

Elektronik ve Otomasyon Bölümü / Elektronik ve Otomasyon Bölümü / BİYOMEDİKAL CİHAZ TEKNOLOJİSİ						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
BMD111	ELEKTRİK-ELEKTRONİK ÖLÇME	2,00	1,00	0,00	3,00	4,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: Türkçe					
Dersin Seviyesi	: Önlisans					
Dersin Tipi	: Zorunlu					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Ölçmenin temel ilkeleri, ölçme hatalarının çeşitleri ve hesaplanmasını yapabilme. Ölçü aletlerinin çalışma prensiplerini tanıyabilme. Elektrik, elektronik ve mekanik büyüklükleri ölçebilme. Osiloskop ile Ölçmeler: Osiloskop ile ölçme yapabilme. Ölçü trafolarını tanıyabilme ve güç, enerji ölçümelerini yapabilme.					
Dersin İçeriği	: Dirençleri Okumak, Kondandatör ve Bobin, Yarıiletken Elemanlar, Ölçü Aletleri, Gerilim Ölçmek, Akım Ölçmek, Frekans Ölçmek, Direnç Ölçmek ve Süreklilik Testi Yapmak, Yarıiletkenlerin Sağlamlık Kontrolünü Yapmak, Osilaskop, Osilaskop ile Dc ve Ac Gerilim Ölçmek, Osilaskop ile Periyod ve Frekans Ölçmek.					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: AA ve DA ölçü aletleri, Multimetre, Ölçü Transformatörü, Osiloskop. Pastacı, H. (2016). *Dijital ve Modern Ölçme Teknikleri*. Nobel Akademik Yayıncılık.					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Anlatım (Lecture) Gösterim (Demonstration) Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Practice) Problem Çözme ve Tartışma (Problem Solving & Discussion) Bireysel Çalışma ve Ödev (Individual Study & Homework)					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Laboratuvar güvenliği kurallarına uyulması. Ders materyallerinin (multimetre, prob, kablo vb.) önceden hazırlanması. Öğrencilerin deney raporlarını zamanında teslim etmesi.					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Dr. Öğr. Üyesi İsmail Çalikuşu					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: Öğr.Gör Samet Ayık					
Dersin Verilişi	: Yüz yüze teorik ders anlatımı ve laboratuvar uygulamaları ile işlenir. Derslerde ölçüm aletlerinin tanıtımı, devre kurma, hata analizi ve raporlama süreçleri desteklenir.					
En Son Güncelleme Tarihi	: 2.09.2025 00:28:48					
Dosya İndirilme Tarihi	: 7.09.2025					

Ders Öğrenme Çıktıları
Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1 Ölçü birimlerini ve dönüşümlerini açıklayabilir.
2 Fiziksel büyüklükleri ve ölçülmesini bilebilir.
3 Ölçmenin anlamını ve ölçme hatalarının neler olduğunu, nasıl meydana geldiğini açıklayabilir.
4 Ölçme hatalarını hesaplayabilir.
5 Ölçü aletlerini ve ölçü aletleri üzerinde yer alan sembolleri bilir.
6 Direnç renk kodları direnç değerini hesaplayabilir. Devre üzerinde direnç değeri ve bobin değeri ölçebilir.
7 Kondansatör ve RLC ölçümünü yapabilir.
8 Doğru ve Alternatif akımda nasıl ölçüm yapıldığını açıklayabilir.
9 Akım, Gerilim ve Frekans Ölçümünün nasıl yapıldığını açıklayabilir.
10 Devre elemanlarının ve parametrelerinin ölçümünü yapabilir.
11 Multimetreleri kullanabilir.
12 Osiloskopun yapısı ve çalışma ilkelerini, osiloskopun üstün özelliklerini, osiloskop proplarının kullanımını, osiloskopun kalibrasyonunu açıklayabilir.
13 Osiloskop ile D.A.ve AAgerilim, periyot ve frekans, kare dalga, darbeli işaret ölçümelerini yapabilir.
14 Ölçü trafolarının yapısını ve çalışma prensibini, ölçü trafolarının kullanımını, güç ve enerji ölçümü açıklayabilir.

