

INTERNATIONAL WELDED STRUCTURES DESIGNER (IWSD)

Ing. Václav Minařík, CSc. – ředitel exekutivy CWS ANB

CWS ANB má autorizaci na IWSD. Jediné ATB, které je schváleno vyučovat tuto kvalifikaci je Český svářečský ústav, s.r.o. v Ostravě. Podařilo se sestavit špičkový tým lektorů pro tuto náročnou kvalifikaci/disciplinu.

Tato směrnice pro mezinárodní vzdělávání, školení, zkoušky a kvalifikace byla připravena Group A „Vzdělávání, školení a kvalifikace“ International Authorisation Board (IAB) Mezinárodního institutu svařování (IIW).

Směrnice má dvě úrovně

- I) Mezinárodní konstruktér svařovaných konstrukcí – úroveň C (komplexní)
- II) Mezinárodní konstruktér svařovaných konstrukcí – úroveň S (standardní)

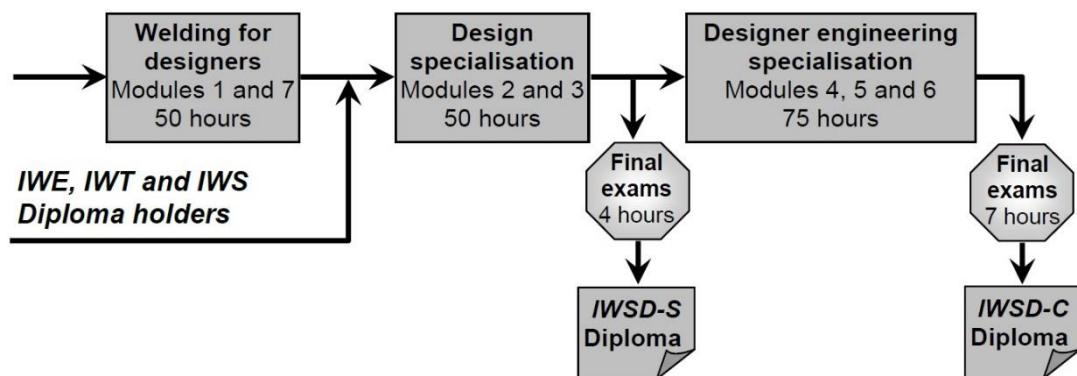


Diagram 1

Obecné přístupové podmínky

Uchazeči, kteří se hlásí na IWSD – C (komplexní úroveň) konstruktéra (projektanta) svařovaných konstrukcí, musí splňovat alespoň národní podmínky přístupu na úrovni IWT.

Uchazeči, kteří nesplňují vstupní podmínky na komplexní úrovni, mohou kurz absolvovat, ale není jim umožněn vstup ke zkoušce IIW na komplexní úrovni.

Žadatelé, kteří se hlásí do programu Projektant svařovaných konstrukcí na úrovni Standard, IWI-S musí splňovat alespoň národní podmínky přístupu na úrovni IWS.

Poznámka: Zatímco minimální vstupní požadavky pro úroveň Standard jsou ekvivalentní požadavkům pro IWS a pro komplexní úroveň jsou stejné jako pro IWT, některé matematické koncepty uvedené v modulech 3-6 budou velmi obtížné pro jednotlivce s omezeným nebo žádným postgraduálním matematickým vzděláním. Proto se doporučuje, aby jednotlivci, kteří vstupují do standardního kurzu, měli matematické vzdělání ekvivalentní IWT. Podobně by jednotlivci vstupující do kurzu

komplexní úrovně měli mít vstupní požadavky ekvivalentní IWE. Alternativně by jednotlivec měl mít alespoň jeden rok matematiky na polytechnické úrovni.

Uchazeči, kteří nesplňují vstupní podmínky přístupu na standardní úrovni, mohou kurz absolvovat, ale není jim umožněn vstup ke zkoušce IIW na úrovni Standard.

V případě, že účastník má diplom IWE, IWT nebo IWS, může účastník získat uvolnění docházky v modulech 1 a 7, musí však absolvovat zkoušky (viz diagram 1).

