovi	Materijali za izvedbu armiračkih radova	1	11
	Strojevi, alati i pribor za armiračke radove	1	
	Tehnologija armiračkih radova	2	
	Oblikovanje i izrada armature i armaturnih sklopova	3	
	Transport armature iz pogona na gradilište	1	
	Postava armature prema tehničkoj dokumentaciji	3	
Betonski radovi	Materijali za izvedbu betonskih radova	1	7
	Strojevi, alati i pribor za betonske radove	1	
	Tehnologija betonskih radova (izrada, ugradnja i njega betona)	2	
	Betoniranje temelja zidanih objekata	3	

2. razred – izborni moduli (učenik bira 1 izborni modul ukupnog obujma 2 CSVET)			
Naziv modula	Naziv skupa ishoda učenja	CSVET	
3D modeliranja i vizualizacije	Vizualizacija u poslovima graditeljstva	2	2
Suvremene AB gradnje	Aktualne tehnologije u suvremenom građenju	2	2

3. razred – obavezni moduli			
Naziv modula	Naziv skupa ishoda učenja	CSVET	
Obračun radova u graditeljstvu	Kalkulacije radova u graditeljstvu	1	4
	Izrada kalkulacija radova u graditeljstvu	3	
Građevinsko poslovanje	Osnove poslovanja u graditeljstvu	2	3
	Izrada planova radova u graditeljstvu	1	
Izvedba betonskih radova	Betoniranje greda i serklaža	4	8
	Betoniranje nosivih zidova i njihova završna obrada	4	
Polumontažni stropovi	Izvedba polumontažnih stropova	4	4
Zidarski radovi	Materijali za izvedbu zidarskih radova	1	4
	Alati i pribor za zidarske radove	1	
	Tehnologija zidarskih radova	2	
Izvedba zidarskih radova	Izvedba zidanih zidova i stupova	8	12
	Izvedba unutarnjih zidarskih radova	4	
Zidarski fasaderski radovi	Izvedba vanjskih zidarskih radova	4	6
	Izvedba fasaderskih radova	2	
Radovi na uređenju okoliša	Uređivanje okućnice objekta i urbanih površina	4	4

3. razred – izborni moduli (učenik bira 1 izborni modul ukupnog obujma 2 CSVET)			
Naziv modula	Naziv skupa ishoda učenja	CSVET	
Zaštita i obnova graditeljske baštine	Zaštita i obnova kod graditeljske baštine	2	2
Nova tehnološka rješenja	Iznalaženje novih tehnoloških rješenja kod zgradarstva	2	2

Stolar/stolarica

Sektor	Šumarstvo i drvena tehnologija
Podsektor	Drvena tehnologija
Kvalifikacija koja/e se stječe/u završetkom obrazovanja	Stolar/Stolarica
Razina kvalifikacije prema HKO-u	4.1

Opis kvalifikacije

Stolar / stolarica na svom radnom mjestu u najvećoj mjeri rade na poslovima:

- izrade namještaja za sjedenje,
- izrade namještaja za ležanje,
- izrade namještaja za odlaganje,
- izrade namještaja za rad i blagovanje,
- izrade drvenih konstrukcija,
- izrade drvenih stubišta,
- izrade građevinske stolarije,
- opremanja plovila,
- popravka/obnavljanja namještaja i građevinske stolarije,
- izvođenja specijalnih stolarskih radova.

Što se tiče komunikacije stolar / stolarica u svom poslu uglavnom poslovno komuniciraju s:

- nadređenima i suradnicima,
- korisnicima stolarskih usluga i
- dobavljačima materijala, stolarskih strojeva, opreme i alata

Stolari / stolarice svoje poslove obavljaju samostalno i/ili uz pomoć suradnika koristeći pritom čitav spektar različitih ručnih i ručnih mehaniziranih alata, strojeva, uređaja i naprava za obradu drva. Zanimanje stolar / stolarica je vrlo kompleksno i za izvođenje stolarskih poslova potrebna su brojna znanja i vještine, a baš zbog te velike širine i kompleksnosti posla kreativni, spretni i poduzetni stolari / stolarice su iznimno cijenjeni i traženi na tržištu rada. Kako bi bili konkurentni nužno je da se u svom poslu stručno usavršavaju i da prate nove trendove na tržištu.

