

DERSİN ADI : ELEKTROFİZYOLOJİ CİHAZLARI
DERSİN SÜRESİ : 6 ders saati
DERSİN SINIFI : Anadolu Meslek Programında 11. Sınıf.
Anadolu Teknik Programında 12. Sınıf

DERSİN AMACI :Bu derste öğrenciye; şartnamelere, servis el kitaplarına, standartlara, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak beyin sinyal izleyicilerin ve kas sinyal izleyicilerin kurulum ve kontrollerini yapma, arızalarını giderme ve ayrıca teşhis cihazlarının arızalarını giderme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI

1. Şartnamelere, servis el kitaplarına, standartlara, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak EEG'nin kurulumunu yapar.
2. Servis el kitaplarına, standartlara, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak EEG arızalarını giderir.
3. Şartnamelere, servis el kitaplarına, standartlara, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak EMG-ENG kurulumunu yapar.
4. Şartnamelere, servis el kitaplarına, standartlara, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak EMG-ENG arızalarını giderir.
5. Şartnamelere, servis el kitaplarına, standartlara, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak uyku bozuklukları teşhis cihazlarının bakım ve onarımlarını yapar.
6. Şartnamelere, servis el kitaplarına, standartlara, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak nörolojik-psikolojik bozuklukları teşhis cihazlarının bakım ve onarımlarını yapar.

DERSİN İÇERİĞİ:

ELEKTROFİZYOLOJİ CİHAZLARI					
MODÜLLER	KONULAR	KAZANIM SAYISI		SÜRE	
		Modülün	Dersin	Ders Saati	Ağırlık (%)
EEG'nin Kurulumu	<ul style="list-style-type: none">• Beyin Sinyal İzleyicilerinin Ölçme Sistemleri• EEG'nin Yerleşim Ve Montajı• EEG Bağlantı, Ayar Ve Sistem Bütünlüğünün Kontrolü	3	1	40/30	14
EEG Arızalarını Giderme	<ul style="list-style-type: none">• EEG Cihazının Güç Ünitesi Ve Junction Box Arızalarını• EEG Cihazının Elektrot Ve Olası Diğer Arızaları• EEG Cihazının Bakım Ve Kalibrasyonu	3	1	80/42	19,6
EMG-ENG Kurulumu	<ul style="list-style-type: none">• Kas-Sinir (EMG-ENG) Sinyal İzleyicileri Ve Ölçme Sistemlerini• EMG-ENG'nin Yerleşim Ve Montajı• EMG-ENG Bağlantı,	3	1	40/36	16,8

	Ayar Ve Sistem Bütünlüğünün Kontrolü				
EMG-ENG Arızalarını Giderme	<ul style="list-style-type: none"> • EMG Cihazı Besleme Ünitesi Arızaları • EMG-ENG Cihazlarının Elektrot Ve Olası Diğer Arızaları • EMG-ENG Cihazlarının Bakım Ve Kalibrasyonu 	3	1	40/36	16,8
Uyku Bozuklukları Teşhis Cihazlarının Bakım Ve Onarımı	<ul style="list-style-type: none"> • Uyku Bozuklukları Ölçüm Yöntemleri • Uyku Bozuklukları Teşhis Cihazlarının Arızaları • Uyku Bozuklukları Teşhis Cihazlarının Bakımı Ve Kalibrasyonu 	3	1	40/36	16,8
Nörolojik-Psikolojik Bozuklukları Teşhis Cihazlarının Bakım Ve Onarımı	<ul style="list-style-type: none"> • Nörolojik Psikolojik Bozuklukları Teşhis Edici Cihazla Ölçüm Yöntemleri • Nörolojik-Psikolojik Bozuklukları Teşhis Edici Cihazların Arızaları • Nörolojik-Psikolojik Bozuklukları Teşhis Edici Cihazların Bakımı Ve Kalibrasyonu 	3	1	40/36	16,8
TOPLAM		18	6	280/216	100

UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:

1. Yukarıda belirtilen tekniklere göre kazanımlara ait bilgi ve beceriler; öğretmen gözetiminde iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uygun olarak laboratuvar ortamında kazandırılmalıdır.
2. Bu dersin işlenişi sırasında emanete sahip çıkma, verilen görevi yapma, tutumlu olma, kendine karşı sorumluluk, sabırlı olma, çıkarıcı olmama, insanlara karşı sorumluluk, titiz çalışma, kendini ifade etme vb. tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde görerek yapma, beyin fırtınası, grup tartışması, düz anlatım, soru cevap, örnek olay incelemesi gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir.

