

İndirilme Tarihi

05.02.2026 15:26:29

BMD208 - FAILURE ANALYSIS IN MEDICAL DEVICES - Meslek Yüksekokulu - Elektronik ve Otomasyon Bölümü

General Info

Objectives of the Course

Achieving theoretical and practical necessary knowledge for the maintenance and repair of electronic devices or biomedical devices used in hospitals.

Course Contents

Element, repair techniques in the level of board and unit, trouble shooting, inspection, preventive maintenance and circuit diagram tracking methods in the maintenance and repair of devices, To provide the technical information regarding to biomedical technology and equipment, catalog reading and communication techniques are the contents of the course. The course includes intensive application studies.

Recommended or Required Reading

Loveday, G. (1988). Electronic fault diagnosis. Longman Scientific and Technical. Technical service manuals for medical devices. User manuals for medical devices. Lecture and laboratory notes. Electrical-Electronic measuring instruments, Oscilloscope

Planned Learning Activities and Teaching Methods

theoretical explanation, face to face teaching

Recommended Optional Programme Components

Theoretical explanation, face to face teaching

Instructor's Assistants

.....

Presentation Of Course

.....

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Inst. Dr. Furkan Soysaldı

Program Outcomes

1. Can disassembly the medical device according to the instructions.
2. Can make stability control of the electronic circuit elements.
3. Can perform circuit diagram tracking methods.
4. Can determine faulty area and element.
5. Can make fault detection with Error-Fault devices.
6. Can use service notes of the medical devices.

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
1	presentation 1-10		Narration, Question and answer, Group Work, Skill Development Work.	Failure Types and Electrical Faults in Medical Devices1	Failure Types and Electrical Faults in Medical Devices1
2	presentation 11-20		Narration, Question and answer, Group Work, Skill Development Work.	Failure Types and Electrical Faults in Medical Devices2	Failure Types and Electrical Faults in Medical Devices2
3	presentation 21-30		Narration, Question and answer, Group Work, Skill Development Work.	Electronic-Based Faults1	Electronic-Based Faults1
4	presentation 31-40		Narration, Question and answer, Group Work, Skill Development Work.	Electronic-Based Faults2	Electronic-Based Faults2
5	presentation 41-50		Narration, Question and answer, Group Work, Skill Development Work.	Electronic-Based Faults3	Electronic-Based Faults3
6	presentation 51-60		Narration, Question and answer, Group Work, Skill Development Work.	Computer-Based Malfunctions1	Computer-Based Malfunctions1
7	Presentation 61-70		Narration, Question and answer, Group Work, Skill Development Work.	Computer-Based Malfunctions2	Computer-Based Malfunctions2
8				Midterm Exam	Midterm Exam
9	Presentation 71-80		Narration, Question and answer, Group Work, Skill Development Work.	Mechanically Based Faults1	Mechanically Based Faults1
10	Presentation 81-90		Narration, Question and answer, Group Work, Skill Development Work.	Electronic Fault Finding Importance - Antistatic Environment - Electronic Fundamentals	Electronic Fault Finding Importance - Antistatic Environment - Electronic Fundamentals
11	Presentation 91-100		Narration, Question and answer, Group Work, Skill Development Work.	Electronic Test Methods - R.L.C. Tests	Electronic Test Methods - R.L.C. Tests
12	Presentation 101-110		Narration, Question and answer, Group Work, Skill Development Work.	Diode.Transistor.Mosfet Tests - Tristor.Triac IGBT Tests	Diode.Transistor.Mosfet Tests - Tristor.Triac IGBT Tests
13	Presentation 111-120		Narration, Question and answer, Group Work, Skill Development Work.	Relay Tests - Transformer Tests - Crystal Tests	Relay Tests - Transformer Tests - Crystal Tests
14	Presentation 121-130		Narration, Question and answer, Group Work, Skill Development Work.	Analog Digital Integrated Tests - Programmed Material Tests - Electronic Material Equivalent Supply	Analog Digital Integrated Tests - Programmed Material Tests - Electronic Material Equivalent Supply
15	Presentation 131-140		Narration, Question and answer, Group Work, Skill Development Work.	Electronic Diagnostics - Soldering Removal Techniques	Electronic Diagnostics - Soldering Removal Techniques