Osim što pomoću alata i strojeva za obradu drva stvaraju brojne proizvode radnici u zanimanju stolar / stolarica isto tako izrađuju skicu i nacrt proizvoda, rade specifikaciju potrebnog materijala, izrađuju krojnu listu i pripremaju radni nalog. S klijentom ugovaraju stolarske radove i rokove izvođenja, te izrađuju ponudu i ugovaraju cijenu za dogovorene stolarske radove.

U raznim situacijama pri obavljanju stolarskih radova koriste IKT (planiranje i organiziranje poslova; izrada radno-tehnološke dokumentacije; vođenje evidencije radnog vremena, materijala, alata i narudžbi; poslovna komunikacija i dr.).

U svom svakodnevnom poslu stolari / stolarice koriste vrlo opasne alate i strojeve za obradu drva i zbog toga je neophodno da na radnom mjestu budu vrlo oprezni i koncentrirani na ono što rade te da poštuju propise zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša.

Kompetencije koje se stječu kurikulumom

1. Primjena mjera zaštite na radu i zaštite okoliša pri izradi i ugradnji proizvoda od drva i drvnih materijala
2. Izrada skica i tumačenje nacrt stolarskih proizvoda
3. Planiranje i organizacija stolarskih radova
4. Priprema stolarske tehničke dokumentacije
5. Priprema materijala, alata i strojeva za obradu drva
6. Krojenje elemenata od drva i drvnih materijala
7. Izrada bazne plohe elemenata od drva i svođenje elemenata na potrebnu debljinu i širinu
8. Bušenje rupa i izrađivanje provrta na elementima od drva i drvnih materijala
9. Brušenje elemenata od drva i priprema podloge za završno bojanje i lakiranje
10. Izrada vezova, spojeva i profila na elementima drvnih proizvoda
11. Oblaganje ploha i rubova pločastih drvnih materijala
12. Sastavljanje, okivanje i ugrađivanje proizvoda od drva i drvnih materijala
13. Primjena CNC tehnologije u izradi proizvoda od drva i drvnih ploča
14. Tokarenje i savijanje drva
15. Rezbarenje drva i izrađivanje intarzije
16. Izrada pločastog namještaja i namještaja od masivnog drva
17. Izrada drvene konstrukcije, drvenog stubišta i drvene građevinske stolarije
18. Obavljanje poslova komercijalnog poslovanja pri izvođenju stolarskih radova
19. Primjena IKT u proizvodnom i poslovnom okruženju u stolarstvu

Završni rad

Završni rad provodi se na temelju Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi («Narodne novine», broj 87/08, 86/09, 92/10, 105/10, 90/11, 5/12, 16/12, 86/12, 126/12, 94/13, 152/14, 07/17, 68/18, 98/19, 64/20, 151/22, 155/23, 156/23), Pravilnika o izradbi i obrani završnoga rada («Narodne novine», broj 118/09) i Nacionalnog kurikuluma za strukovno obrazovanje («Narodne novine», broj 62/18).

Strukovni kurikulum kojim se stječe kvalifikacija stolar/stolarica završava provjerom strukovnog znanja, vještina te pripadne samostalnosti i odgovornosti.

Provjera se provodi izradom i obranom završnoga rada.

Za kvalifikaciju razine 4.1 završni rad uključuje praktični rad te provjeru ostaloga strukovnog znanja i vještina predviđenih ishodima učenja kurikula.

Završni rad projektni je zadatak u kojemu učenik treba pokazati samostalnost u analizi problema, izradi mogućih rješenja i izvedbi mogućih rješenja, primjenjujući usvojeno znanje i vještine tijekom cjelokupnoga obrazovanja za stjecanje kvalifikacije stolar/stolarica.

Općeobrazovni predmeti

Naziv nastavnog predmeta	1. razred			2. razred			3. razred			Ukupno CSVET bodova
	Broj sati tjedno	Broj sati godišnje	CSVET	Broj sati tjedno	Broj sati godišnje	CSVET	Broj sati tjedno	Broj sati godišnje	CSVET	
Hrvatski jezik	3	105	6	3	105	6	3	96	6	18
Strani jezik I	2	70	4	2	70	4	2	64	4	12
Povijest	2	70	3							3
Tjelesna i zdravstvena kultura	2	70	2	2	70	2	2	64	2	6
Vjeronauk/Etika	1	35	1	1	35	1	1	32	1	3