MODÜL ADI : EEG'İN KURULUMU

MODÜL KODU :

MODÜLÜN SÜRESİ :40/25 ders saati

MODÜLÜN AMACI :Bireye/öğrenciye, şartnamelere, servis el kitaplarına, standartlara, İş Sağlığı ve Güvenliği Kuralları'na uygun olarak EEG(Elektroensefalografi)'nin kurulumunu yapmayayönelik bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

ÖĞRENME KAZANIMLARI

- A. Servis el kitabına, teknik ve idari şartnamelere, Sağlık Bakanlığı Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'ne, TS EN ISO Standardı'na, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak yapılacak ölçüm için uygun beyin sinyal izleyicileri ve ölçme sistemlerini ayırt eder.
- B. Servis el kitabına, teknik ve idari şartnamelere, Sağlık Bakanlığı Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'ne, TS EN ISO Standardı'na, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak EEG'nin yerleşim ve montajını yapar.
- C. Servis el kitabına, teknik ve idari şartnamelere, Sağlık Bakanlığı Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'ne, TS EN ISO Standardı'na, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak EEG bağlantı, ayar ve sistem bütünlüğünün kontrolü ile fonksiyon testlerini yapar.

KAZANIM		BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ	
A	BİLGİ	1. Beynin yapısı ve elektriksel aktivitesini açıklar.	
		2. EEG uyarılmış potansiyellerin ölçümünü açıklar	
		3. Beyin aktivitesi ile EEG arasındaki ilişkiyi açıklar.	
		4. Beyin sinyal izleyicileri ve ölçme düzeneklerini açıklar	
		5. Uyarılmış potansiyel ölçüm sistemi açıklar.	
		6. Somatik duysal uyarılmış potansiyelleri açıklar.	
	BECERİ	1. Junction – Box(Bağlantı- Fonksiyon kutusu)' ı tutucusuna sabitleyerek monte eder.	
		2. Beyin Sinyal izleyicileri ve ölçme düzeneklerinin kurulumunu yapar	
		3. Diğer sinyal izleyicilerden farklılığını ayırt eder.	
		4. EEG cihazı kullanım alanlarını açıklar ve kullanır	
B	BİLGİ	1. EEG'nin teknik özellikleri listeler.	
		2. EEG'nin aparatlarını açıklar.	
		3. EEG'nin kurulumunu ve montajını tarif eder.	
		4. UPS (Kesintisiz Güç Kaynağı) bağlantılarını gerçekleştirir.	
	BECERİ	1. Photic-lamb'(Işıklı Uyararı) yerleştirir.	
		2. Junction-Box bağlantısını yapar.	
		3. Elektrotların bağlantısını yapar.	
		4. EEG'nin kurulum ve montajını yapar.	
		5. EEG cihazını kullanılır.	
		6. EEG bağlantıları ve sistem bütünlüğü kontrolünü tarif eder.	
C	BİLGİ	1. EEG fonksiyon testini açıklar.	
		2. EEG simülatörün özelliklerini ve kullanımını tarif eder.	
		3. Simülatör ile EEG işaretlerinin ölçülmesini izah eder.	
		4. EEG gövdesinde elektrik kaçağı kontrolü yapar.	
	BECERİ	1. EKG(Elektrokardiyografi) elektrotlarının EEG ye güvenli bağlantısını yapar.	
		2. EKG elektrotlarının EEG ye güvenli bağlandığını kontrol eder.	
		3. Cihaz yazılımını gerçekleştirir.	
		4. Simülatör ile EEG işaretlerinin ölçümünü gerçekleştirir.	
		5. EEG fonksiyon testini yapar.	

UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:

1. Yukarıda belirtilen tekniklere göre kazanımlara ait bilgi ve beceriler; öğretmen gözetiminde iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uygun olarak laboratuvar ortamında kazandırılmalıdır.
2. Bu modülün işlenişi sırasında emanete sahip çıkma (EEG'nin herhangi bir parçasına zarar vermeme), verilen görevi yapma (tüm parçaları yerleştirerek çalışır duruma getirme) vb. tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.

MODÜL ADI : EEG ARIZALARINI GİDERME

MODÜL KODU :

MODÜLÜN SÜRESİ : 40/35 ders saati

MODÜLÜN AMACI :Bireye/öğrenciye, servis el kitaplarına, standartlara, İş Sağlığı ve Güvenliği Kurallarına uygun olarak EEG arızalarını gidermeye yönelik bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

ÖĞRENME KAZANIMLARI

- Servis el kitabına, teknik ve idari şartnamelere, Sağlık Bakanlığı Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'ne, TS EN ISO Standardı'na, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak EEG cihazının güç ünitesi ve junction-box arızalarını giderir.
- Servis el kitabına, teknik ve idari şartnamelere, Sağlık Bakanlığı Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'ne, TS EN ISO Standardı'na, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak EEG cihazının elektrot ve olası diğer arızalarını giderir.
- Servis el kitabına, teknik ve idari şartnamelere, Sağlık Bakanlığı Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'ne, TS EN ISO Standardı'na, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak EEG cihazının bakım ve kalibrasyonunu yapar.

KAZANIM	BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ	
A	BİLGİ	1. EEG cihazının blok diyagram üzerinde birimleri sıralar.
		2. EEG Ünitelerini açıklar.
		3. EEG Güç Ünitesinin çalışmasını tarif eder.
		4. Güç ünitesindeki olası arızaları sıralar.
		5. Junction-Box ve arızaları tanımlar.
	BECERİ	1. EEG ünitelerini monte eder
		2. Junction-box fonksiyonlarının bağlantısını yapar.
		3. Elektrotların sağlamlık testini yapar.
B	BİLGİ	1. EEG işaretlerinin bilgisayar yardımıyla analizini açıklar.
		2. Elektrot ve olası diğer arızalar açıklar.
		3. EEG elektrot yapılarını açıklar.
		4. EEG elektrotlarının bağlantı şekillerini açıklar.
		5. Photic-Lamb yapısı ve arızalarını açıklar.
	BECERİ	1. EEG işaretlerinin bilgisayar ile analizini yapar.
		2. EEG elektrot bağlantılarını gerçekleştirir.
		3. Photic-Lamb lambasını değiştirir.
		4. Uyarıcı Photic-Lamb besleme (inverter) ünitesi arızalarını giderir.
		C
2. EEG cihazının yazıcı mürekkep haznesinin doldurulmasını tarif eder.		
3. Yazıcının mürekkep haznesinin çıkarılması ve temizlenmesini tarif eder.		
4. Yazıcı kaleminin teknik özelliklerini açıklar.		
5. EEG cihazı periyodik bakımı izah eder.		
6. EEG kalibrasyonunu izah eder.		
BECERİ	1. EEG cihazının yazıcı kağıdını değiştirir.	
	2. EEG cihazının yazıcı mürekkep haznesini doldurur.	
	3. EEG cihazının yazıcı mürekkep haznesini çıkartıp temizliğini yapar.	
	4. EEG çekiminden sonra elektrot temizliğini yapar.	
	5. Photic-Lamb temizliğini yapar.	
	6. Photic-Lamb'ı yenisi ile değiştirir.	
7. EEG kalibrasyonunu yapar.		

UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:

1. Yukarıda belirtilen tekniklere göre kazanımlara ait bilgi ve beceriler; öğretmen gözetiminde iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uygun olarak laboratuvar ortamında kazandırılmalıdır.
2. Bu modülün işlenişi sırasında tutumlu olma (yazıcı mürekkebini gereği kadar doldurma) vb. tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.

