

## DERS BİLGİ FORMU

<b>DERSİN ADI</b>	<b>ACİL SERVİS VE DESTEK TEDAVİ CİHAZLARI</b>			
<b>DERSİN SINIFI</b>	11. Sınıf			
<b>DERSİN SÜRESİ</b>	Haftalık 3 Ders Saati			
<b>DERSİN AMACI</b>	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO standardına, Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'ne uygun olarak acil servis ve hasta nakil araçlarının, destek tedavide kullanılan defibrilatör cihazlarının, işitme cihazlarının, böbrek taşı kırma (ESWL) cihazının, kuvöz cihazlarının, diyaliz cihazının kurulumunu, kullanımını, bakımını ve kalibrasyonunu yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
<b>DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Servis el kitabına, teknik ve idari şartnamelere, Sağlık Bakanlığı Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'ne, TS EN ISO Standardı'na, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun acil servis ve hasta nakil araçları ile biyomedikal donanımları ve iş akışını ayırt eder.</li> <li>2. Servis el kitabına, teknik ve idari şartnamelere, Sağlık Bakanlığı Tıbbi Cihaz Yönetmeliği'ne, TS EN ISO Standardı'na, iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uygun defibrilatör cihazlarına kurulum, bakım ve kalibrasyon tekniklerini açıklar.</li> <li>3. 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 işitme cihazlarının kurulumunu, bakım ve kalibrasyonunu açıklar.</li> <li>4. 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 vücut dışı böbrek taşı kırma (ESWL) cihazının kurulum, bakım ve kalibrasyonunu açıklar.</li> <li>5. 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 kuvöz cihazlarının kurulumunu, bakım ve kalibrasyonunu açıklar.</li> <li>6. 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 diyaliz cihazının kurulum, bakım ve kalibrasyonunu açıklar.</li> </ol>			
<b>EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI</b>	<p><b>Ortam:</b> Sınıf ortamı, hastane ortamı, yaşam destek ve tedavi cihazları atölyesi, kalibrasyon atölyesi</p> <p><b>Donanım:</b> Etkileşimli tahta/projeksiyon-bilgisayar,Proje planları, metre, nem ölçer, termometre, ışık ölçer, gürültü ölçer, osilaskop, teknik şartname, multimetre, ısı ölçer, nem ölçer, desibel metre, kişisel iş güvenliği ekipmanları, servis el kitabı, matbu evraklar, el takımları, Elektriksel güvenlik analizörü, defibrilatör, pacemaker analizörü, Katalog, broşür, İnternet, Kurumsal yönetmelikler ve yönergeleri, el takımları, servis el kitabı, bakım kitleri, sterilizasyon kitleri,diyaliz cihazlarının simülator ve analizörleri, kuvöz cihazı, O<sub>2</sub>-CO<sub>2</sub> ölçer, Barometre</p>			
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Bu derste; öğrenci performansı belirlemeye yönelik çalışmalar değerlendirilirken gözlem formu, derecelendirme ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı gibi ölçme araçlarından uygun olanlar seçilerek kullanılabilir. Bunun yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları kullanılarak öğrencilerin, öğretimin süreç boyutuna katılmaları sağlanabilir.			
<b>KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU</b>	<b>ÖĞRENME BİRİMİ</b>	<b>KAZANIM SAYISI</b>	<b>DERS SAATİ</b>	<b>ORAN (%)</b>
	Acil Servis Ve Hasta Nakil Araçları	2	12	11,1
	Defibrilatör Cihazları	3	21	19,4
	İşitme Cihazları	3	12	11,1

	<b>Vücut Dışı Böbrek Taşı Kırma Cihazı(ESWL)</b>	3	27	25
	<b>Kuvöz Cihazları</b>	3	12	11,1
	<b>Diyaliz Cihazı</b>	3	24	22,3
<b>TOPLAM</b>		17	108	100