Obavezni i izborni strukovni moduli

1. razred – obavezni moduli			
Naziv modula	Naziv skupa ishoda učenja	CSVET	
Zaštita na radu	Zaštita na radu i zaštita okoliša u stolarstvu	1	1
Poslovna komunikacija	Poslovna komunikacija u stolarstvu	2	5
	Poslovna komunikacija, radna dokumentacija i prezentacija u stolarstvu uz pomoć IKT	3	
Osnove stolarstva	Osnove tehničkog crtanja u stolarstvu i jednostavne konstrukcije od masiva	3	11
	Drvni materijali u stolarstvu - masivno drvo	2	
	Drvni materijali u stolarstvu - furniri i drvene ploče	2	
	Pomoćni ručni alati u obradi drva i stolarska klupa	1	
	Ručni alati za obradu drva u stolarstvu	1	
	Primjena ručnih alata u stolarstvu	2	
Ručni mehanizirani alati	Ručni mehanizirani alati za piljenje u obradi drva	1	5
	Ručni mehanizirani alati za blanjanje, glodanje i dubljenje drva	1	
	Ručni mehanizirani alati u obradi drva za brušenje, brušenje i zakivanje	1	
	Primjena ručnih mehaniziranih alata u stolarstvu	2	
Izrada vezova ručnim alatima	Izrada vezova i spojeva ručnim alatima za obradu drva	5	10
	Izrada vezova i spojeva ručnim mehaniziranim alatima za obradu drva	5	
Specijalne tehnike	Rezbarenje drva i pirografija	2	5
	Izrada intarzije	3	
Osnove matematike	Realni brojevi i potencije	2	5
	Linearna jednačina	2	
	Kvadratna jednačina	1	

1. razred – izborni moduli (učenik bira izborne module od ukupno 2 CSVET boda)			
Naziv modula	Naziv skupa ishoda učenja	CSVET	
Povijest stolarstva	Stolarstvo kroz povijest	2	2
Sušenje drva	Sušenje drva u sušionicama	2	2

2. razred – obavezni moduli			
Naziv modula	Naziv skupa ishoda učenja	CSVET	
Nedrvni materijali	Nedrvni materijali u stolarstvu	2	2
Strojevi u stolarstvu	Strojevi u stolarstvu za sekundarnu obradu drva - piljenje i blanjanje drva	1	3
	Strojevi u stolarstvu za finalnu obradu drva - glodanje, bušenje i brušenje drva	1	
	Strojevi i uređaji u stolarstvu - preše i strojevi za oblaganje rubova	1	
CNC tehnologije u obradi drva	Primjena IKT-a u stolarstvu – računalne aplikacije u funkciji CNC strojeva	3	5
	CNC strojevi u stolarstvu	2	
Strojna izrada drvnih vezova	Izrada vezova i spojeva strojevima za obradu drva	4	4
Uvod u izradu namještaja	Konstrukcije namještaja u stolarstvu	5	8
	Tehnologija izrade jednostavnih proizvoda od masivnog drva	3	
Namještaj od masivnog drva	Tehnologija izrade namještaja od masivnog drva	2	9
	Izrada namještaja od masivnog drva	7	
Pločasti namještaj	Tehnologija izrade pločastog namještaja	1	7
	Izrada pločastog namještaja	6	
Specijalne tehnologije u obradi drva	Savijanje drva	1	3
	Tokarenje drva	2	
Podatci i financijska pismenost	Statistika i vjerojatnost	1	2
	Financijska pismenost	1	
Analitička geometrija	Koordinatni sustav i vektori	1	2
	Pravac i kružnica	1	
CNC obrada drva	Upravljanje CNC strojevima u stolarstvu	4	4
Drvene konstrukcije	Osnove drvenih konstrukcija	1	6
	Tehnologija izrade drvenih konstrukcija	1	
	Izrada drvenih konstrukcija	4	
Drvena stubišta	Konstrukcije drvenih stubišta	1	6
	Tehnologija izrade drvenih stubišta	1	
	Izrada drvenih stubišta	4	
Građevinska stolarija	Konstrukcije drvene građevinske stolarije	1	11
	Tehnologija izrade drvene i drvo-alu građevinske stolarije	1	
	PVC/Alu profili	1	
	Izrada drvene i drvo-alu građevinske stolarije	5	
	Popravak drvene građevinske stolarije	3	
Organizacija i komercijalno poslovanje	Organizacija proizvodnih procesa u stolarstvu	2	4
	Komercijalno poslovanje u stolarstvu	2	

Geometrija	Geometrija ravnine	1	4
	Trigonometrija	2	
	Geometrija prostora	1	
Stolarski projekt	Stolarski projekt	3	3