MODÜL ADI : EMG-ENG KURULUMU

MODÜL KODU :

MODÜLÜN SÜRESİ : 40/30 ders saati

MODÜLÜN AMACI :Bireye/öğrenciye, şartnamelere, servis el kitaplarına, standartlara, İş Sağlığı ve Güvenliği Kurallarına uygun olarak EMG-ENG(Elektromiyografi-Elektronörografi) kurulumunu yapmaya yönelik bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

ÖĞRENME KAZANIMLARI

- Servis el kitabına, teknik ve idari şartnamelere, Sağlık Bakanlığı Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'ne, TS EN ISO Standardı'na, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak kas-sinir sinyal izleyicileri ve ölçme sistemlerini ayırt eder.
- Servis el kitabına, teknik ve idari şartnamelere, Sağlık Bakanlığı Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'ne, TS EN ISO Standardı'na, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak EMG (ENG)'nin yerleşim ve montajını yapar.
- Servis el kitabına, teknik ve idari şartnamelere, Sağlık Bakanlığı Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'ne, TS EN ISO Standardı'na, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak EMG-ENG bağlantı, ayar ve sistem bütünlüğü kontrolü ve fonksiyon testlerini yapar.

KAZANIM	BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ	
A	BİLGİ	1. EMG işaretlerinin ölçülmesini açıklar.
		2. ENG işaretlerinin ölçülmesini açıklar.
		3. EMG cihazının nakil ve yerleştirmesini tarif eder.
	BECERİ	1. EMG işaretinin ölçümlerini yapar.
2. ENG işaretinin ölçümlerini yapar.		
B	BİLGİ	1. EMG-ENG Cihazını açıklar.
		2. EMG-ENG kullanım alanlarını açıklar.
		3. EMG-ENG'nin teknik özelliklerini açıklar.
		4. EMG-ENG'nin aparatlarını sıralar.
		5. EMG-ENG kurulumu ve montajını açıklar.
		6. Fiziki ortamın EMG-ENG cihazlarına etkisini açıklar.
		7. EMG-ENG cihazlarının kurulum alanı özellikleri ve güvenli nakil işlemlerini açıklar.
		8. EMG-ENG montajını tarif eder.
		9. EMG-ENG cihazlarının elektriksel güvenliği ve topraklamanın önemini açıklar.
		10. EMG-ENG cihazı kaçak akım kontrolü izah eder.
	BECERİ	1. EMG-ENG nin aparatlarını takar.
		2. EMG-ENG kurulumu ve montajını yapar.
		3. EMG-ENG cihazlarının kurulum alanı özellikleri ve güvenli nakil işlemlerini gerçekleştirir.
		4. EMG-ENG cihazlarının elektriksel güvenliği ve topraklamasını yapar.
5. EMG-ENG cihazını kullanır.		
C	BİLGİ	1. Enerji kablosu ve sistemin güç bağlantısını açıklar.
		2. Harici cihaz bağlantısını izah eder.
		3. Elektrot bağlantısını tarif eder.
		4. Fiziksel-Elektriksel uyarıcı bağlantısını tarif eder.
		5. Yazılımına ait özellikleri açıklar.
		6. EMG-ENG fonksiyon testini izah eder.
		7. EMG-ENG simülatörünün özelliklerini açıklar.

BECERİ	1. EMG-ENG bağlantılarını ve sistem bütünlüğü kontrolünü gerçekleştirir.
	2. Enerji kablosunu bağlar.
	3. Harici cihaz bağlantısını gerçekleştirir.
	4. Elektrot bağlantısını gerçekleştirir.
	5. Fiziksel-Elektriksel uyarıcı bağlantısını gerçekleştirir.
	6. Yazılımı kullanır.
	7. EMG-ENG fonksiyon testini gerçekleştirir.

UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:

1. Yukarıda belirtilen tekniklere göre kazanımlara ait bilgi ve beceriler; öğretmen gözetiminde iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uygun olarak laboratuvar ortamında kazandırılmalıdır.
2. Bu modülün işlenişi sırasında kendine karşı sorumluluk (çalışırken elektriksel güvenlik önlemlerini alma) vb. tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.

