**ATB č. 3 SVV Praha, s.r.o., Ohradní 65, 140 00 Praha 4**

**Organizační informace ke kurzům pro vyšší svářečský personál**

**mezinárodní / EVROPSKÝ SVÁŘEČSKÝ INŽENÝR IWE/EWE**

**Termín:** **20.11.2017 – 10.5.2018**,   výuka je rozdělena do tří bloků:

1. teoretický blok: 20.11. – 23.11. + 27.11. – 30.11. 2017 + 8.1. – 11.1.2018

2. praktický blok:  15.1. – 18.1. + 22.1. – 25.1.2018

3. teoretický blok: 5.2. – 8.2. + 12.2. – 15.2. + 26.2. – 1.3 .+ 5.3. – 8.3. + 19.3. – 22.3. + 9.4. – 12.4. + 16.4. – 19.4.2018

**Písemná a ústní zkouška:**   9.5. – 10.5.2018

**Výuka probíhá:** pondělí – čtvrtek(cca 8.00 – 16.30), rozsah kurzu**:** 448 hodin

**Cena:** 74 000,- Kč (vč. 21% DPH)

**mezinárodní / EVROPSKÝ SVÁŘEČSKÝ Technolog IWT/EWT**

**Termín:** **20.11.2017 – 25.4.2018**,   výuka je rozdělena do tří bloků:

1. teoretický blok: 20.11. – 23.11. + 27.11. – 30.11. 2017 + 8.1. – 11.1.2018

2. praktický blok:  15.1. – 18.1. + 22.1. – 25.1.2018

3. teoretický blok: 5.2. – 8.2. + 12.2. – 15.2. + 26.2. – 1.3 .+ 5.3. – 8.3. + 19.3. – 22.3. + 23.4.2018

**Písemná a ústní zkouška: 24.4. – 25.4.2018**

**Výuka probíhá:** pondělí – čtvrtek(cca 8.00 – 16.30), rozsah kurzu**:** 362 hodin

**Cena:** 60 000,- Kč (vč. 21% DPH)

**Platba:**

Faktura – daňový doklad bude vystavena a zaslána na adresu zákazníka až po zahájení kurzu. Cena je konečná a zahrnuje kurzovné, technický materiál na praktickou část, studijní materiály, zkoušku, dva diplomy.

**Místo konání:**

**učebna SVV Praha, s.r.o., Ohradní 65, Praha 4 - Michle**

**Spojení autem:** výjezd z dálnice D1 značení Michle, pokračovat ulicí Vyskočilova, Michelská, Hadovitá, Ohradní, parkování možné bezplatně na parkovišti před objektem (závoru otvírá služba na vrátnici, stačí se k závoře přiblížit a počkat až se závora otevře)

**Spojení MHD:** **1.možnost**: metro **C Kačerov**, podejít podchodem na druhou stranu, **bus 196, 150, 139** čtyři stanice do **stanice Ohradní**, pak cca 50 zpět, odbočit vlevo (kolem obchodu Žabka) do ul. Ohradní, 200 m pěšky rovně - vysoká hnědá budova na konci ulice

**2.možnost:** **tramvaj 14, 11** do **stanice Michelská**, pak přes můstek ul. Michelskou do kopce, odbočit vlevo do ulice Ohradní (kolem obchodu Žabka), dále cca 200 m rovně – vysoká hnědá budova