2. razred – izborni moduli (učenik bira izborne module od ukupno 2 CSVET boda)

Naziv modula	Naziv skupa ishoda učenja	CSVET	
Zaštitni premazi za drvo	Močila, boje i lakovi	2	2
CNC sušionice za drvo	Vrste CNC sušionica za drvo	2	2

3. razred – izborni moduli (učenik bira izborne module od ukupno 9 CSVET bodova)

Naziv modula	Naziv skupa ishoda učenja	CSVET	
Opremanje plovila	Izrada proizvoda namijenjenih za opremanje plovila	5	5
Popravak namještaja	Popravak namještaja	5	5
Epoksidne smole	Primjena epoksidnih smola u stolarstvu	4	4
CNC tokarenje i laserska obrada drva	CNC tokarilice za obradu drva	2	4
	CNC strojevi za lasersku obradu drva	2	

Građevinski radnik/radnica u održivoj gradnji

Sektor	Graditeljstvo, geodezija i arhitektura
Podsektor	Graditeljstvo
Kvalifikacija koja/e se stječe/u završetkom obrazovanja	Građevinski radnik u održivoj gradnji / građevinska radnica u održivoj gradnji
Razina kvalifikacije prema HKO-u	4.1

Opis kvalifikacije

Građevinski radnik u održivoj gradnji po završetku školovanja izvodi radove na izgradnji, obnovi i održavanju objekata prema načelima energetske učinkovitosti i zaštite okoliša. Primjenjuje suvremene tehnike suhe i mokre gradnje te ugrađuje ekološki prihvatljive i reciklirane građevinske materijale. Sudjeluje u izvođenju toplinskih i zvučnih izolacija, montaži laganih konstrukcija i prefabriciranih (modularnih) elemenata. Izvodi radove na energetske obnovi zgrada, uključujući pripremu podloga i ugradnju sustava za poboljšanje učinkovitosti objekta. Koristi alate i strojeve na siguran i odgovoran način, poštujući propise zaštite na radu i zaštite okoliša. Čita tehničku dokumentaciju i surađuje s ostalim sudionicima u gradnji. Primjenjuje načela održive gradnje, racionalno koristi materijale i pravilno zbrinjava građevinski otpad. Sposoban je raditi samostalno na jednostavnijim poslovima i u timu na složenijim projektima. Svojim radom doprinosi smanjenju potrošnje energije i emisija štetnih plinova u građevinskom sektoru.

Kompetencije koje se stječu kurikulumom

1. Primjenjivati propisane mjere za zaštitu zdravlja i zaštitu okoliša
2. Planirati, pripremati i organizirati rad u domeni zelene gradnje
3. Planirati, pripremati i organizirati rad u suhoj gradnji
4. Obavljati poslove montera suhe gradnje
5. Voditi administrativne poslove i dokumentaciju na gradilištu
6. Poslovno komunicirati sa suradnicima i strankama
7. Kontrolirati kvalitetu radova u suhoj gradnji
8. Kontrolirati kvalitetu radova u zelenoj gradnji
9. Izvoditi ravne, zakrivljene i modularne spuštene stropove u suhoj gradnji
10. Izvoditi podove u suhoj gradnji (suhi estrih, mokri estrih, povišeni podovi)
11. Izvoditi oblaganja u suhoj gradnji (suha žbuka, potkrovlja, ventilacijski kanali i šahtovi)
12. Izvoditi ravne i zakrivljene montažne zidove
13. Izvoditi montažu elemenata u zelenoj gradnji
14. Pratiti nova tehnološka rješenja u suhoj i zelenoj gradnji
15. Voditi se načelima kružnog gospodarstva pri planiranju radnih zadataka
16. Razumjeti efekt klimatskih promjena u segmentu graditeljstva

Završni rad

Završni rad provodi se na temelju Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (»Narodne novine«, broj 87/08, 86/09, 92/10, 105/10, 90/11, 5/12, 16/12, 86/12, 126/12, 94/13, 152/14, 07/17, 68/18, 98/19, 64/20, 151/22, 155/23, 156/23), Pravilnika o izradbi i obrani završnoga rada (»Narodne novine«, broj 118/09) i Nacionalnog kurikulumu za strukovno obrazovanje (»Narodne novine«, broj 62/18).

Strukovni kurikulum kojim se stječe kvalifikacija Građevinski radnik u održivoj gradnji / Građevinska radnica u održivoj gradnji završava provjerom strukovnog znanja, vještina te pripadne samostalnosti i odgovornosti. Provjera se provodi izradom i obranom završnoga rada. Za kvalifikaciju razine 4.1 završni rad uključuje praktični rad te provjeru ostaloga strukovnog znanja i vještina predviđenih ishodima učenja kurikula.