MODÜL ADI : EMG-ENG ARIZALARINI GİDERME

MODÜL KODU :

MODÜLÜN SÜRESİ : 40/30 ders saati

MODÜLÜN AMACI : Bireye/öğrenciye, şartnamelere, servis el kitaplarına, standartlara, İş Sağlığı ve Güvenliği Kurallarına uygun olarak EMG-ENG arızalarını gidermeye yönelik bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

ÖĞRENME KAZANIMLARI

- Servis el kitabına, teknik ve idari şartnamelere, Sağlık Bakanlığı Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'ne, TS EN ISO Standardı'na, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak EMG cihazı besleme ünitesi arızalarını giderir.
- Servis el kitabına, teknik ve idari şartnamelere, Sağlık Bakanlığı Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'ne, TS EN ISO Standardı'na, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak EMG-ENG cihazlarının elektrot ve olası diğer arızalarını giderir.
- Servis el kitabına, teknik ve idari şartnamelere, Sağlık Bakanlığı Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'ne, TS EN ISO Standardı'na, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak EMG-ENG cihazlarının bakım ve kalibrasyonunu yapar.

KAZANIM	BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ	
A	BİLGİ	1. EMG-ENG ünitelerini sıralar.
		2. EMG-ENG güç-besleme ünitesi ve arızalarını açıklar.
		3. İzoleli güç kaynağı yapısı ve çalışmasını izah eder.
		4. Junction- Box ve arızalarını açıklar.
	BE CERİ	1. EMG(ENG) cihazı besleme ünitesi devre şeması üzerinde gerilim ölçme noktalarında gerilim ölçümü yapar.
		2. Uyku bozuklukları teşhis cihazlarının arızalarını tespit eder.
		3. Uyku bozuklukları teşhis cihazlarının arızalarını giderir.
		4. İzoleli güç kaynağı uygulaması yapar.
B	BİLGİ	1. EMG-ENG işaretlerinin bilgisayar yardımıyla analizini açıklar.
		2. EMG karakteristiğini açıklar.
		3. Elektrot ve olası diğer arızaları açıklar.
		4. EMG arızaları ve giderme yöntemlerini açıklar.
	BE CERİ	1. EMG-ENG işaretlerinin bilgisayar yardımıyla analizini yapar.
		2. Elektrotların sağlamlık kontrolünü yapar.
		3. EMG-ENG elektrotlarının bağlantılarını gerçekleştirir.
		4. EMG arızalarını tespit eder
		5. EMG arızalarını giderir.
C	BİLGİ	1. EMG-ENG servis el kitabı bakım talimatlarını açıklar.
		2. EMG-ENG cihazları periyodik bakımında yapılması gerekenleri listeler.
		3. EMG-ENG kalibrasyonunu açıklar.
	BE CERİ	1. EMG-ENG servis el kitabı bakım talimatlarını uygular.
		2. EMG-ENG cihazları periyodik bakımını yapar.
		3. EMG-ENG kalibrasyonunu yapar.

UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:

- Yukarıda belirtilen tekniklere göre kazanımlara ait bilgi ve beceriler; öğretmen gözetiminde iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uygun olarak laboratuvar ortamında kazandırılmalıdır.
- Bu modülün işleniş sırasında sabırlı olma (arıza tespiti sırasında dikkatli ve sabırlı olma), çıkarıcı olmama (sadece arızalı olduğunu belirlediği parçayı değiştirme) vb. tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.

MODÜL ADI : UYKU BOZUKLUKLARI TEŞHİS CİHAZLARININ BAKIM VE ONARIMI**MODÜL KODU :****MODÜLÜN SÜRESİ : 40/30 ders saati****MODÜLÜN AMACI :** Bireye/öğrenciye, şartnamelere, servis el kitaplarına, standartlara, İş Sağlığı ve Güvenliği Kurallarına uygun olarak uyku bozuklukları teşhis cihazlarının bakım ve onarımlarına yönelik bilgi ve becerileri kazandırmaktır.**ÖĞRENME KAZANIMLARI**

- Servis el kitabına, teknik ve idari şartnamelere, Sağlık Bakanlığı Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'ne, TS EN ISO Standardı'na iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak uyku bozuklukları ölçüm yöntemlerini ayırt eder.
- Servis el kitabına, teknik ve idari şartnamelere, Sağlık Bakanlığı Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'ne, TS EN ISO Standardı'na, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak uyku bozuklukları teşhis cihazlarının arızalarını giderir.
- Servis el kitabına, teknik ve idari şartnamelere, Sağlık Bakanlığı Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'ne, TS EN ISO Standardı'na, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak uyku bozuklukları teşhis cihazlarının bakımını ve kalibrasyonunu yapar.

