



Friction Stir Welding European Qualifications

Nacionalne smernice

Izvedba za EFSW-operaterja, EFSW-specialista in EFSW-inženirja Profili učnih načrtov

Projekt Nr: 2017-1-SK01-KA202-035415



Izvedba tega projekta je financirana s strani Evropske komisije. Ta publikacija odraža le stališča avtorjev, in Komisija ne more biti odgovorna za kakršno koli uporabo, ki bi lahko na podlagi informacij, ki jih vsebuje



Erasmus+

Kazalo

Predstavitev.....	2
Osebj.....	3
Zagotavljanje kakovosti izobraževanja	3
Zapisi.....	4
Zaupnost.....	4
Prostori	4
Učno osebje.....	4
Priročniki.....	5
Dokumentacija	5
Pregledi.....	5
Seminarji “Hands-on” in njihovi zaključki.....	7
Sklepi	8
Priloge.....	9

Predstavitev

Poročilo in profili učnih načrtov o nacionalnih smernicah in izvedbi EFSW-operaterja, EFSW-specialist in EFSW-inženirja, zagotavlja ustrezne smernice za izvajanje usposabljanja za vse tri ravni izobraževanja v okviru projekta FSW-Tech.

Podane so zahtevane smernice za usklajevanje izobraževanja, preverjanja in kvalifikacij za FSW in opisana enotna uporaba v vseh centrih za usposabljanje in izdajo diplom, ki so priznane po vsej Evropi.

Pravila so v skladu z zadnjo verzijo standarda ISO/IEC 17024, ki jih je potrebno izvajati primerno in za katere so potrebni dodatni ukrepi. Ta pravila morajo biti posodobljena in ponovno izdana vsake tri leta in vse zainteresirane strani so potrebne za izvajanje sprememb v enem letu od dneva izdaje.

Smernice zajemajo vidike povezane s kadri, kakovostjo izobraževanja, zapisi, zaupnostjo, prostorov, priročnikov, dokumentacije in preverjanje znanja.

Osebjje

Za izvajanje ustreznega usposabljanja, bi morali imeti na razpolago pristojne ljudi, vključno z administrativnim osebjem. Organizacija mora opredeliti merila usposobljenosti ljudi, da se zagotovi ustreznost, izkušnje in strokovno znanje, potrebno za opravljanje nalog, ki so mu zaupane.

Organizacija mora zahtevati od svojih zaposlenih in izvajalcev, da podpišejo dokument, s katerim se obvezujejo, da bodo delovali v skladu z zahtevami določenimi v smernicah, vključno s tistimi, ki se nanašajo na zaupnost. Preučiti je potrebno gospodarske in druge interese, kot so kakršne koli povezave z osebami, saj bi lahko to ogrozilo načelo nepristranskosti.

Evidenca o zaposlenih in pogodbenikov je potrebno hraniti v skladu z zakonodajo in mora vsebovati podatke o tem, kako se izobraževati, usposablјati in ohraniti raven skladen z najnovejšim razvojem na tem področju.

Vsi zaposleni in izvajalci morajo imeti jasne specifikacije za delo, ki se izdajo skupaj z navodili, ki opisujejo njihove dolžnosti in odgovornosti.

Zagotavljanje kakovosti izobraževanja

Organizacija deluje po sistemu vodenja kakovosti (QMS) kot je opisano v priročniku kakovosti, delovni h postopkih in s tem povezanimi dokumenti⁹. Sistem vodenja kakovosti mora vsebovati vsaj naslednje podatke.

- a) Izjava politike kakovosti
- b) Kratek opis pravnega statusa organizacije
- c) Podrobnosti o zagotavljanju usposabljanja osebja
- d) Organigram, ki pojasnjuje sistem pravic, odgovornosti in dodelitev nalog
- e) Podrobnosti o dokumentiranih postopkih za ocenjevanje vlog za izobraževanje
- f) Podrobnosti dokumentiranih postopkov za ocenjevanje kandidatov, vpisanih na potrdilih
- g) Podrobnosti o pritožbi in postopkih za obravnavanje pritožb

Da bi olajšali njegovo uporabo, lahko organizacija pripravi tudi smernice v nacionalnem jeziku.