Završni rad projektni je zadatak u kojem učenik treba pokazati samostalnost u analizi problema, izradi mogućih rješenja i izvedbi mogućih rješenja, primjenjujući usvojeno znanje i vještine tijekom cjelokupnoga obrazovanja za stjecanje kvalifikacije Građevinski radnik u održivoj gradnji / Građevinska radnica u održivoj gradnji.

Općeobrazovni predmeti

Naziv nastavnog predmeta	1. razred			2. razred			3. razred			Ukupno CSVET bodova
	Broj sati tjedno	Broj sati godišnje	CSVET	Broj sati tjedno	Broj sati godišnje	CSVET	Broj sati tjedno	Broj sati godišnje	CSVET	
Hrvatski jezik	3	105	6	3	105	6	3	96	6	18
Strani jezik I	2	70	4	2	70	4	2	64	4	12
Povijest	2	70	3							3
Tjelesna i zdravstvena kultura	2	70	2	2	70	2	2	64	2	6
Vjeronauk/Etika	1	35	1	1	35	1	1	32	1	3

Obavezni i izborni strukovni moduli

1. razred – obavezni moduli			
Naziv modula	Naziv skupa ishoda učenja		CSVET
Graditeljstvo kao zanimanje	Graditeljstvo kao gospodarska grana		1
	Građenje i organizacija radnih mjesta u graditeljstvu		2
	Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem		1
Građevinski projekti	Tehničko crtanje u graditeljstvu		2
	Projektna dokumentacija u tehnikama građenja		2
Računalstvo u graditeljstvu	Primjena računalstva u graditeljstvu		2
	Računalno crtanje u graditeljstvu		2
Zaštita na radu u graditeljstvu	Zaštita na radu u poslovima tehnike građenja		1
	Zaštita od požara u poslovima tehnike građenja		1

	Zaštita okoliša i prirode u poslovima tehnike građenja	1	
Zgrade	Vrste i dijelovi zgrada	2	5
	Građevni materijal i proizvodi	3	
Objekti niskogradnje	Građevine niskogradnje	1	1
Grubi građevinski radovi	Strojevi, alati i oprema za izvođenje građevinskih radova	2	10
	Izvođenje grubih građevinskih radova	8	
Završni građevinski radovi	Strojevi, alati i oprema za završne radove	2	10
	Izvođenje završnih građevinskih radova	8	
Osnove matematike	Realni brojevi i potencije	2	4
	Linearna jednačina	2	

2. razred – obavezni moduli			
Naziv modula	Naziv skupa ishoda učenja	CSVET	
Komunikacija i primjena IKT-a kod radova u graditeljstvu	Poslovna komunikacija i primjena IKT-a kod radova u graditeljstvu	3	3
Materijal, proizvodi i alati za suhu gradnju	Materijali kod izvođenja suhe gradnje	1	4
	Proizvodi kod izvođenja suhe gradnje	1	
	Izolacijski materijali u suhoj gradnji	1	
	Alati, strojevi, pribor i pomagala u suhoj gradnji	1	
Materijal i proizvodi za zelenu gradnju	Materijal kod izvođenja zelene gradnje	1	3
	Proizvodi kod izvođenja zelene gradnje	1	
	Izolacijski materijali u zelenoj gradnji	1	
Oblaganje u suhoj gradnji	Tehnologije oblaganja u suhoj gradnji	2	10
	Izvođenje suhe žbuke	3	
	Izvođenje oblaganja potkrovlja	3	
	Izvođenje obloge ventilacijskih kanala i šahtova	2	
Oblaganje eksterijera	Tehnologija oblaganja eksterijera	2	5
	Izvođenje oblaganja eksterijera	3	
Vatrozaštitno oblaganje	Vatrozaštitno oblaganje elemenata	2	5
	Izvođenje vatrozaštitnog oblaganja elemenata	3	
Podovi u suhoj gradnji	Alati, strojevi, pribor i pomagala za podove	1	12
	Tehnologija izvedbe podova u suhoj gradnji	2	
	Izvođenje suhog estriha	3	
	Izvođenje tekućeg estriha	3	
	Izvođenje povišenih podova	3	
Kontrola kvalitete suhe gradnje	Normativi, standardi i osiguranje kvalitete suhe gradnje	1	4
	Tehnička dokumentacija u suhoj gradnji	1	
	Planiranje i organizacija aktivnosti u suhoj gradnji	1	
	Regulacija mikroklimе stambenih prostora u suhoj gradnji	1	
Geometrija ravnine i trigonometrija	Geometrija ravnine	1	3
	Trigonometrija	2	