Přehled obsahu předmětu: Teoretická a praktická výuka

hodiny

Modul 1: TECHNOLOGIE SVAŘOVÁNÍ	25 hodin
Modul 2: PEVNOST MATERIÁLŮ	25 hodin
Modul 3: NÁVRH SVAŘOVANÝCH KONSTRUKCÍ	25 hodin
Modul 4: NÁVRH SVAŘOVANÝCH SPOJŮ (pouze pro úroveň IWSD-C)	25 hodin
Modul 5: NÁVRH KONSTRUKCÍ SVAŘOVANÝCH PLECHŮ (pouze pro úroveň IWSD-C)	25 hodin
Modul 6: NÁVRH PRO ÚČELY SVAŘOVANÝCH KONSTRUKCÍ (pouze pro úroveň IWSD-C)	25 hodin
Modul 7: VÝROBA, NÁKLADY, KVALITA A KONTROLA	25 hodin
Zkoušky: standardní úroveň	4 hodiny
Zkoušky: komplexní úroveň	7 hodin
Celkový počet hodin standardní úrovně	104 hodin
Celkový počet hodin komplexní úrovně	182 hodin

Osnovy předmětů

Modul 1: Technologie svařování (25 hodin; pro komplexní i standardní úroveň)

M1.1 Svařovací terminologie (3 hod.)

M1.2 Symboly svařování a konstrukční výkresy (3 hodiny)

M1.3 Přehled svařovacích procesů (9 hod.)

M1.4 Materiály a metalurgie svarů (10 hodin)

Modul 2: Síla materiálů (25 hodin; pro komplexní i standardní úroveň)

M2.1 Statická rovnováha (3 hodiny)

M2.2 Napětí, deformace (3 hod.)

M2.3 Kritéria selhání pro konstrukce a konstrukční materiály (4 hodiny)

M2.4 Úvod do únavy (6 hodin)

M2.5 Úvod do lomové mechaniky (5 hodin)

M2.6 Vlastnosti materiálu (4 hod.)

Modul 3: Navrhování svařovaných konstrukcí (25 hodin; pro komplexní i standardní úroveň)

M3.1 Základní teorie konstrukčních systémů (4 hod.)

M3.2 Zatížení konstrukcí (4 hod.)

M3.3 Úvod do navrhování konstrukcí (8 hod.)

M3.4 Metody výpočtu konstrukcí (5 hod.)

M3.5 Dokumenty s pokyny pro návrh, kódy a normy (4 hodiny)

Modul 4: Návrh svařovaných spojů (25 hodin; pouze pro komplexní úroveň)

M4.1 Kategorie svarových spojů (4 hod.)

M4.2 Návrh svarových spojů s převážně statickým zatížením (8 hod.)

M4.3 Návrh svarových spojů s převážně dynamickým/cyklickým zatěžováním (10 hod.)

M4.4 Provedení proti křehkému lomu (3 hod.)

Modul 5: Návrh konstrukcí svařovaných plechů (25 hodin; pouze pro komplexní úroveň)

M5.1 Plechy a nádoby (8 hodin)

M5.2 Paprskové a sloupové konstrukce (8 hod.)

M5.3 Konstrukční úvahy pro zbytková napětí a deformace při svařování (9 hodin)

Modul 6: Návrh pro účel svařovaných konstrukcí (25 hodin; pouze pro komplexní úroveň)

M6.1 Úvod do navrhování účelových konceptů pro svařované konstrukce (3 hod.)

M6.2 Vylepšený návrh staticky zatížených spojů (2 hod.)

M6.3 Vylepšený návrh dynamicky/cyklicky zatěžovaných spojů (8 hodin)

M6.4 Metody úpravy po svařování pro svařované konstrukce (4 hod.)

M6.5 Konstrukční úvahy pro ruční a automatizované svařovací procesy (2,5 hodiny)

M6.6 Numerické metody a návrh únavy (4 hod.)

M6.7 Laboratorní testování (1,5 hod.)

Modul 7: Výroba, náklady, kvalita a kontrola (25 hodin; pro komplexní i standardní úroveň)

M7.1 Náklady na výrobu a snížení nákladů (8 hodin)

M7.2 Konstrukce vhodná pro výrobu (10 hodin)

M7.3 Zajištění kvality při výrobě svařování (4 hodiny)

M7.4 Metody a kritéria kontroly (3 hod.)

Zkoušky jsou prováděny ANB nezávislou zkušební komisí.

**Výstupem je Diplom „INTERNATIONAL WELDED STRUCTURES DESIGNER –
Level C, nebo level S“**