

#STRUKA

**NOVI PROGRAMI
OBRAZOVANJA
ZAVARIVAČA U
STRUKOVNOM
OBRAZOVANJU I
OBRAZOVANJU
ODRASLIH**

Željko Habek



MALO POVIJESTI 1

Šk. godina 2007/2008 u IOŠ Slavonski Brod ponovo pokrenut program obrazovanja zavarivača.

1. Program **strukovnog obrazovanja** – dvogodišnji.

Rezultat: - niža stručna sprema,

- završeni zavarivači sa 16-17 godina starosti,

- nemogućnost zapošljavanja do 18.g. života

2. **Obrazovanje odraslih**

a) Obrazovanje Tailor-made – trening centri za potrebe gospodarstva, mahom organizirani unutar zavarivačkih tvrtki za vlastite potrebe – **kvalitetno osposobljavanje**

b) tečajevi u PUO pretežno organizirani radi natječaja HZZ, uvjeti natječaja stručno nedefinirani, **niska kvaliteta osposobljavanja za vrlo visoku cijenu.**

MALO POVIJESTI 2

Šk. god. 2008/2009



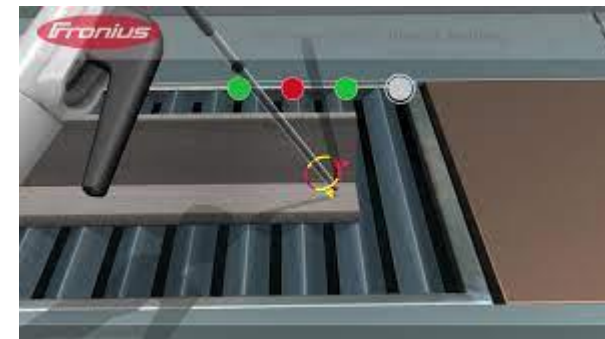
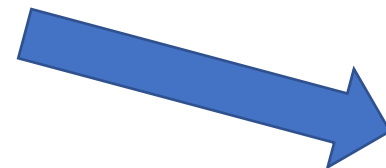
ZAVARIVAČ ?

- deficitarno zanimanje
- Što su pokazale analize????



MALO
POVIJESTI
3

2010.g.



MALO POVIJESTI 4



Integrirani interaktivni sustav
cjeloživotnog obrazovanja
zavarivača S – K - S

Okvirni europski kurikulumi
za elektrolučne zavarivače

IAB-089r5-14 Part 1



WELDONE
BOOSTING INNOVATION IN WELDING TRAINING



Kurikulum za trening trenera u
zavarivanju i STEM području



NOVI PROGRAMI OBRAZOVANJA ZAVARIVAČA STANDARD ZANIMANJA

2019.g.

2022.g.

STANDARD ZANIMANJA zavarivač / zavarivačica

<https://hko.srce.hr/registar/standard-zanimanja/detalji/250>

popis svih poslova koje pojedinac obavlja u određenom zanimanju i **popis kompetencija** potrebnih za njihovo uspješno obavljanje.

4.1 HKO

ISPUNJEN CILJ:

