

# Európai nyomásos öntészeti operátor- és technikusképzési tananyag fejlesztése

Ma az európai öntőipar legnagyobb kihívásai közé tartozik az ágazat versenyképességének fenntartása, a szigorodó környezetvédelmi elvárások teljesítése, valamint az új technológiák és új anyagok folyamatos fejlesztésének szükségessége. Ezek mellett a megfelelő szakembergárda biztosításának nehézségei is rendre új kihívások elé állítják az európai öntődéket – állapította meg a WFO (World Foundry Organization – Öntészeti Világszervezet) az egyik legutóbbi, 2017-ben Dél-Afrikában tartott technológiai fórumán.

A megfelelő szakembergárda utánpótlásának két fő eleme és mindenkor célja az egyes üzemekhez és gyár-egységekhez igazodó végzettséggel rendelkező fiatalok sikeres bevezetése az öntész szakmába, valamint az öntődékben jelenleg is dolgozó személyzet folyamatos képzése, szükség szerinti átképzése. Ezek a célok ma az élethosszig tartó tanulás koncepciójával, valamint az oktatás legmodernebb eszközeivel valósíthatók meg sikeresen és fenntarthatóan.

A mérnöki pálya népszerűsége Európában általánosan csökkenő tendenciát mutat a fiatalok körében, amely magában foglalja azt a kockázatot, hogy az öntődékben (ahogy más iparágakban is) dolgozó idősebb generáció tudásának egy része elvesz. Másrészt, a jelenlegi európai szakemberállományra és főként annak idősebb szereplőire jellemző, hogy sokan egész karrierjüket egy, maximum két öntődénél töltik, vagy töltötték le. Ezeknek a nagy gyakorlat- és tapasztalattal rendelkező technikusoknak és mérnököknek a fiatalkori tanulmányaik, valamint a belépésük során kapott képzés határozza meg a 20-30-40 éves karrierjük alapjait. A technológia folyamatos fejlődése miatt, a fiatalok megnyerése mellett elengedhetetlen az ő továbbképzésük is az ágazat piaci helyzetének fenntartásához.

1. táblázat. Az E-cast tantárgyainak listája

E-cast tantárgyak
Bevezetés a nyomásos öntészetbe
Szerszám- és öntvénytervezés alapjai
Nyomásos öntészeti ötvözetek
Gyártási paraméterek, beállítások, az öntőgép felépítése
Öntvényhibák
Formatöltés és dermedés szimulációja
Nyomásos öntés munkavédelmi és környezetvédelmi aspektusai
Nyomásos öntőgépek és szerszámok karbantartása

A CLLEFE2 (Concept for Life-Long Education for European Foundry Employees – Az európai öntődei munkavállalók élethosszig tartó tanulásának koncepciója) európai projekt a fent ismertetett helyzetet hivatott orvosolni nemzetközi közreműködésben. A RISE Swecast svéd öntészeti kutatóközpont vezetésével 2017 elején indított projekthez több európai, öntéssel foglalkozó kutatócsoport, valamint felsőoktatási intézmény csatlakozott: az AGH Krakói Műszaki Egyetem Öntészeti Kara (Lengyelország), a Fundación Tecnalia öntészeti kutatóközpont (Spanyolország), a Padovai Egyetem Anyagtudományi Intézete (Olaszország), a Jönköpingeri Műszaki Egyetem Anyagtudományi Tanszéke (Svédország), az osztrák Központi Öntészeti Kutató Intézet ÖGI (Ausztria), a Krakói Öntészeti Kutatóintézet (Lengyelország), valamint az Öntészeti Kutató Intézet (ICME) Angliából. A projektet az Európai Unió finanszírozza, az Európai Fejlesztési és Kutatási Intézet (EIT) keresztül.

A CLLEFE2 projekt konzorcium célja egy nyomásos öntészeti távoktatási program kifejlesztése angol nyelven, amely az élethosszig tartó tanulás koncepciójára építve teszi lehetővé a kompetenciafejlesztést. Az „E-cast” fantázianévre hallgató program célközönsége az Európa-szerte a nyomásos öntészetben dolgozó, maximum érettségivel vagy technikummal rendelkező operátorok, gyakornokok, technikusok, esetleg kezdő mérnökök. A projektben résztvevő intézmények

közösen fejlesztik ki a program tematikáját, a tantárgyak struktúráját, valamint azok tartalmát, mely 2019 nyarára lényegében elkészült. A tantárgyak oktatástechnikai elemei főként videóra vett előadásokból, online oktatási platformból, internetes felletválasztós tesztekkel és online fórumokból

állnak majd. A program végleges tantárgylistáját az 1. táblázat szerint alakították ki.

A szerszám- és öntvénytervezés alapjai elnevezésű tantárgy fejlesztésének jelentős része a Jönköpingeri Műszaki Egyetem, valamint a Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Kar Öntészeti Intézete közötti korábbi együttműködés legújabb fejezete által valósult meg a tavasz során. Ennek keretein belül az Öntészeti Intézet, mint külső szakértő partner vett részt a fejlesztésben. *Dr. Erdélyi János* egyetemi docens májusi svédországi látogatása során rögzítették az általa kifejlesztett, „Szerszámanyagok”, „Szerszámkészítés”, valamint „Lefújás és Hűtés” tantárgyi elemeinek videofelvételeit. Az anyagok kifejlesztésében az intézeten belüli, nyomásos öntéssel foglalkozó kutatócsoport többi tagja is tevékenyen részt vett, név szerint *dr. Varga László* intézetigazgató, *dr. Kulcsár Tibor*, *Sándor Balázs*, valamint *Kéri Zoltán* doktorandusz.

A CLLEFE2 projekt vége felé (2020. március) haladva jelenleg a program testüzeme szervezés alatt áll, várhatóan 2019 őszi kezdéssel. Továbbá folyik a program nemzetközi tandíjának meghatározása is, mely az E-cast kedvező jövőbeni elérhetőséget biztosíthatja Európa bármely nyomásos öntődéje számára.

**Dr. Svidró József Tamás** oktatás-  
fejlesztési részprojekt-vezető,  
CLLEFE2  
Jönköpingeri University