

STANJE KOMPETENC IN ZNANJE MEROSLOVJA V INDUSTRIJI

Aleksandra Lepenik

ELPRO Lepenik & Co. d.o.o., marec 2023

GZS – SIMER član

ELPRO Lepenik since 1991



664 746 h

Že 32 let naš vsakdan, 664 746 ur s temperaturo:

- proizvodnja temperaturnih tipal
- prodaja merilno regulacijske tehnike
- akreditiran kalibracijski laboratorij
- servis industrijske elektronike
- razvoj in skrb za temperaturno energetske učinkovitost

MERILEC METROLOG MEROSLOVEC

MERILEC = oseba, ki meri

- merílec -lca [uȣ in lc] m (ĩ)

kdor meri: merilec je spustil utež v vodo; merilec dolžine se je zmotil / uradni merilec žita / bil je merilec pri topu

meroslôvje -a s (ô)

nauk o merah: znanstveno meroslovje; izkušnje, naloge na področju meroslovja; novosti, raziskave v meroslovju / zakon o meroslovju; inštitut, urad za meroslovje



MEROSLOVEC

nauk o merah

SINONIMI:

metrologija



METROLOG

Vir: www.fran.si; marec 2023

ZAČETKI



DANES

- Kakšna znanja pričakujemo od meroslovca?
- Kje bo ta znanja dobil?
- Ali potrebujemo nov poklic?
- Kako bi nov poklic spravili v življenje/sistem? Potrebujemo ga danes!
- Kakšna znanja in kompetence v resnici potrebujemo od meroslovca?

MEROSLOVJE V INDUSTRIJI

- Koliko vas dela na področju meroslovja? Koliko se vas je izobraževalo za meroslovca? Kje ste dobili znanja in kompetence?
- Meroslovje igra ključno vlogo v industrijski proizvodnji in je pomembno pri zagotavljanju kakovosti in varnosti izdelkov. Vendar pa je stanje kompetenc in znanja v tem področju vse bolj problematično. Zakaj je temu tako?

ČLANI SIMER IZPOSTAVLJAMO

STROKOVNE KOMPETENCE

- Splošna tehnična znanja
- Matematika, fizika, kemija
- Slovenščina, pravopisje – izpostavljeno: zapisi simbolov in merskih enot; pisanje zapisov, poročil in navodil
- Angleški jezik – izpostavljeno: tehnična angleščina (visok nivo)
- Računalniška znanja (programiranje, delo v oblaku, kibernetska varnost...)
- MS orodja zahtevno – izpostavljeno: Excel zahtevno (napredni nivo)
- Merilna negotovost
- Prepoznavanje virov napak
- Poznavanje merilne opreme
- Odlično poznavanje simbolov in enot
- Kakovost in standardi kakovosti
- Ocenjevanje tveganj in ukrepanje
- Specialna znanja stroke

ČLANI SIMER IZPOSTAVLJAMO

OSEBNOSTNE KOMPETENCE

- Poštenost
- Integriteta
- Bonton
- Točnost
- Natančnost
- Nepristranskost in neodvisnost
- Zaupanja vredna oseba
- Naravnost k trajnosti
- Družbena odgovornost

KJE TO DOBITI?

IZOBRAŽEVALNI SISTEM

- Matematika, fizika, kemija
- Slovenščina, pravopisje – izpostavljeno: zapisi simbolov in merskih enot; pisanje zapisov in poročil, zaključki in ugotovitve
- Angleški jezik – izpostavljeno: tehnična angleščina
- MS orodja zahtevno – izpostavljeno: Excel zahtevno
- Poznavanje kemijskih simbolov in merskih enot
- Splošna tehnična znanja
- Kakovost in standardizacija, temelji
- Merjenje in metode preverjanja
- Merilna negotovost
- Kritično razmišljanje
- Upravljanje s spremembami
- Komunikacija

DOM IN DRUŽBA

- Osebni bonton
- Poštenost
- Osnovne družbene vrednote
- Naravnost k trajnosti
- Spodbujanje kreativnosti
- Timsko delo
- Spodbujanje za kritično razmišljanje
- Samostojnost
- Spremembe so OK
- Komunikacija

KJE TO DOBITI?