Trogodišnje obrazovanje za zanimanje zavarivač / zavarivačica

NOVI PROGRAMI OBRAZOVANJA ZAVARIVAČA STANDARD KVALIFIKACIJA 1

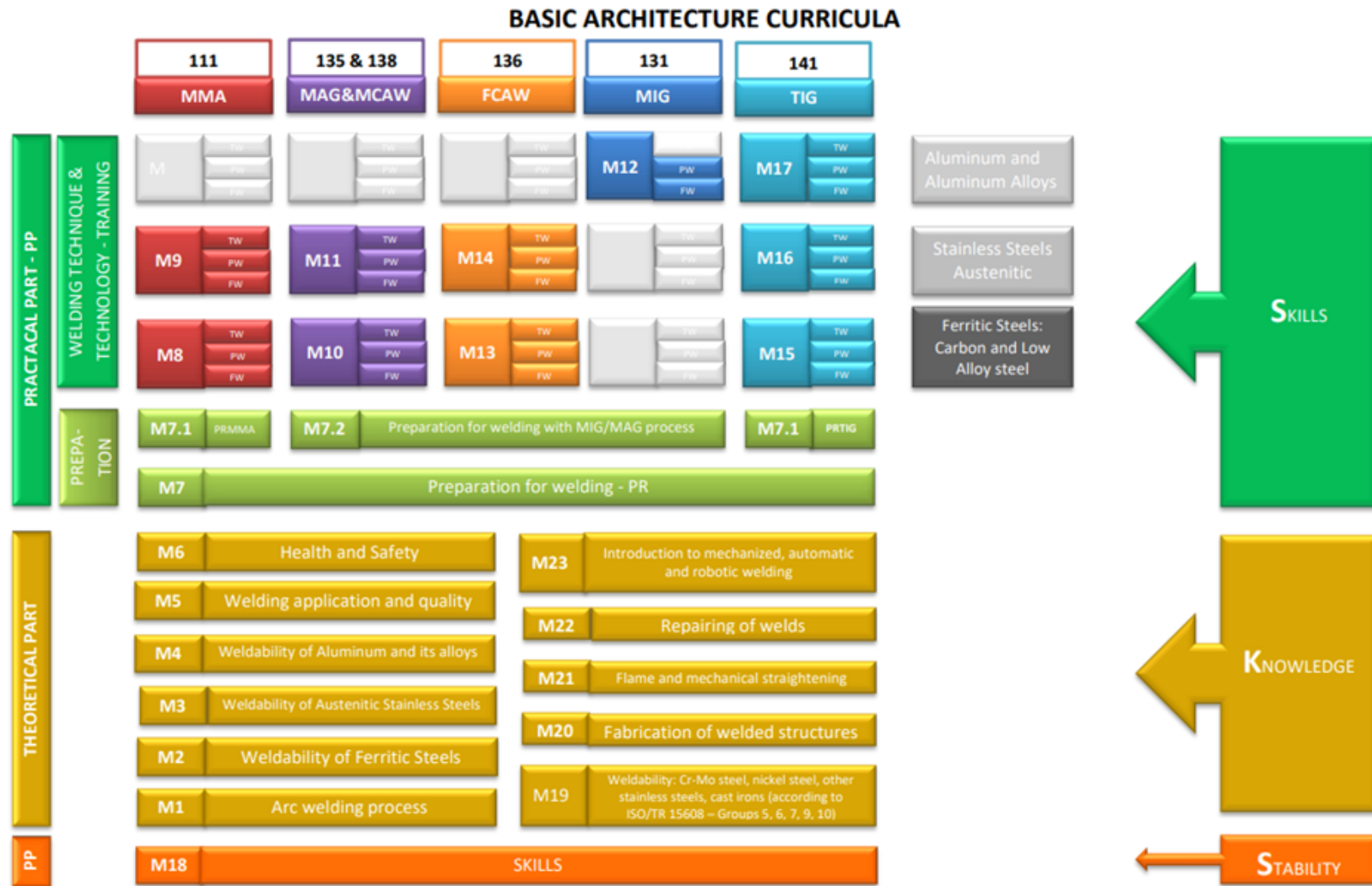
2022.

STANDARD KVALIFIKACIJE zavarivač/zavarivačica
<https://hko.srce.hr/registar/standard-kvalifikacije/detalji/79>