Workload

Activities	Number	PLEASE SELECT TWO DISTINCT LANGUAGES
Vize	1	1,00
Final	1	1,00
Derse Katılım	14	3,00
Ara Sınav Hazırlık	4	3,00
Final Sınavı Hazırlık	4	3,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	5	2,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	4	3,00

Activities	Weight (%)
Ara Sınav	40,00
Final	60,00

Elektronik ve Otomasyon Bölümü / BİYOMEDİKAL CİHAZ TEKNOLOJİSİ X Learning Outcome Relation

	P.O. 1	P.O. 2	P.O. 3	P.O. 4	P.O. 5	P.O. 6	P.O. 7	P.O. 8	P.O. 9	P.O. 10	P.O. 11	P.O. 12	P.O. 13	P.O. 14
L.O. 1											5	5	5	5
L.O. 2											5	5	5	5
L.O. 3											5	5	5	5
L.O. 4											5	5	5	5
L.O. 5											5	5	5	5
L.O. 6											5	5	5	5

Table :

- P.O. 1 :** Mesleği ile ilgili temel, güncel ve uygulamalı bilgilere sahip olur.
- P.O. 2 :** Mesleği için güncel gelişmeleri ve uygulamaları takip eder, etkin şekilde kullanır.
- P.O. 3 :** Mesleği ile ilgili bilişim teknolojilerini (yazılım, program, animasyon vb.) etkin kullanır.
- P.O. 4 :** Mesleki problemleri ve konuları bağımsız olarak analitik ve eleştirel bir yaklaşımla değerlendirme ve çözüm önerisini sunabilme becerisine sahiptir.
- P.O. 5 :** Mesleki problemleri ve konuları bağımsız olarak analitik ve eleştirel bir yaklaşımla değerlendirme ve çözüm önerisini sunabilme becerisine sahiptir.
- P.O. 6 :** Bilgi ve beceriler düzeyinde düşüncelerini yazılı ve sözlü iletişim yolu ile etkin biçimde sunabilir, anlaşılır biçimde ifade eder.
- P.O. 7 :** Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunları çözmek için ekip üyesi olarak sorumluluk alır.
- P.O. 8 :** Kariyer yönetimi ve yaşam boyu öğrenme konularında farkındalığa sahiptir.
- P.O. 9 :** Alanı ile ilgili verilerin toplanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere sahiptir.
- P.O. 10 :** Bir yabancı dili kullanarak alanındaki bilgileri takip eder ve meslektaşları ile iletişim kurar.
- P.O. 11 :** Biyomedikal cihazların çalışma prensiplerini açıklar, tasarımını ve montajını yapar.
- P.O. 12 :** Biyomedikal cihazlarda meydana gelebilecek arızaları tespit eder ve arızaları giderir.
- P.O. 13 :** Tıbbi cihazlar için yazılım ve kontrol sistemleri geliştirir.
- P.O. 14 :** Biyomedikal sensörler ve ölçüm sistemleri konusunda bilgi sahibi olur ve uygulamalar geliştirir.
- L.O. 1 :** Tıbbi cihazın sökümünü yönergelere göre yapabilir.
- L.O. 2 :** Elektronik devre elemanlarının sağlamlık kontrolünü yapabilir.
- L.O. 3 :** Devre şeması takip yöntemlerini uygulayabilir.
- L.O. 4 :** Arızalı bölge ve elemanı belirleyebilir.
- L.O. 5 :** Hata-Arıza cihazları ile arıza tespiti yapabilir.
- L.O. 6 :** Tıbbi cihazların servis notlarını kullanabilir.