Organizacija mora izvajati redne preglede upravljanja najmanj enkrat letno, ki pokrivajo ključna področja svoje dejavnosti, vključno z:

- Rezultati zunanje in notranje revizije
- Osebjje, upravljanje ali organizacijske spremembe
- Pritožbami in prizivi
- Podatki o številu kandidatov in njihovo stopnjo uspešnosti
- Pripombe ali izboljšave priročnika kakovosti in postopkov.

Organizacija mora izvajati tudi redne notranje revizije vsaj enkrat na leto, s strani oseb, ki nimajo izvršilne pristojnosti znotraj organizacije. Takšna revizija bi morala biti usmerjena na preverjanje ali sistem vodenja kakovosti še vedno izpolnjuje zahteve in jih pravilno izvaja. Poročilo o nadzoru upravljanja in notranje revizije se hranijo za obdobje najmanj petih let.

Zapisi

Organizacija vzdržuje sistem evidenc, primernih okoliščinam in v skladu s predpisi, vključno z dokumenti, ki dokazujejo status usposobljene osebe. Evidenca mora dokazati, da je bil postopek kvalifikacije uspešno zaključen, zlasti v zvezi z obrazci za vloge, ocenjevalnih poročil in drugih dokumentov, ki se nanašajo na dodeljevanje kvalifikacij.

Zapisi, ki jih je treba identificirati so na voljo na tak način, da se zagotovi postopek usklajenosti podatkov in zaupnosti. Organizacija mora vzpostaviti in vzdrževati bazo podatkov imetnikov potrdil v svoji državi.

Zaupnost

Organizacija mora zaupno hraniti vse podatke, pridobljene v okviru svojih dejavnosti. To zajema tudi vse osebe, ki delajo v okviru institucije, vključno s člani odborov in zunanji nadzorni organi ali osebe, ki delujejo v njenem imenu. Takšne informacije se ne smejo razkriti nepoklicani osebi brez pisnega soglasja organizaciji ali osebi, od katere je bila pridobljena. Izjema je kadar se zahteva razkritje teh informacij z zakonom.

Prostori

Prostori morajo biti čisti, dobro osvetljeni in udobni. Vsak študent mora imeti dovolj prostora za mizo in dober dostop do testnih vzorcev. Razredi morajo imeti ustrezne mize in opremljeni z ustreznimi učnimi pripomočki, kot so table, grafoskop, podatkovni projektorji in video opremo, kot se zahteva za ustrezne tečaje.

Pomemben del izobraževalnega procesa je praktični del usposabljanja, ki mora biti izveden v prostorih, ki ustrezajo predvsem varnosti pripravnikov in trenerjev. Prostori morajo biti opremljeni s prezračevanjem in opremo. Različne FSW varilne vzorce se lahko postavi tudi v sobah priporočeno je tudi z napakami zvarov, ki se pojavljajo pri uporabi FSW varilnih materialov. Možno je, da se opravi praktični del usposabljanja tudi v prostorih stranke, ki ima opremo za varjenje z FSW tehnologijo.

Delovne ure tečaja morajo biti podprti z dobro kakovostjo vizualnih sredstev, kot so: diapozitivi, delovni projektorji in za video projekcijo.

Učno osebje

Izobraževanje mora biti tesno povezana z industrijsko prakso. To je pomembno za učno osebje in da imajo stalen stik s prakso. Poučevanje kadrovske potrebe za združevanje:

1. Poučevanje sposobnost - dokazilo o usposabljanju na predavanje, govor in ki v javnem in verbalne komunikacije
2. Pristojnost pri predmetih poučujejo
3. Znanje in izkušnje iz skupnega industrijskega prakso v ustreznih predmetov učil
4. Praktične spretnosti pri dokazovanju varjenje prakse

Organizacija mora zagotovi ustreze predavatelje, ki imajo kolektivno znanje in spretnosti, potrebne za opravljanje tečaja, ki se izvaja. Število članov učnega osebja mora biti dovolj veliko, da se zagotovi, temeljno strokovno znanje in industrijska praksa. Slednja mora zajemati učni načrt, ki ga morajo zunanji predavatelji ustrezno zastopati. Zagotoviti je potrebno tudi sredstva za razvoj, posodabljanje in spremljanje programov.

Predavatelji morajo poznati industrijske postopke, zato jih je potrebno vključiti v dodatno izobraževanje in posvete.

Priročniki

Organizacija mora ohranjati knjižnico ključnih materialov, ki so na voljo za pripravnike. Ta knjižnica mora vsebovati celoten sklop standardov, ki veljajo za poučevane predmete in so navedeni v ustreznih smernicah.