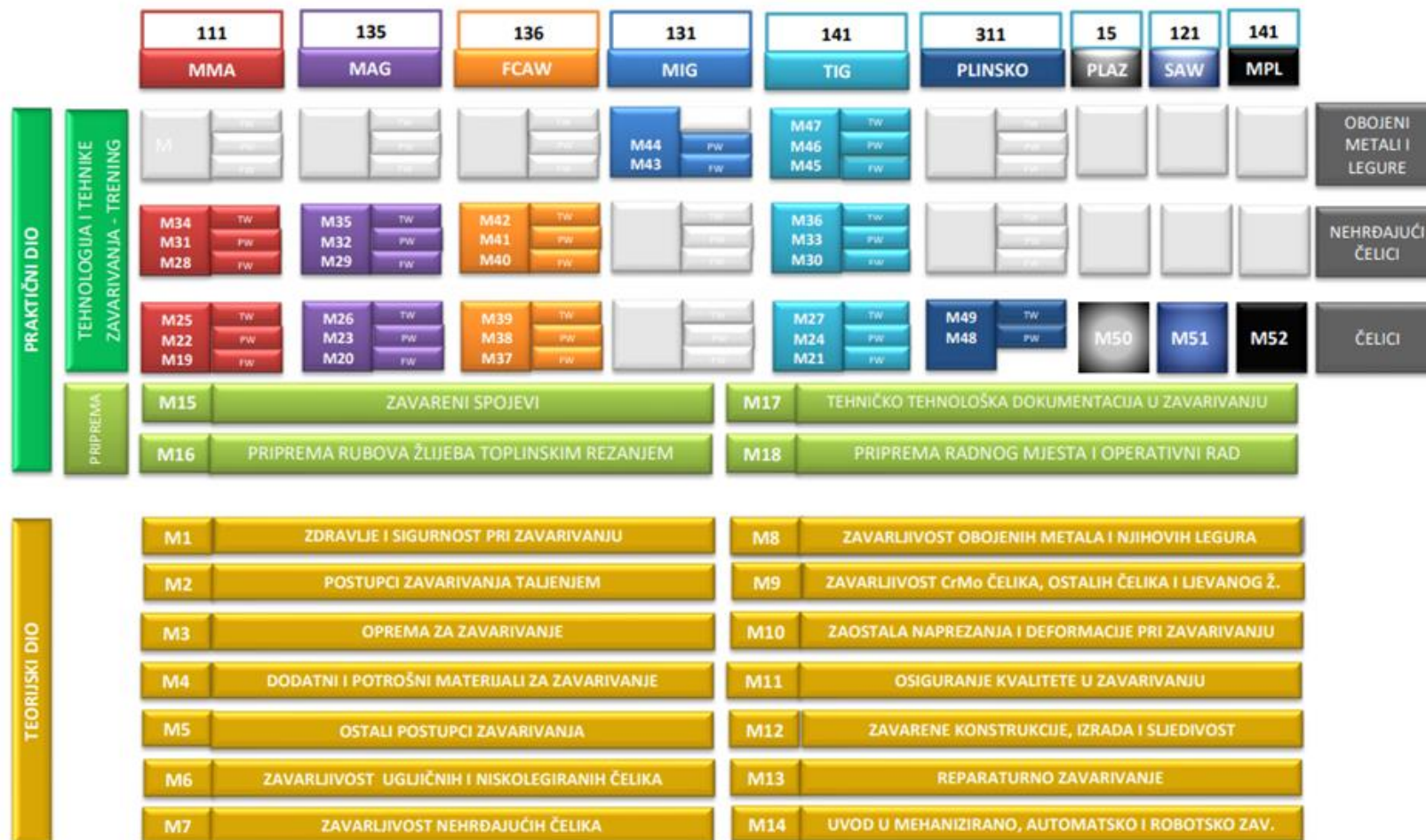
sadržaj i struktura određene kvalifikacije. Uključuje sve podatke potrebne za određivanje razine, obujma i profila kvalifikacije te podatke potrebne za osiguravanje i unapređenje kvalitete standarda kvalifikacije

NOVI PROGRAMI OBRAZOVANJA ZAVARIVAČA STANDARD KVALIFIKACIJA 2

Prijedlog:



NOVI PROGRAMI OBRAZOVANJA ZAVARIVAČA STANDARD KVALIFIKACIJA 3



NOVI PROGRAMI OBRAZOVANJA ZAVARIVAČA STANDARD KVALIFIKACIJA 4

Karakteristični elementi kvalifikacije:

Obvezni postupci zavarivanja:

- REL (111), MAG (135) i TIG (141) osnovni materijal čelik (uglični i niskolegirani čelici)

Izborni postupci postupci zavarivanja:

- uvode se u drugom i trećem razredu - svi ostali postupci i sve ostale vrste materijala, prema izboru poslodavca, škole ili pojedinca.

Može se razviti **11 kombinacija cjelovitih kvalifikacija**

NOVI PROGRAMI OBRAZOVANJA ZAVARIVAČA STANDARD KVALIFIKACIJA 5

Elementi koji uređuju kvalifikaciju i one koji mogu izvoditi programe:

1. Materijalni uvjeti za izvođenje programa

2. Kadrovski uvjeti

3. CSVET bodovi

CSVET - Hrvatski sustav bodova strukovnog obrazovanja i osposobljavanja / Croatian Credit System for Vocational Education and Training.