DELODAJALEC

- Izvajanje meritev, kalibracije
- Viri napak
- Poznavanje merilne opreme
- Identifikacija potreb uporabnikov
- Kakovost in standardi kakovosti, napredno
- Specialna znanja stroke
- Spremljanje in prepoznavanje novih potreb
- Usposabljanje mentorjev
- Zakonodaja
- Upravljanje s spremembami

OSEBNOST

- Poštenost
- Integriteta
- Točnost
- Natančnost
- Nepristranskost in neodvisnost
- Zaupanja vredna oseba
- Naravnost k trajnosti
- Upravljanje s spremembami
- Skrb za mentalno in fizično kondicijo
- Skrb za trajnost in družbo

KAJ IMAMO?

Meroslovje v Sloveniji je odlično razvito, ima svojo institucijo z bogato zgodovino (Urad za meroslovje), ima veliko izvajalcev in laboratorijev, **nima pa veljave in prepoznavne**, ki je potrebna zato, da se mladi lažje odločijo za delo na področju meroslovja.

Težave z usposobljenostjo kadra:

- **slaba splošna tehnična znanja**
- ni poglobljenega znanja o uporabljeni opremi (zmogljivost, odzivnost, primerjave, pravilno delovanje, delovna območja, pogoji okolice in merjenja, merilna območja, vzorčenja ipd.)
- **redki razumejo merilno negotovost**
- **slabo razumevanje pojmov kot so kalibracija, referenca, točnost, natančnost, homogenost, merilno/delovno območje, meje, tolerance, korekcija, obvladovanje, ukrepanje ...**
- **ni doslednosti, prenašajo se slabe stare prakse, ne upoštevajo se navodila in protokoli, posploševanje, pomembnost v smislu sam vse znam**

Kako kljub temu pri nas uspešno dela veliko meroslovcev?

Izobraževalni sistem nam je dal dobro naravoslovno podlago, ostalo so več ali manj osebni uspehi in prizadevanja posameznikov in njihovih mentorjev.

INDUSTRIJA 4.0

- MEROSLOVEC je prepoznan kot profil, nujno potreben za prehod v industrijo 4.0
- Industrija 4.0 se osredotoča na uporabo naprednih tehnologij (IoT, AI, A & R)
- **Meroslovec v industriji 4.0 je prisoten v vseh procesih merjenja, kontrole, načrtovanja, ocenjevanja, testiranja, preverjanja, kalibriranja, reševanja težav, določanja prioritet, organiziranja in ocenjevanja uspešnosti. Je ključni član razvijanja strategij za izboljševanje.**

ALI POTREBUJEMO NOV POKLIC?

- Potrebujemo dobre temelje (matematika, fizika, kemija, tehnika, pravopis, pismenost, angleščina)
- Potrebujemo moderne izobraževalne vsebine (ne učimo se recepta za reševanje dotičnega problema, ampak pridobivamo znanja, da znamo rešiti različne probleme znova in znova)
- Potrebujemo zavedanje že zelo zgodaj, da gre za MEROSLOVJE
- Potrebujemo STARO ŠOLO: prosim in hvala, sledenje navodilom, red in discipline, krepitev osebnosti v skladu s sposobnostmi, vzore poštenja in morale

MEROSLOVEC nima spola, starosti, statusa. V tem poklicu so lahko uspešni vsi, ki se mu posvetijo in jih to veseli.

Omogoča hibridno delo. Omogoča uskladitev z družinskim življenjem. Omogoča dober in dostojen zaslužek. Omogoča delo gibalno oviranim. Omogoča razvoj in osebno rast. Omogoča sledenje trendom in razvoju. **Tudi zato je meroslovec interdisciplinaren** in v vsakem od nas.

Aleksandra
Lepenik

aleksandra@elpro.si

031 663 808

HVALA ZA VAŠO POZORNOST!

preživite lep popoldan, okoli 14. ure

bo temperatura okoli 17 °C

relativna zračna vlažnost 61 %

UV index med 3-4

veter pa bo pihal okoli 9 km/h

Merilna negotovost: ni podatka 😊

**ZAŠČITITE KOŽO, VZAMITE VETROVKE IN
IZMERITE SREČO!**