3. razred – obavezni moduli			
Naziv modula	Naziv skupa ishoda učenja	CSVET	
Obračun radova u graditeljstvu	Kalkulacije radova u graditeljstvu	1	4
	Izrada kalkulacija radova u graditeljstvu	3	
Građevinsko poslovanje	Osnove poslovanja u graditeljstvu	2	3
	Izrada planova radova u graditeljstvu	1	
Zidovi u suhoj gradnji	Tehnologija izvedbe montažnih zidova	2	9
	Izvođenje ravnih montažnih zidova	4	
	Izvođenje zakrivljenih montažnih zidova	3	
Spušteni stropovi u suhoj gradnji	Tehnologija izvedbe spuštenih stropova	2	10
	Izvođenje ravnih spuštenih stropova	4	
	Izvođenje zakrivljenih spuštenih stropova	4	
Modularni stropovi u suhoj gradnji	Tehnologija izvedbe modularnih stropova	2	6
	Izvođenje modularnih spuštenih stropova	4	
Zelena gradnja	Alat, strojevi, pribor i pomagala u zelenoj gradnji	1	7
	Tehnologija montaže elemenata u zelenoj gradnji	2	
	Izvođenje montaže elemenata u zelenoj gradnji	4	
Zelena gradnja i energetska učinkovitost	Energetska učinkovitost u zelenoj gradnji	2	2
3D modeliranje i vizualizacije	Vizualizacije prostora u suhoj i zelenoj gradnji	1	1
Kontrola kvalitete zelene gradnje	Planiranje i organizacija aktivnosti u zelenoj gradnji	2	5
	Regulacija mikroklima stambenih prostora u zelenoj gradnji	1	
	Tehnička dokumentacija u zelenoj gradnji	1	
	Normativi, standardi i osiguranje kvalitete zelene gradnje	1	

3. razred – izborni moduli (učenik bira 1 izborni modul ukupnog obujma 1 CSVET)			
Naziv modula	Naziv skupa ishoda učenja	CSVET	
Nova tehnološka rješenja u zelenoj gradnji	Nova tehnološka rješenja i inovacije u zelenoj gradnji	1	1
Tendencije u modernoj arhitekturi	Tendencije u modernoj arhitekturi i očuvanje okoliša	1	1
Nova tehnološka rješenja u suhoj gradnji	Nova tehnološka rješenja i inovacije u suhoj gradnji	1	1

Rukovatelj / rukovateljica građevinskim strojevima

Sektor	Graditeljstvo, geodezija i arhitektura
Podsektor	Graditeljstvo
Kvalifikacija koja/e se stječe/u završetkom obrazovanja	Rukovatelj građevinskim strojevima / rukovateljica građevinskim strojevima
Razina kvalifikacije prema HKO-u	4.1

Opis kvalifikacije

Rukovatelj građevinskim strojevima upravlja i koristi tešku građevinsku mehanizaciju na gradilištima, uključujući bager, rovokopač, utovarivač, greder i druge strojeve za zemljane i pripremne radove. Izvodi zemljane radove, iskope temelja, niveliranje terena i premještanje materijala prema projektnoj dokumentaciji i uputama nadređenih. Priprema gradilište za rad – označava, provjerava teren i sigurnosne uvjete prije početka strojnog rada. Pravilno odabire stroj i tehnologiju rada za određene zadatke te prilagođava parametre rada specifičnim zahtjevima gradilišta. Redovito provodi kontrolu ispravnosti strojeva, osnovno održavanje i dijagnostičke provjere radi sigurne i pouzdane funkcije. Komunicira s timom i nadzorom na gradilištu radi koordinacije poslova i učinkovitog izvođenja radnih zadataka. Razumije i koristi tehničku dokumentaciju, planove i radne naloge relevantne za strojne operacije.