KAZANIM	BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ	
	BİLGİ	BECERİ
A	BİLGİ	1. Uyku bozuklukları teşhis yöntemlerini sıralar. 2. Uyku bozuklukları ölçme düzeneklerini sıralar 3. Uyku bozuklukları teşhis cihazları çalışması ve özelliklerini izah eder.
	BECERİ	1. Uyku bozuklukları teşhis yöntemlerini ayırt eder. 2. Uyku bozuklukları teşhis cihazlarını kullanır.
B	BİLGİ	1. Uyku bozuklukları teşhis cihazlarını n(PSG-Polisomnografi Cihazı) kullanım alanlarını ve çeşitlerini açıklar. 2. Uyku bozuklukları teşhis cihazlarının olası arızalarını listeler. 3. Yazılımdan kaynaklanan hataları sıralar. 4. Arıza bilgi formunda bulunması gereken bilgileri listeler.
	BECERİ	1. Güç ünitesinde ölçüm yaparak arıza tespitinde bulunur. 2. Kontrol ünitesinde ölçüm yaparak arıza tespitinde bulunur. 3. Kontrol ünitesini yenisi ile değiştirir. 4. PC bağlantı arızalarını giderir. 5. Arıza bilgi formu düzenler.
C	BİLGİ	1. Uyku bozukluğu tedavi cihazlarının aparatlarını listeler. 2. Uyku bozukluğu tedavi cihazlarının temizliğinde kullanılan maddeleri listeler. 3. Servis el kitabı bakım talimatlarını açıklar. 4. Uyku bozuklukları tedavi cihazı kalibrasyon çeşitlerini açıklar. 5. Kalibrasyon sertifikasında bulunması gereken bilgileri listeler.
	BECERİ	1. Servis el kitabında ki bakım talimatlarını uygular. 2. Ömürlü elemanların değişimini gerçekleştirir. 3. Cihaz kalibrasyonu gerçekleştirir. 4. Fonksiyon testlerini gerçekleştirir. 5. Kalibrasyon sertifikası hazırlar.

UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:

- Yukarıda belirtilen tekniklere göre kazanımlara ait bilgi ve beceriler; öğretmen gözetiminde iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uygun olarak laboratuvar ortamında kazandırılmalıdır.
- Bu modülün işleniş sırasında insanlara karşı sorumluluk (cihazın gerekli bakımlarını zamanında yapma), titiz çalışma (kalibrasyon yaparken hassas ve titiz olma) vb. tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.

MODÜL ADI : NÖROLOJİK-PSİKOLOJİK BOZUKLUKLARI TEŞHİS CİHAZLARININ BAKIM VE ONARIMI

MODÜL KODU :

MODÜLÜN SÜRESİ : 40/30 ders saati

MODÜLÜN AMACI : Bireye/öğrenciye, şartnamelere, servis el kitaplarına, standartlara, İş Sağlığı ve Güvenliği Kuralları'na uygun olarak nörolojik-psikolojik bozuklukları teşhis cihazlarının bakım ve onarımlarına yönelik bilgi ve becerileri kazandırmaktır.

