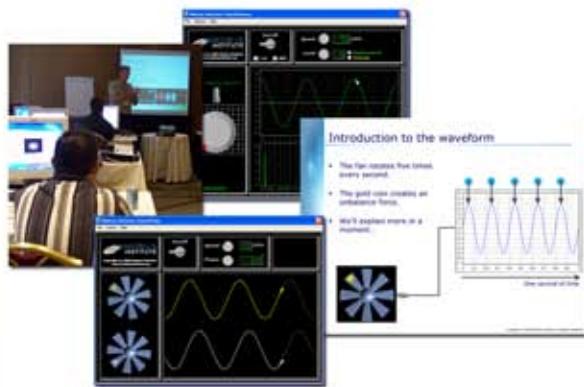


## ISO kategorija I / ASNT kategorija I

### Opis kursa

Kurs kategorije I je namenjeno za osoblje nivoa tehničara čije je praktično i teorijsko iskustvo u oblasti merenja i analize vibracija ograničeno. Kurs je fokusiran na periodičnim pre svega jednokanalnim merenjima i analizi u sklopu sistema za prediktivno održavanje opreme. Kurs tako predstavlja bazu za kasnije dublje razumevanje frekventnih spektara i međusobnih relacija vremenskih zapisa u slučajevima višekanalne akvizicije i analize.



### Četiri jedinstvene prednosti

- 1 > Nakon prijave na kurs, dobijate Vašu verziju iLearnVibration softvera i materijal za pripremu. Pripremi se i uspečeš!
- 2 > Naši kursevi su bazirani na interaktivnim slajdovima, animacijama, inovativnim simulacijama, i realnim primerima iz prakse - sve ovo prezentirano od strane sertifikovanih instruktora Mobius Instituta.
- 3 > Nakon kursa se možete prijaviti za dobitjanje međunarodno priznatog sertifikata. Naši kursevi i završni testovi su kompatibilni ISO 18436.2 Category I standardom i ASNT SNT-TC-1A Level I standardom! Ovo je jedini međunarodno priznati vid sertifikacije vibrotehničara i vibrodijagnostičara.
- 4 > Nakon kursa dobijate kompletan štampani materijal sa kursa, kratak priručnik za vibrodijagnostiku, podlogu za miša i šestomesecni pristup iLearn zoni Mobius Instituta.

#### Mobius Institute / TRCpro doo

Mr Ninoslav ZUBER dipl. ing.  
sertifikovani predavač Mobius Instituta:nivoi I, II i III  
Preradovićeva 31,  
21131 Petrovaradin, Srbija

### Kratak pregled kursa

#### Tehnike održavanja

Naknadno, preventivno, prediktivno i analiza korenih uzroka

#### Condition monitoring (monitoring stanja)

Pregled postojećih tehnika: Vibracije, analiza ulja, brojanje čestica od habanja, termovizija, akustička emisija, testiranje elektromotora

#### Osnovni principi mehaničkih vibracija

Kretanje, r.m.s./peak/peak-peak, frekvencija/perioda  
Pomeranje, brzina i ubrzanje  
Jedinice i konverzija jedinica  
Vremenski zapisi i frekventni spektri  
Sopstvene frekvencije i generisane frekvencije  
Sračunavanje prinudnih frekvencija

#### Akvizicija podataka

Instrumenatcija  
Senzori i tehnike montiranja senzora  
Konvencije za označavanje mernih tačaka  
Rute: Load / Upload rute  
Prikupljanje podataka  
Kretanje po ruti  
Ponovljivost merenja  
Procedure ispitivanja  
Uočavanje rezultata na terenu  
Prepoznavanje loše snimljenih podataka

#### Poznavanje opreme

Tipovi rotirajućih mašina i aplikacije  
Ležajevi sa kotrljajnim telima i klizni ležajevi  
Pregled osnovnih tipova oštećenja i praktična primena tehnika prediktivnog održavanja

#### Osnove analize vibracija

Merjenja sumarnih nivoa vibracija  
Analiza u frekventnom domenu:  
Harmonici, bočni pojasevi i analiza  
Alarmi, trend analiza i izveštaji  
Dijagnoza otkaza:  
Debalans, nesaosnost, zazor, ekcentricitet,  
rezonantna stanja  
Otkazi ležajeva, zupčastih prenosnika, kaišnih prenosnika, električnih motora

ninoslav.zuber@trcpro.rs

www.mobiusinstitute.com, www.trcpro.rs

tel: 021 6433 774

fax: 021 6433 824

cell: 064 640 4323