Kompetencije koje se stječu kurikulumom

1. Odabrati potrebnu tehnologiju / strojeve, radne alate i pribor za izvođenje planiranih radova
2. Provjeriti raspoloživost planiranih strojeva, alata i uređaja te radnog prostora stroja
3. Razmotriti radni teren i eventualni položaj instalacija na njemu
4. Prilagoditi radno mjesto i teren za rad na siguran način
5. Provesti dnevni pregled i radnje tekućeg održavanja stroja i opreme u skladu s uputama proizvođača
6. Predvidjeti rokove za izvođenja radova
7. Prepoznati rizike za zdravlje i sigurnost na radu
8. Organizirati resurse na radnom mjestu i unutar radne okoline prema nacrtima i planovima
9. Rukovati bagerom/dozerom/grejderom/utovarivačem pri iskopu i utovaru zemljanih masa
10. Rukovati hidrauličkim čekićem pri iskopu kamena
11. Odlagati iskopani materijal ili ga utovariti u transportno sredstvo
12. Rukovati strojevima za transport na gradilištu / u pogonu (damperima, transportnim trakama i dr.)
13. Rukovati strojevima za dizanje i transport tereta (viličarima)
14. Provoditi pri radu pravila i upute proizvođača stroja
15. Obavljati radni zadatak u skladu sa standardima kvalitete primjenjujući građevinske norme
16. Prepoznavati i otkloniti moguće nedostatke i pogreške u izvođenju radnih zadataka strojevima
17. Provesti pravilno osiguranje i blokadu radnog uređaja stroja prije izlaska na prometnicu

18. Provoditi brigu o zaštiti okoliša racionalnim korištenjem energenata i maziva
19. Voditi knjigu stroja (o uporabi goriva, maziva, obavljenim pregledima i popravcima)
20. Učiti nove tehnike rukovanja alatima i strojevima prateći razvoj struke

Završni rad

Završni rad provodi se na temelju Zakona o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (»Narodne novine«, broj 87/08, 86/09, 92/10, 105/10, 90/11, 5/12, 16/12, 86/12, 126/12, 94/13, 152/14, 07/17, 68/18, 98/19, 64/20, 151/22, 155/23, 156/23), Pravilnika o izradbi i obrani završnoga rada (»Narodne novine«, broj 118/09) i Nacionalnog kurikulumu za strukovno obrazovanje (»Narodne novine«, broj 62/18).

Strukovni kurikulum kojim se stječe kvalifikacija rukovatelj građevinskim strojevima / rukovateljica građevinskim strojevima završava provjerom strukovnog znanja, vještina te pripadne samostalnosti i odgovornosti. Provjera se provodi izradom i obranom završnoga rada. Za kvalifikaciju razine 4.1 završni rad uključuje praktični rad te provjeru ostaloga strukovnog znanja i vještina predviđenih ishodima učenja kurikula.

Završni rad projektni je zadatak u kojem učenik treba pokazati samostalnost u analizi problema, izradi mogućih rješenja i izvedbi mogućih rješenja, primjenjujući usvojeno znanje i vještine tijekom cjelokupnoga obrazovanja za stjecanje kvalifikacije rukovatelj građevinskim strojevima / rukovateljica građevinskim strojevima.

Općeobrazovni predmeti

Naziv nastavnog predmeta	1. razred			2. razred			3. razred			Ukupno CSVET bodova
	Broj sati tjedno	Broj sati godišnje	CSVET	Broj sati tjedno	Broj sati godišnje	CSVET	Broj sati tjedno	Broj sati godišnje	CSVET	
Hrvatski jezik	3	105	6	3	105	6	3	96	6	18
Strani jezik I	2	70	4	2	70	4	2	64	4	12
Povijest	2	70	3							3
Tjelesna i zdravstvena kultura	2	70	2	2	70	2	2	64	2	6
Vjeronauk/Etika	1	35	1	1	35	1	1	32	1	3

Obavezni i izborni strukovni moduli

1. razred – obavezni moduli			
Naziv modula	Naziv skupa ishoda učenja	CSVET	
Graditeljstvo kao zanimanje	Graditeljstvo kao gospodarska grana	1	4
	Građenje i organizacija radnih mjesta u graditeljstvu	2	
	Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem	1	
Građevinski projekti	Tehničko crtanje u graditeljstvu	2	4
	Projektna dokumentacija u tehnikama građenja	2	
Računalstvo u graditeljstvu	Primjena računalstva u graditeljstvu	2	4
	Računalno crtanje u graditeljstvu	2	
Zaštita na radu u graditeljstvu	Zaštita na radu u poslovima tehnike građenja	1	3
	Zaštita od požara u poslovima tehnike građenja	1	
	Zaštita okoliša i prirode u poslovima tehnike građenja	1	
Zgrade	Vrste i dijelovi zgrada	2	5
	Građevni materijal i proizvodi	3	
Objekti niskogradnje	Građevine niskogradnje	1	1
Grubi građevinski radovi	Strojevi, alati i oprema za izvođenje građevinskih radova	2	10
	Izvođenje grubih građevinskih radova	8	
Završni građevinski radovi	Strojevi, alati i oprema za završne radove	2	10
	Izvođenje završnih građevinskih radova	8	
Osnove matematike	Realni brojevi i potencije	2	4
	Linearna jednačba	2	