<b>ÖĞRENME BİRİMİ</b>	<b>KONULAR</b>	<b>ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI</b>
<b>Acil Servis ve Hasta Nakil Araçları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Acil servis iş organizasyonları ve biyomedikal donanımlar</li> <li>Hasta nakil araçlarındaki biyomedikal donanımların temel kontrolleri</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Acil servis iş organizasyonlarını ve biyomedikal donanımlarını ayırt eder.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acil servis hizmetinin görevi ve birimleri açıklanır.</li> <li>Acil servis ortamı ve donanımları açıklanır.</li> </ul> </li> <li><b>Hasta nakil araçlarındaki biyomedikal donanımların temel kontrollerini açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acil yardım ve hasta nakil araçlarının teknik donanım özellikleri açıklanır.</li> <li>Temel acil servis tanımları açıklanır.</li> <li>Hasta nakil araçları sınıflandırılır.</li> <li>Acil sağlık aracı içerisinde bulunan malzemeler listelenir.</li> </ul> </li> </ol>
<b>Defibrilatör Cihazları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Defibrillatör cihazlarının kurulumu</li> <li>Defibrillatör cihazlarının bakımı</li> <li>Defibrillatör cihazlarının kalibrasyonu</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Defibrilatör cihazlarının kurulumunu açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kalp ve dolaşım sistemi açıklanır.</li> <li>Defibrilatör cihazının görevi açıklanır.</li> <li>Defibrilatör çeşitleri sıralanır.</li> <li>Pacemakerlerin (Vurudüzenleyiciler) görevi açıklanır.</li> <li>Defibrilatör cihazlarının genel parçaları açıklanır.</li> </ul> </li> <li><b>Defibrilatör cihazlarının bakımını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cihazın kullanıcı ve servis bakımları açıklanır.</li> <li>Bakım formunda bulunması gereken bilgiler listelenir.</li> </ul> </li> <li><b>Defibrilatör cihazlarının kalibrasyonunu açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Çalışma ve fonksiyon testleri açıklanır.</li> <li>Kalibrasyon sertifikasında bulunması gereken bilgiler listelenir.</li> </ul> </li> </ol>

<b>İşitme Cihazları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. İşitme cihazlarının kurulumu</li><li>2. İşitme cihazlarının bakımı</li><li>3. İşitme cihazlarının kalibrasyonu</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. İşitme cihazlarının kurulumunu açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Kulağın yapısı ve işitme açıklanır.</li><li>• İşitme cihazları açıklanır.</li><li>• İşitme cihazı çeşitleri listelenir.</li><li>• İşitme cihazlarının genel parçaları listelenir.</li><li>• İşitme cihazlarının montaj aşamaları sıralanır.</li></ul></li><li><b>2. İşitme cihazlarının bakımını açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• İşitme cihazlarının kullanıcı bakımları açıklanır.</li><li>• İşitme cihazlarının servis bakımları açıklanır.</li></ul></li><li><b>3. İşitme cihazlarının kalibrasyonunu açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Kalibrasyona yönelik ölçme işleminde, ölçme işleminin yapılacağı ortam şartları açıklanır.</li><li>• Cihaz fonksiyon testleri açıklanır.</li></ul></li></ol>
<b>Vücut Dışı Böbrek Taşı Kırma Cihazı(ESWL)</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Vücut dışı böbrek taşı kırma (ESWL) cihazının kurulumu</li><li>2. Vücut dışı böbrek taşı kırma (ESWL) cihazının bakımı</li><li>3. Vücut dışı böbrek taşı kırma (ESWL) cihazının kalibrasyonu</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Vücut dışı böbrek taşı kırma (ESWL) cihazının kurulumunu açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• ESWL cihazının bağlantı kurduğu anatomik yapılar açıklanır.</li><li>• ESWL cihazının ilişkili olduğu anatomik yapılar ayırt edilir.</li><li>• Vücut dışı böbrek taşı kırma cihazının özellikleri ve çeşitleri sıralanır.</li><li>• ESWL cihazının kurulum şartlarını bilir.</li><li>• Vücut dışı böbrek taşı kırma cihazının genel parçaları listelenir.</li><li>• ESWL cihazının ünitelerinin bağlantıları bilinir.</li></ul></li><li><b>2. Vücut dışı böbrek taşı kırma (ESWL) cihazının bakımını açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Cihazın kullanıcı ve servis bakımları açıklanır.</li><li>• Bakım formunda bulunması gereken bilgiler listelenir.</li></ul></li><li><b>3. Vücut dışı böbrek taşı kırma (ESWL) cihazının kalibrasyonunu açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Çalışma ve fonksiyon testleri açıklanır.</li><li>• Kalibrasyon sertifikasında bulunması gereken bilgiler listelenir.</li></ul></li></ol>
<b>Kuvöz Cihazları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kuvöz cihazlarının kurulumu</li><li>2. Kuvöz cihazlarının bakımı</li><li>3. Kuvöz cihazlarının kalibrasyonu</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Kuvöz cihazlarının kurulumunu açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Kuvöz cihazlarının tanımı açıklanır.</li><li>• Kuvöz cihazlarının çeşitleri listelenir.</li><li>• Kuvöz cihazlarının genel parçalarını açıklar.</li><li>• Teslim tutanağında bulunması gereken bilgiler sıralanır.</li></ul></li><li><b>2. Kuvöz cihazlarının bakımını açıklar.</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Kuvöz cihazının bakımı açıklanır.</li><li>• Çalışma ve fonksiyon testleri açıklanır.</li><li>• Bakım formunda bulunması gereken bilgiler listelenir.</li></ul></li><li><b>3. Kuvöz cihazlarının kalibrasyonunu açıklar.</b></li></ol>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuvöz cihazının kullanıcı ve servis bakımları açıklanır.</li> <li>• Kalibrasyon sertifikasında bulunması gereken bilgiler listelenir.</li> </ul>
<b>Diyaliz Cihazı</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diyaliz cihazının kurulumu</li> <li>2. Diyaliz cihazının bakımı</li> <li>3. Diyaliz cihazının kalibrasyonu</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Diyaliz cihazının kurulumunu açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Böbreğin yapısı açıklanır.</li> <li>• Diyaliz cihazının bağlantılı olduğu anatomik yapılar açıklanır.</li> <li>• Diyaliz cihazının tanımı ve kullanım alanları açıklanır.</li> <li>• Diyaliz cihazı çeşitleri ve aparatları sıralanır.</li> <li>• Diyaliz cihazı genel parçalarının tanımı açıklanır.</li> <li>• Montaj için gerekli olan ortam koşulları listelenir.</li> <li>• Teslim tutanağında bulunması gereken bilgiler sıralanır.</li> </ul> </li> <li><b>2. Diyaliz cihazının bakımını açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diyaliz cihazı kullanıcı ve servis bakımları açıklanır.</li> <li>• Diyaliz cihazı yalıtım yöntemleri açıklanır.</li> <li>• Çalışma ve fonksiyon testleri açıklanır.</li> </ul> </li> <li><b>3. Diyaliz cihazının kalibrasyonunu açıklar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cihaz kalibratörleri sıralanır.</li> <li>• Cihazda kullanılan solüsyonlar açıklanır.</li> <li>• Kalibrasyon sertifikasında bulunması gereken bilgiler listelenir.</li> <li>• Bakım formunda bulunması gereken bilgiler listelenir.</li> </ul> </li> </ol>

### UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMRİNLER

Uygulama faaliyeti/temrinler; ders kazanımına uygun olarak okulun fiziki kapasitesi ve donatımı, öğrenci sayısı göz önünde bulundurularak en fazla uygulama faaliyeti/temrini yaptıracak şekilde meslek alan zümre öğretmenler kurulu tarafından seçilir. Meslek alan zümre öğretmenleri tarafından aşağıda yer alan temrinlerden farklı temrinlerin uygulanmasına karar verilebilir.

<b>Acil Servis Ve Hasta Nakil Araçları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Acil servis iş organizasyonları ve biyomedikal donanımlar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil servis biriminin iş akış ve iş paylaşım panolarını hazırlayıp açıklamak.</li> <li>• Acil servis ortamının gerektirdiği temizlik ve güvenlik önlemlerini açıklamak.</li> <li>• Acil servis biyomedikal donanımlarını ayırt ederek açıklamak.</li> </ul> </li> <li><b>2. Hasta nakil araçlarındaki biyomedikal donanımların temel kontrolleri</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acil sağlık aracı içerisinde bulunan malzemeleri kontrolünü açıklamak.</li> <li>• Ambulans besleme gerilimlerinin ölçümünü açıklamak.</li> <li>• Portatif cihazların ambulans beslemesinden çekeceği akımın ölçümünü açıklamak.</li> </ul> </li> </ol>
<b>Defibrilatör Cihazları</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Defibrilatör cihazlarının kurulumu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Defibrilatör cihazının parçalarını açıklamak.</li> <li>• Defibrilatör cihazının bağlantılarını açıklamak.</li> <li>• Cihazın testini açıklamak.</li> </ul> </li> </ol>