1CSVET = 25 sunčanih sati

NOVI PROGRAMI OBRAZOVANJA ZAVARIVAČA

STRUKOVNI KURIKULUM za cjelovitu kvalifikaciju

Strukovne škole Obrazovanje odraslih

STRUKTURA		GODINA OBRAZOVANJA						ZAVARIVAČ/ ZAVARIVAČIC A 4.1
		1. god.	CSVET	2. god.	CSVET	3. god.	CSVET	TOTAL ECVET
			60		60		60	180
A.	Opće obrazovni dio	33 %	20	28 %	17	28 %	17	54
B.	Strukovni dio	67 %	40	72 %	43	72 %	43	126
B.1	Teorijski dio – strukovni moduli	25 %	10	16 %	7	12 %	5	22
B.2	Praktični dio – strukovni moduli	75 %	30	63 %	27	58 %	25	82
B.3	Izborni strukovni moduli – praktični moduli	0 %	0	21 %	9	30 %	13	22

NOVI PROGRAMI OBRAZOVANJA ZAVARIVAČA

Cjelovita kvalifikacija

Cjelovita kvalifikacija 4.1

Programi moraju imati 60 CSVET po godini obrazovanja.
Ukupno 180 CSVET od kojih je najmanje 120 CSVET razine 4

Strukovno obrazovanje minimalno 3 godine i preko tri godine ali manje od četiri godine obrazovanja.

Obrazovanje odraslih

Temeljni dokument za izradu cjelovitih kvalifikacija je **standard kvalifikacije**.

NOVI PROGRAMI OBRAZOVANJA ZAVARIVAČA za DJELOMIČNE KVALIFIKACIJE

Obrazovanje odraslih

Djelomična kvalifikacija

Djelomična kvalifikacija razina HKO 2 – 7 minimalno 10 CSVET od kojih je najmanje 50% razine za koju se radi ova vrsta kvalifikacije.

Osposobljavanje – djelomične kvalifikacije koje se stječu na razinama 2, 3 i 4 HKO-a, a pristupa im se najmanje s razine 1,

Usavršavanje – djelomične kvalifikacije koje se stječu na razini 4 HKO-a, a pristupa im se najmanje s iste razine

Strukovno specijalističko usavršavanje – djelomične kvalifikacije koje se stječu na razini 5 HKO-a , u dijelu koji se odnosi na strukovno specijalističko usavršavanje, a pristupa im se najmanje s razine 4.

Iz standarda kvalifikacije zavarivač/zavarivačica može se izvući 14 djelomičnih kvalifikacija.

To su uglavnom postupci zavarivanja za određene materijale. Npr. **REL (111) za nehrđajuće čelike** ili **TIG (141) za obojene metale i legure.**

NOVI PROGRAMI OBRAZOVANJA ZAVARIVAČA

MIKROKVALIFIKACIJE za obrazovanje odraslih

Mikrokvalifikacija

Mikrokvalifikacije su kvalifikacije do maksimalno 10 CSVET (250 sunčanih sati). To su programi obrazovanja za stjecanje skupa ili skupova ishoda učenja (mikrokvalifikacije) i specifičnost su sustava obrazovanja odraslih a obuhvaćaju:

Osposobljavanje – skup/skupove ishoda učenja koji se stječu na razinama 2, 3 i 4 HKOa, a pristupa im se najmanje s razine 1,

Usavršavanje – skup/skupove ishoda učenja koji se stječu na razini 4 HKO-a, a pristupa im se najmanje s iste razine

Strukovno specijalističko usavršavanje – skup/skupove ishoda učenja koji se stječu na razini 5 HKO-a, u dijelu koji se odnosi na strukovno specijalističko usavršavanje, a pristupa im se najmanje s razine 4.

Iz standarda kvalifikacije zavarivač/zavarivačica može se izvući 31 mikrokvalifikacija od kojih se 25 može naći na stranicama ASOO.

Primjer je:

mikrokvalifikacija zavarivanje čelika kutnim spojem REL (111) postupkom.

NOVI PROGRAMI OBRAZOVANJA ZAVARIVAČA

M/SIU	TW - Cijevni spoj
M/SIU	PW – sučeljeni spoj
M/SIU	FW – kutni spoj

Prilikom kreiranja programa treba imati na umu da praktična nastava (treening) za svaki postupak zavarivanja počinje s kutnim spojem. Nakon toga slijedi sučeljeni spoj i na kraju cijevni spoj. Uvjet za praksu na sučeljenom spoju je završen kutni spoj, a za cijevni spoj je uspješno završen kutni i sučeljeni spoj.

