

UNIVERZITET U TUZLI
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE
Ul. Franjevačka br. 2.
TUZLA

O B A V I J E S T

Kandidat **Damir Hanić, dipl. ing. el.**, javno će braniti magistarski rad pod naslovom: *Regulacija volumena i pritiska zraka na medicinskom uređaju–mehanički ventilator i usklađivanje sa standardom ISO 80601-1-12*, dana **02.02.2023. godine u 14,00 sati** u Multimedijalnoj sali Univerziteta u Tuzli, pred Komisijom u sastavu:

1. Dr. sci. Amira Šerifović-Trbalić, vanr.prof. - predsjednik
Uža naučna oblast Automatika i robotika
Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
2. Dr. sci. Naser Prljača, red. prof. - mentor i član
Uža naučna oblast Automatika i robotika
Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
3. Dr. sci. Damir Demirović, vanr.prof. – član,
Uža naučna oblast Računarstvo i informatika
Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli

Zamjenski član Komisije dr. sci. Amila Dubravić, vanredni profesor na užoj naučnoj oblasti Automatika i robotika na Fakultetu elektrotehnike Univerziteta u Tuzli.

Magistarski rad može se pogledati u Sekretarijatu Fakulteta, radnim danom od 9,00 do 15,00 sati.

Pristup javnosti je slobodan.

Rezime

Cilj ovog rada je predstaviti dijelove rezultata istraživanja i razvoja prototipa mehaničkog ventilatora koji zadovoljava veoma stroge zahtjeve u smislu tačnosti i preciznosti načina rada bez ugrožavanja zdravlja pacijenta. Zbog pandemije uzrokovane pandemijom COVID-19 javila je se potreba za velikom količinom mehaničkih ventilatora. U početku 2020 godine svaka zemlja je se suočila sa ovim problemom i jednostavno nije se mogao pronaći najjednostavniji mehanički ventilator, a još teže mehanički ventilator sa naprednijim modovima rada. Zbog ovoga, javila je se i potreba da TMD-Group d.o.o. Gradačac uspostavi projekat istraživanja i razvoja prototipa mehaničkog ventilatora.

Prilikom izrade i testiranja prototipa korišten je etalon umjetnih pluća gdje se može simulirati razna stanja pluća i korišten je uređaj Fluke VT305 Gas Flow Analyzer na kojem se može pratiti i analizirati pritisak, protok, volumen, koncentracija kiska i ostalo. Bez obzira na opremu sa kojom je vršena provjera rada mehaničkog ventilatora, mehanički ventiliatori spadaju u kategoriju IIb medicinskih uređaja, a to su uređaji koji, ne samo da mjere parametre pacijenta, nego i djeluju na pacijenta i samim tim, veoma opasni.

Za sve medicinske uređaje postoje razni standardi koji se moraju primjenjivati. Postoje standardi koji su uopšteni za sve medicinske uređaje i standardi koji propisuju dijelove uređaja, kao i njihovu kompatibilnosti, a za potrebe ovoga rada izdvojen je standard ISO 80601-1-12:2020 koji definira posebne zahtjeve za osnovnu sigurnost i esencijalne performanse mehaničkih ventilatora namijenjenih za intenzivnu njegu. Zbog ovoga kontaktirana je kompanija Verlab koja vrši ispitivanje i puštanje u rad medicinske opreme u Bosni i Hercegovini. Verlab je takođe vršio mjerenje prema ISO 80601-1-12:2020. I preko zajedničke saradnje ambasade Bosne i Hercegovine i ambasade Velike Britanije uspostavljen je kontakt sa MD-TEC, kompanijom koja vrši testiranje i evaluaciju medicinske opreme prema ISO 80601-1-12:2020.