2. razred – obavezni moduli			
Naziv modula	Naziv skupa ishoda učenja	CSVET	
Dijelovi građevinskog	Osnovni dijelovi građevinskih strojeva	4	4
Održavanje strojeva	Održavanje građevinskih strojeva	2	2
Transport strojeva	Transport strojeva u cestovnom prometu	2	4
	Sigurnost i propisi u transportu strojeva	2	
Vrste zemljanih radova	Zemljani radovi	2	2
Utovarivač	Rukovanje utovarivačem	2	6
	Izvođenje radnih operacija utovarivačem	4	
Kombinirka	Rukovanje kombinirkom	2	7
	Izvođenje radnih operacija kombinirkom	5	
Dozer	Rukovanje dozerom	2	6
	Izvođenje radnih operacija dozerom	4	
Geobušački radovi	Rukovanje bušačom garniturom za istražna bušenja	1	12
	Izvođenje radnih operacija kod istražnih bušenja	1	
	Rukovanje bušačom garniturom za dizalice topline i zdence	1	
	Izvođenje radnih operacija kod bušenja za dizalice topline i zdence	1	
	Rukovanje bušačom garniturom kod izvedbe konsolidacije, poboljšanja i ojačanja tla	1	
	Izvođenje radnih operacija kod izvedbe konsolidacije, poboljšanja i ojačanja tla	3	
	Rukovanje strojevima za bušenje pilota	1	

	Izvođenje radova strojevima za bušenje pilota	3	
Geometrija ravnine i trigonometrija	Geometrija ravnine	1	3
	Trigonometrija	2	

2. razred – izborni moduli (učenik bira 1 izborni modul ukupnog obujma 1 CSVET)

Naziv modula	Naziv skupa ishoda učenja	CSVET	
Makrotuneliranje	Specijalni strojevi za makrotuneliranje	1	1
Mikrotuneliranje	Specijalni strojevi za mikrotuneliranje	1	1
Specijalni strojevi za beton	Strojevi za radove rezanja i bušenja betona	1	1
Tehnološka rješenja u mehanizaciji	Nova tehnološka rješenja u mehanizaciji	1	1
Specijalni strojevi za željeznice	Građevinski strojevi kod željeznice	1	1

3. razred – obavezni moduli

Naziv modula	Naziv skupa ishoda učenja	CSVET	
Organizacija rada strojevima	Planiranje radova strojevima	1	4
	Organizacija radnih aktivnosti pri izvođenju radova strojevima	2	
	Tehnička dokumentacija građevinskih strojeva	1	
Građevinsko poslovanje rukovatelja građevinskim strojevima	Osnove poslovanja u graditeljstvu	2	4
	Poslovna komunikacija kod radova strojem	1	
	Primjena IKT-a kod radova strojem	1	
Bageri	Rukovanje bagerom	2	7
	Izvođenje radnih operacija bagerom	5	
Grejderi	Rukovanje grejderom	2	6
	Izvođenje radnih operacija grejderom	4	
Skrejperi	Rukovanje skrejperom	2	4
	Izvođenje radnih operacija skrejperom	2	
Strojevi za fino ravnanje	Rukovanje valjkom	2	7
	Izvođenje radnih operacija valjkom	4	
	Izvođenje radnih operacija vibropločom	1	
Finišeri	Izvođenje radnih operacija kotlovima za pripremu bitumena	1	7
	Rukovanje razastiračem asfaltnih mješavina – finišerom	2	
	Izvođenje radnih operacija finišerom	4	
Strojevi za rad s asfaltom	Rukovanje glodalicom asfaltnobetonskog zastora - rotofrezerom	1	7
	Izvođenje radnih operacija rotofrezerom	3	
	Rukovanje rezačicom za asfalt	1	
	Izvođenje radova rezačicom za asfalt	2	
Dizalice tereta	Rukovanje strojevima za dizanje tereta	1	3
	Izvođenje radova strojevima za dizanje tereta	2	