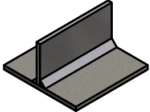
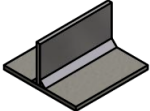
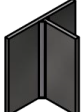

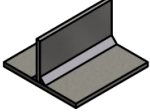

Primjer cjelovite kvalifikacije kroz praktične module: $(M1 - M6) + (M10 - M14) + (M15 - M18) + (M19 - M27) + (M48 - M49)$

Teorijski moduli	Priprema	Praktični moduli
Čelici	REL, MAG, TIG	Plinsko zav.

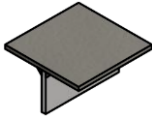
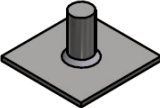
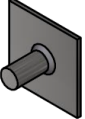

Djelomične kvalifikacije primjer: M1 + M2 + M6 + M19 + M22 + M25 – REL za čelike

Mikro kvalifikacije su: npr. M19 mikro kvalifikacija zavarivanje čelika kutnim spojem REL (111) postupkom.

NOVI PROGRAMI OBRAZOVANJA ZAVARIVAČA

Br.	Zavarivanje čelika kutnim spojem REL postupkom (111)				Materijal grupe 1, 2, 3, 11 HRN EN ISO /TR 15608
	Vrsta zavara	Preporučena debljina lima [mm]	Položaj zavarivanja	Skica	Opaska
1	Uvod				I rutilne i bazične elektrode moraju se koristiti u jednoslojnom i višeslojnom zavarivanju.
2	Navarivanje	Neograničeno	PA/PF/PC		
3	Kutni zavar, T- spoj	t = 8 - 12	PA		
4	Kutni zavar, T- spoj	t = 8 - 12	PB		Zaokružiti zavar
5	Kutni zavar, T- spoj	t = 8 - 12	PF		
6	Kutni zavar, rubni spoj	t = 8 - 12	PB		
7	Kutni zavar, T- spoj	t = 8 - 12	PB		Elektroda sa oblogom od metalnog praha. Zaokružiti zavar.
8	Kutni zavar, T- spoj	t = 8 - 12	PG		

NOVI PROGRAMI OBRAZOVANJA ZAVARIVAČA

Br.	Zavarivanje čelika kutnim spojem REL postupkom (111)				Materijal grupe 1, 2, 3, 11 HRN EN ISO /TR 15608
	Vrsta zavora	Preporučena debljina lima [mm]	Položaj zavarivanja	Skica	Opaska
1	Uvod				I rutilne i bazične elektrode moraju se koristiti u jednoslojnom i višeslojnom zavarivanju.
2	Kutni zavar, T- spoj	t = 8 – 12	PD		Zaokružiti zavar
3	Kutni zavar, cijev na lim	t = 5 – 10 D = 80 - 120	PB		
4	Kutni zavar, cijev na lim	t = 5 – 10 D = 80 - 120	PH		
5	Kutni zavar, rubni spoj	t = 5 – 10 D = 80 - 120	PD		

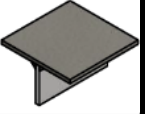
NOVI PROGRAMI OBRAZOVANJA ZAVARIVAČA

Zavarivanje i procjena ispitnih komada. Potreban je samo vizualni pregled svakog zavarenog sloja

Br.	Vrsta zavara	Preporučena debljina lima [mm], [mm]	Položaj zavarivanja	Skica	Opaska	Standard / klasa zavara
1.	Kutni zavar, T- spoj	t = 10	PB		ml višeslojno zavarivanje	HRN EN ISO 5817 C
2.	Kutni zavar, T- spoj	t = 10	PF		ml višeslojno zavarivanje	HRN EN ISO 5817 C

Zavarivanje i procjena ispitnih komada. Potreban je samo vizualni pregled svakog zavarenog sloja

Br.	Vrsta zavara	Preporučena debljina lima [mm], promjer cijevi [mm]	Položaj zavarivanja	Skica	Opaska	Standard / klasa zavara
1.	Kutni zavar, cijev na lim	t = 5 – 10 D = 80 - 120	PH		Jednoslojno zavarivanje, ploča i cijev približno iste debljine stjenke	HRN EN ISO 5817

Završni ispit	Vrsta zavara	Skica	Opis	Izvešće završnog ispita		HK razi
				Metoda	Kriterij ocjenjivanja	
Završni ispit	FW kutni zavar T - spoj		PD t = 8 – 12 mm 3 prolaza	Ispitni uzorak prema HRN EN ISO 9606-1	HRN EN ISO 9606-1	2

Nadam se da Vam se svidjelo!