Projekt FSW-Tech priporoča literaturo za podporo uporabe tornega varjenja s trenjem in mešanjem za strokovnjake in inženirje (vključeni spodaj).



FSW-TECH - Book -
EFSW-O FINAL.pdf



FSW-TECH - Book -
EFSW-(S+E) FINAL.pdf

Za trenerje, ki izvajajo tečaje so na voljo vse tri ravni izobraževanja, v več jezikih: EN, PT, SK, SL in Romunščini. Na voljo so tudi na spletni strani projekta: www.fsw-tech.eu.

Dokumentacija

Celotna zbirka posodobljenih evidenc je potrebno hraniti, da se zagotovi enotnost tečajev v primeru morebitnih kadrovske sprememb. Izobraževanje mora biti podprto s kakovostnimi priročniki, izdanih za študente, ki vsebuje ključne in najnovejše informacije.

Pregledi

Predstavitev

Zahteve za opravljanje izpitov so določene v smernicah za izobraževanje, pregled in kvalifikacije. Izpiti se morajo načrtovati in organizirati po zahtevanih smernicah, ki so objektivno in sistematično preverjeni.

Preizkuševalci

Organizacija imenuje pooblaščen izpitno komisijo za posamezno kvalifikacijo. Preiskovalna ekipa (vsaj 2 osebi) mora biti izvoljena s strani organizacije s seznama izpraševalcev, odobrenih za vsako sejo pregleda. Odgovornosti so naslednje:

- a) Organizirati preiskuse znanja (pisne in praktične)
- b) Vodenje izpitov - pisnih, ustnih in praktičnih izpitov
- c) Odločanje o rezultatih
- d) Odločanje o rezultatih testov.

Strokovnjaki morajo:

- Biti dobro seznanjeni s shemo kvalifikacije
- Imeti temeljito znanje ustreznih preskusnih metod in preskusnih dokumentov
- Imeti ustrezno znanje in veščine na področju preiskav
- Biti nepristranski in ne imeti diskriminacijske sodbe.

Če obstaja možnost navzkrižja interesov z izpraševalcem pri preverjanju kandidata, mora organizacija sprejeti ukrepe za zagotovitev, da je zaupnost in nepristranskost izpitov ni bilo ogroženo.

Kraj in prostor

Pregledi se izvajajo v prostorih, ki jih je organizacija vnaprej določena.

Pisni izpiti se morajo opraviti v mirnem, udobnem, dobro osvetljenem in prezračenem prostoru.

Ustni preizkusi se izvedejo v mirnih prostorih.

Sprejem na testu

Pravila za pisanje izpitov katerih cilj je pridobitev certifikata, so določeni v ustreznih smernicah. Organizacija mora zahtevati predložitev dokazila pisnih zaradi zagotavljanja, da so pogoji so izpolnjeni.

Nadzor (pregled)

Organizacija mora imeti uvedene postopke za ustrezno obravnavo v primeru goljufanja kandidatov.

Pregledi

Izpitna vprašanja se morajo izbrati iz zbirke, ki jo morajo ustvariti pristojne osebe oziroma predavatelji.

Organizacija mora imeti sistem za odobritev teme pisanja in s tem zagotavlja ustrezno raven zahtevnosti.

Vprašanja o pregledu baze podatkov so priložena k temu smernicah Prilogi 2.

Varnost in zaupnost

Organizacija mora zagotoviti varnost in zaupnost vseh evidenc in podatkov v zvezi s preverjanji, oznake itd v celotnem procesu. Pisno delo je treba vzdrževati na varen način, da se prepreči dostop nepooblaščenim osebam. Odgovori na vprašanja mora biti natipkana ali natisnjena ter kopirana. Pisno delo je treba hraniti v zaprti ovojnici in shraniti v zaklenjenih prostorih do katerih ima dostop le nadzornik.

Seminarji “Hands-on” in njihovi zaključki

Da bi potrdili učne načrte in smernice pripravljenih v okviru projekta, so bili organizirani trije seminarji “Hands-on”, ki so potekali na Slovaškem, v Romuniji in na Portugalskem. Seminarji na Slovaškem so bili osredotočeni na kompetenčne enotae, namenjenih operaterjem. Na Portugalskem in v Romuniji tudi za inženirje in strokovni profil.