ÖĞRENME KAZANIMLARI

- Tekniğine uygun olarak nörolojik-psikolojik bozuklukları teşhis edici cihazla ölçüm yöntemlerini ayırt eder.
- Servis el kitabına, teknik ve idari şartnamelere, Sağlık Bakanlığı Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'ne, TS EN ISO Standardı'na, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak nörolojik-psikolojik bozuklukları teşhis edici cihazların arızalarını giderir.
- Servis el kitabına, teknik ve idari şartnamelere, Sağlık Bakanlığı Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'ne, TS EN ISO Standardı'na, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun olarak nörolojik-psikolojik bozuklukları teşhis edici cihazların bakımını ve kalibrasyonunu yapar

KAZANIM	BAŞARIM ÖLÇÜTLERİ	
A	BİLGİ	1. Nörolojik psikolojik bozuklukları tedavi edici cihazları listeler.
		2. Cihaz özelliklerini izah eder.
		3. Cihaza ait ölçme parametrelerini açıklar.
	BECERİ	1. Nörolojik-psikolojik bozuklukları teşhis yöntemlerini ayırt eder.
		2. Nörolojik-psikolojik bozuklukları ölçme düzeneklerini ayırt eder.
		3. İstenen cihazı seçer.
B	BİLGİ	4. Cihaza ait ölçme parametrelerini ayarlar.
		1. Nörolojik-psikolojik bozuklukları tedavi edici EKT(Elektro Konvulsif Terapi) cihazı ve arızalarını açıklar.
		2. EKT(Elektro Konvulsif Cihazı) cihazı kullanım alanını açıklar.
		3. EKT cihazı teknik özelliklerini açıklar.
		4. EKT cihazı aparatlarını listeler.
		5. EKT Besleme-güç ünitesi ve arızalarını sıralar.
		6. Ana PCB, LCD ünitesi ve diğer ünite arızalarını sıralar.
		7. EKT Fonksiyon testleri ve ayarlarını izah eder.
		8. Nörolojik-psikolojik bozuklukları tedavi edici manyetik simülatör cihazı ve arızalarını sıralar.
		9. Manyetik simülatör cihazı kullanım alanlarını açıklar.
		10. Manyetik simülatör cihazı çeşitlerini açıklar.
		11. Manyetik simülatör cihazı teknik özelliklerini izah eder.
		12. Manyetik simülatör cihazı aparatlarını açıklar.
		13. Manyetik simülatör cihazı besleme-güç ünitesi ve arızalarını sıralar.
14. Manyetik simülatör cihazı fonksiyon testleri ve ayarlarını açıklar.		
B	BECERİ	1. Nörolojik-psikolojik bozuklukları tedavi edici EKT cihazı ve arızalarını tamir eder.
		2. EKT(Elektro Konvulsif Terapi)) cihazı kullanım alanını düzenler.
		3. EKT Besleme-güç ünitesi ve arızalarını tamir eder.
		4. Ana PCB, LCD ünitesi ve diğer ünite arızalarını tamir eder.
		5. EKT Fonksiyon testleri ve ayarlarını yapar.
		6. Nörolojik-Psikolojik bozuklukları tedavi edici manyetik simülatör cihazı ve arızalarını tamir eder.
		7. Manyetik simülatör cihazı kullanım alanlarını düzenler.
		8. Manyetik simülatör cihazı aparatlarını ayırt eder.

		9. Manyetik simülatör cihazı besleme-güç ünitesi ve arızalarını tamir eder.
		10. Manyetik simülatör cihazı fonksiyon testlerini ve ayarlarını yapar.
C	BİLGİ	1. Nörolojik-psikolojik bozuklukları tedavi cihazların bakım ve kalibrasyonunun önemini izah eder.
		2. Ömürlü elemanları sıralar.
		3. Simulator İle Kalibrasyonu tarif eder.
		4. Kalibrasyon sertifikasında bulunması gereken bilgileri listeler.
	BECERİ	1. Ömürlü elemanların değişimini gerçekleştirir.
		2. Simulator İle kalibrasyonu gerçekleştirir.
		3. Kalibrasyon sertifikası düzenler.

UYGULAMAYA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR:

1. Yukarıda belirtilen tekniklere göre kazanımlara ait bilgi ve beceriler; öğretmen gözetiminde iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uygun olarak laboratuvar ortamında kazandırılmalıdır.
2. Bu modülün işlenişi sırasında kendini ifade etme (cihazın parçalarını kendi ifadeleri ile açıklama) vb. tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.