	<p><b>2. Defibrillatör cihazlarının bakımı</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Servis el kitabından bakım talimatlarını okuyarak gerekli bakımları açıklamak.</li><li>• Bakım çizelgesi düzenlenmesini açıklamak.</li></ul> <p><b>3. Defibrillatör cihazlarının kalibrasyonu</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Çalışma ve fonksiyon testlerini açıklamak</li><li>• Cihaz kalibrasyonu için gerekli olan testleri açıklamak.</li><li>• Kalibrasyon sertifikası düzenlemeyi açıklamak.</li></ul>
<b>İşitme Cihazları</b>	<p><b>1. İşitme cihazlarının kurulumu</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• İşitme cihazlarının genel parçalarını açıklamak.</li><li>• Servis el kitabına göre cihaz parçalarının montajını açıklamak.</li></ul> <p><b>2. İşitme cihazlarının bakımı</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cihaz dış temizliğine uygun dezenfekte maddelerini açıklamak.</li></ul> <p><b>3. İşitme cihazlarının kalibrasyonu</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kalibrasyon için uygun kalibratörü açıklamak.</li><li>• Ortamda oda sıcaklığının, oda neminin ve ortam aydınlatmasının istenilen değerlerde olduğunun kontrolünü açıklamak.</li><li>• Kalibratör yardımı ile ısı, nem, basınç gibi değerlerinin istenilen düzeyde olup olmadığının testini açıklamak.</li></ul>
<b>Vücut Dışı Böbrek Taşı Kırma Cihazı(ESWL)</b>	<p><b>1. Vücut dışı böbrek taşı kırma (ESWL) cihazı kurulumu</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vücut dışı böbrek taşı kırma cihazının kurulumunu açıklamak.</li><li>• Cihaz testini açıklamak</li><li>• Teslim tutanağı düzenlemek.</li></ul> <p><b>2. Vücut dışı böbrek taşı kırma (ESWL) cihazının bakımı</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Servis el kitabından bakım talimatlarını okuyarak gerekli bakımları açıklamak.</li><li>• Bakım çizelgesi düzenlemek.</li></ul> <p><b>3. Vücut dışı böbrek taşı kırma (ESWL) cihazının kalibrasyonu</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Çalışma ve fonksiyon testlerini gerçekleştirmek.</li><li>• Cihaz kalibrasyonu için gerekli olan testleri açıklamak.</li><li>• Kalibrasyon sertifikası düzenlemek.</li></ul>
<b>Kuvöz Cihazları</b>	<p><b>1. Kuvöz cihazlarının kurulumu</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kuvöz cihazının bağlantılarını açıklamak.</li><li>• Teslim tutanağı hazırlamak.</li></ul> <p><b>2. Kuvöz cihazlarının bakımı</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Servis el kitabından bakım talimatlarını okuyarak gerekli bakımları açıklamak.</li><li>• Bakım çizelgesi düzenlemek.</li></ul> <p><b>3. Kuvöz cihazlarının kalibrasyonu</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Çalışma ve fonksiyon testlerini açıklamak.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>● Cihaz kalibrasyonu için gerekli olan testleri açıklamak.</li><li>● Kalibrasyon sertifikası düzenlemek.</li></ul>
<b>Diyaliz Cihazı</b>	<p><b>1. Diyaliz cihazının kurulumu</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Diyaliz cihazının elektriksel bağlantılarını açıklamak.</li><li>● Diyaliz cihazında kullanılan hortum bağlantılarını açıklamak.</li><li>● Ortamın fiziksel büyüklüklerini ölçerek montaja uygunluğuna karar vermek.</li><li>● Cihazın kurulumunu açıklamak.</li><li>● Teslim tutanağı düzenlemek</li></ul> <p><b>2. Diyaliz cihazının bakımı</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Servis el kitabından bakım talimatlarını okuyarak gerekli bakımları açıklamak.</li><li>● Bakım çizelgesi düzenlemek.</li></ul> <p><b>3. Diyaliz cihazının kalibrasyonu</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Çalışma ve fonksiyon testlerini açıklamak.</li><li>● Cihaz kalibrasyonu için gerekli olan testleri açıklamak.</li><li>● Kalibrasyon sertifikası düzenlemek.</li></ul>

### DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

- Araç gereçlerin kullanımı öğretmen gözetiminde hijyen kurallarına, iş sağlığı ve güvenliğine yönelik tedbirler alınarak yapılmalıdır.
- Temrinleri uygularken belirtilen tekniklere göre kazanımlara ait bilgi ve beceriler; iletişim kurallarına uyarak kazandırılmalıdır.
- Bu derste, verilen görevi yapma kendine karşı sorumluluk, çevreye saygı, sabırlı olma, nezaket, engellerini ortadan kaldırma, özgüven vb. değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde beyin fırtınası, grup tartışması, düz anlatım, soru cevap, örnek olay incelemesi gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir.
- Bu dersin işlenişi sırasında birlikte iş yapabilme (grup çalışmasına yatkın olabilme) vb. tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.
- Bu dersin işlenişi sırasında konulara göre sıralanan davranış ve tutumların kazandırılması amacıyla aşağıdaki etkinliklere yer verilmelidir. Çevre temizliği (bakım işleminden sonra kuvöz cihazı ve bulunduğu ortamın düzenlenmesi) vb. tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.
  - ✓ İş ahlakı (arızanın tespitinin tam olarak yapılarak yanlış arıza tespitinin önüne geçme), kul hakkına riayet (sadece arızalı parçanın değiştirilmesi) vb. tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.
  - ✓ Azimli olma (arıza tespiti sırasında hassas ve azimli olma), çevre temizliği (arıza giderildikten sonra çalışma ortamını temizleme) vb. tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.
  - ✓ Kendine ve çevreye saygı (el aletlerini kullanırken kendine ve çevreye zarar vermeme) vb. tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.