Število udeležencev v posameznih državah:

- 6 udeleženci na Slovaškem
- 35 udeležencev v Romuniji;
- 55 udeležencev na Portugalskem.

Seminarji so imeli teoretični in praktični del, vključno s študijami primerov. Trajali so od 2 do 6 dni. Splošna ocena “hands-on” pristopa seminarjev (Hoås) po ocene udeležencev je bil zelo pozitiven in je izpolnili cilje v vseh treh državah.

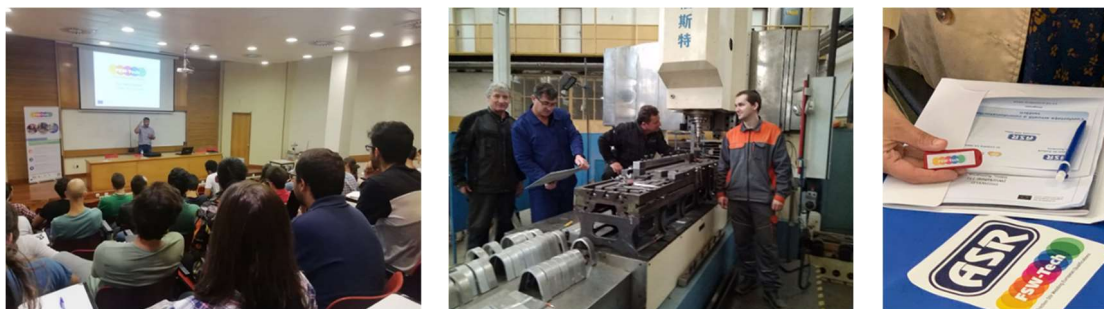
Glavne ugotovitve iz seminarjev so bile naslednji:

- Tema usposabljanja je veljala za zelo zanimivo
- Glavno priporočilo je oblikovanje učnih in predstavitvenih materialov, ki bi morali biti interaktivni. Omogočil bi udeležencem nenehno vključitev najnovejših informacij o tehnologiji o znanosti in raziskavah in tudi iz prakse.
- Izboljšave lahko obogatijo vsako sejo z drugimi interaktivnimi spletnimi orodji (igre / kvizi) s tem bi dosegli povečanje sodelovanja udeležencev.
- študija primera seje se lahko vključi standarde za razvoj FSW parametrov

Drug predlog je bil, da se vključi bolj celovito študijo primera, kjer so vse faze razvoja, namesto samo rezultati.

Konzorcij meni, da je razvita smernica (posledica izhoda 2) trenutno pripravljena za odobritev in izvedbo.

Priporočila vključenih ne bi smeli omejevati skupine EWF. Prav tako je bilo predlagano, da bi redna poročila o zadovoljstvu ocenjevanja dala vedno nove izboljšave.



SLIKA 0-1(A) TEORETIČNI DEL HOÅS NA PORTUGALSSEM; (B) PRAKTIČNI DEL HOÅS NA SLOVAŠKEM; (C) MATERIALI ZA UDELEŽENCE HOÅS V ROMUNIJ

Podrobne informacije o vsakem od nacionalnih seminarjev so vključene priloga tega poročila.




Sklepi

Ta priporočila določajo mehanizem, s katerim se smernice za usklajeno izobraževanje, testiranje in certificiranje vzpostavijo tako, da se uporabljajo enotno in da se dodeljena potrdila vzajemno priznavajo.

Namen usklajene uredbe o izvajanju je potrebno podrobneje opredeliti:

- Minimalne zahteve za izobraževanje, pregledovanja in kvalifikacije, ki so sestavni del tega dokumenta in so Prilogi 1.
- Najpomembnejši dejavnik pri usklajenem izobraževanju in pregledu je enota razlaga smernic v vseh organizacijah, ki sodelujejo pri tej dejavnosti za zagotovitev skladnosti. Na podlagi enotne razlage, lahko ustvarimo usklajeno izobraževanje in izpit, ki se bo uporabljal v vseh državah, ki se zanimajo za njegovo uporabo.

Priloge

Priloga 1: Poročilo Hands-on pristop seminarja na Slovaškem	 HOAS - SK Report Final.pdf
Priloga 2: Poročilo Hands-on-pristopa Seminar Romunija	 HOAS - RO Report Final.pdf
Priloga 3: Poročilo pristopa Hand-on-seminar Portugalsko	 HOAS - PT Report Final.pdf