**Přehled studijních okruhů:**

**Modul 1: Technologie svařování a zařízení**

1.1. Všeobecný úvod do technologie svařování

1.2 Plamenové svařování a související procesy

1.3 Elektrické minimum

1.4 Elektrický oblouk

1.5 Zdroje energie pro obloukové svařování

1.6 Úvod do obloukového svařování v ochranných atmosférách

1.7 Svařování TIG

1.8.1 Svařování MIG/MAG

1.8.2 Obloukové svařování plněnou elektrodou FCAW

1.9 Svařování MMA

1.10 Svařování pod tavidlem

1.11 Odporové svařování

1.12.1 Ostatní svařovací procesy Laser, Svazek elektronů a plazma

1.12.2 Ostatní svařovací procesy mimo uvedených v bodě 1.12.1

1.13 Řezání, vrtání a jiné způsoby přípravy hran

1.14 Úprava povrchu a žárové nástřiky

1.15 Zcela mechanizované procesy a robotiky

1.16 Tvrdé a měkké pájení

1.17 Technologie spojování plastů

1.18. Spojování keramiky a kompozitů

1.19 Svařovací laboratoř

**Modul 2: Materiály a jejich chování při svařování**

2.1 Struktura a vlastností kovů

2.2 Slitiny a fázové diagramy

2.3 Slitiny železa a uhlíku

2.4 Výroba a třídění ocelí

2.5 Chování konstrukčních ocelí při tavném svařování

2.6 Výskyt trhlin ve svarových spojích

2.7 Lomy a různé typy lomů

2.8 Tepelné zpracování základních materiálů a svarových spojů

2.9 Konstrukční (nelegované) oceli

2.10 Vysokopevné oceli

2.11 Aplikace konstrukčních a vysokopevných ocelí

2.12 Tečení a oceliodolné tečení

2.13 Oceli pro kryogenní teploty

2.14 Úvod do koroze

2.15 Korozivzdorné a žáruvzdorné oceli

2.16 Úvod do opotřebení a ochranné vrstvy

2.17 Litiny a oceli

2.18 Měď a slitiny mědi

2.19 Nikl a slitiny niklu

2.20 Hliník a jeho slitiny

2.21 Titan, jiné kovy a slitiny

2.22 Spojování rozdílných materiálů

2.23 Destruktivní zkoušení materiálů a svarových spojů

**Modul 3: Konstrukce a provedení**

3.1 Základy teorie konstrukčních systémů

3.2 Základy pevnosti materiálu

3.3 Navrhování svarových a pájených spojů

3.4 Základy navrhování svaru

3.5 Chování svařovaných konstrukcí vystavených různým typům zatížení

3.6 Návrh svařovaných konstrukcí s převážně statickým zatěžováním

3.7 Chování svařovaných konstrukcí při cyklickém zatížení

3.8 Návrh cyklicky namáháných konstrukcí

3.9 Návrh svarů tlakových zařízení

3.10 Navrhování konstrukcí z hliníku a jeho slitin

3.11 Úvod do lomové mechaniky spojů

**Modul 4: Výroba, aplikované inženýrství**

4.1. Úvod do zajišťování kvality při výrobě svařovaných konstrukcí

4.2 Řízení jakosti při výrobě svařovaných konstrukcí

4.3 Vnitřní pnutí a deformace při svařování

4.4 Technické vybavení, svářecí přípravky a upínače

4.5 Zdraví a bezpečnost

4.6 Měření, regulace a registrace dat při svařování

4.7 Vady a kritéria přípustnosti

4.8 Nedestruktivní zkoušky

4.9 Ekonomie a produktivita

4.10 Opravy a renovace svařováním

4.11 Svařované spoje betonářské oceli

4.12 Případová studie

**Praktická výuka**

kyslíko-acetylenové svařování a řezání, MMA,TIG, MIG/MAG

Praktické ukázky či video prezentace technologií: Drážkování plamenem, tvrdé pájení, svařování plasmou, řezání plasmou, svařování obloukem pod tavidlem, odporové svařování, svařování třením, svařování svazkem elektronů, svařování laserem, jiné technologie

**Studijní literatura:**

Každý účastník kurzu obdrží při zahájením studijní literaturu – skripta k okruhům + materiály zpracované jednotlivými přednášejícími + elektronicky zpracované přednášky ke stažení na webu svv.cz

**Zkoušky:**

Průběžný písemný test po ukončení 1.dílu

Závěrečný písemný test z národních otázek + zkušebně se ověřují i mezinárodní otázky (přeložené do českého jazyka).

Ústní zkouška (před komisí jmenovanou CWS ANB)

**Výstupní dokument:**

Po úspěšném složení všech zkoušek obdrží absolvent potvrzení o absolvování kurzu, které je nezbytným dokladem pro vydání dvou diplomů:

Mezinárodní svářečský inženýr (vydává CWS ANB a IIW) a Evropský svářečský inženýr (vydává CWS ANB a EWF),resp. Mezinárodní svářečský technolog (vydává CWS ANB a IIW) a Evropský svářečský technolog (vydává CWS ANB a EWF),

Pozn.: [CWS ANB – Česká svářečská společnost ANB](http://www.cws-anb.cz), [IIW - Mezinárodní svářečský institut](http://www.iiwelding.org/Pages/Default.aspx),

[EWF - Evropská svářečská federace](http://www.ewf.be)

**Ubytování a strava:**

Ubytování si prosím objednávejte přímo u ubytovacího zařízení, SVV Praha, s.r.o. Vám ubytování bohužel nemůže zajistit. Stravování je možné v blízkosti učebny.

**Adresa Telefon Cena**

Ubytovna SOU SSŽ 241 482 379 jedna osoba od 280,- Kč

Ohradní 24

Praha 4 – Michle

(pozn.: při rezervaci oznamte ubytovateli, že se školíte u společnosti SVV Praha)

Dostupnost k učebně je 5 min.pěšky

Abitohotel (doporučujeme) 271 003 121 vč.sníd. od 480,- Kč

Chodovská 1430/3a [www.hotelabito.cz](http://www.hotelabito.cz/)

141 00 Praha

Dostupnost k učebně je cca 15 min: tramvaj č.11, 8 tři stanice do stanice Michelská, pak cca 5 min. pěšky

Apartmány Magická zahrada 774 420 410 dvoulůžkový 1250,-Kč

Nuselská 114/159 apartments@magickazahrada.cz

14000 Praha 4

Dostupnost je 15 min. pěšky

Hotel Michle 261 222 575, 777 218 317 vč. sníd. od 900,- Kč

Nuselská 214/124 recepce@hotelmichle.cz

140 00 Praha 4 [www.hotelmichle.cz](http://www.hotelmichle.cz)

**Učebna SVV Praha s.r.o. Ohradní 65, Praha 4**



**Pozn.:** Učebna je vybavena audiovizuální technikou, posluchači mají bezplatný přístup k wifi síti.