Ön Koşullar						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS

Haftalık Konular ve Hazırlıklar						
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Ölçü Birimleri ve Dönüşümleri anlama	*Basit dönüşüm uygulamaları yapma	*Ölçü birimi hesaplama örnekleri gerçekleştirme	*Önceden SI birimleri gözden geçirme Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 5–9). New Delhi: McGraw-Hill Education.	*Anlatım, örnek çözme	Ö.Ç.1 Ö.Ç.8
2.Hafta	*Fiziksel Büyüklükler ve Ölçülmesi Gerçekleştirme	*Ölçüm seti ile deney yapma	*Temel büyüklük ölçümleri gerçekleştirme	*Fiziksel büyüklük tanımları Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 30–37). McGraw-Hill Education.	*Anlatım, gösterim	Ö.Ç.2

Department of Electronics and Automation / Department of Electronics and Automation /						
Course Code	Course Name	Teorical	Practice	Laboratory	Credits	ECTS
BMD111	Electrical-Electronic Measurement	2.00	1.00	0.00	3.00	4.00
Course Detail						
Course Language	: Turkish					
Qualification Degree	: PreBachelor					
Course Type	: Compulsory					
Preconditions	: Not					
Objectives of the Course	: The basic principles of measurement, variations of measurement errors and make the calculation of them, To know the working principles of measuring instruments. Electrical, electronic and mechanical quantities to measure. Measurements with the oscilloscope measurements: to make the measurement with the oscilloscope. To know the instrument transformers and power, making energy measurements.					
Course Contents	: Reading Resistors, Capacitors and Inductor, Semiconductor Components, Measuring Instruments, Voltage Measuring, Current Measuring, Frequency Measuring, Measuring Resistance and Continuity Testing, to make stability control of semiconductors, Oscilloscope, to measure DC and AC Voltage with oscilloscope, to measure period and frequency with oscilloscope.					
Recommended or Required Reading	: AA ve DA ölçü aletleri, Multimetre, Ölçü Transformatörü, Osiloskop. Pastacı, H. (2016). *Dijital ve Modern Ölçme Teknikleri*. Nobel Akademik Yayıncılık.					
Planned Learning Activities and Teaching Methods	: Lecture Demonstration Laboratory Practice Problem Solving and Discussion Individual Study and Homework					
Recommended Optional Programme Components	: Compliance with laboratory safety rules. Preparation of course materials (multimeter, probes, cables, etc.) in advance. Timely submission of laboratory reports by students.					
Course Instructors	: Dr. Öğr. Üyesi İsmail Çalığıuşu					
Instructor's Assistants	: Öğr.Gör Samet Ayık					
Presentation Of Course	: The course is conducted through face-to-face lectures and laboratory practices. It includes introduction of measuring instruments, circuit building, error analysis, and reporting activities.					
Update Date	: 9/2/2025 12:28:48 AM					
Dosya İndirilme Tarihi	: 9/7/2025					

Course Outcomes
Upon the completion of this course a student :
1 Can explain the units of measure and transformations of them.
2 Can knows the physical magnitudes and measurement.
3 Can explain the meaning of measurementwhat the measurement errors are and how has occurred of them.
4 Can calculate the measurement errors.
5 Can know the measurement devices and the symbols on them.
6 Can calculate the value of resistance with resistor color codes.Can measure resistance value and coil value on the circuit.
7 Can measure the capacitor and RLC.
8 Can explain how the measurement is being carried in alternative current and direct current.
9 Can explain how frequency, voltage and current measurement is being carried.
10 Can measure circuit elements and parameters of them.
11 Can use multimeters.
12 Can explain structure of the oscilloscope and the working principle of the oscilloscope, the superior features of the oscilloscope, using of an oscilloscope probes , calibration of the oscilloscope.
13 Can measure DC and AC voltage, period and frequency, square-wave, pulse signal with the oscilloscope.
14 Can explain the structure of the measuring transformers and working principle of the measuring transformers, using of the measuring transformers, and power and energy measuring.

Preconditions						
Course Code	Course Name	Teorical	Practice	Laboratory	Credits	ECTS

Weekly Contents						
	Teorical	Practice	Laboratory	Preparation Info	Teaching Methods	Course Learning Outcomes
1.Week	*Understanding of Measurement Units and Conversions	*Basic conversion practice	*Realizing Unit conversion exercises	*Review SI units Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 5–9). New Delhi: McGraw-Hill Education.	*Lecture, problem solving	Ö.Ç.1 Ö.Ç.8
2.Week	*Performing to Physical Quantities and Measurement	*Doing Practice with measurement set	*Realizing Basic quantity measurements	*Definitions of physical quantities Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 30–37). McGraw-Hill Education.	*Lecture, demonstration	Ö.Ç.2

/ Görsel İletişim Tasarımı Bölümü / GÖRSEL İLETİŞİM TASARIMI						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
ENF 101	TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİSİ KULLANIMI I	2,00	2,00	0,00	3,00	5,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: Türkçe					
Dersin Seviyesi	: Lisans					
Dersin Tipi	: Zorunlu					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Bu dersin amacı, öğrencilere bilgisayar teknolojilerinin temel kavramlarını, donanım ve yazılım bileşenlerini, işletim sistemi işlevlerini ve ofis yazılımlarının özellikle Microsoft Word programının temel kullanımını kazandırmaktır. Öğrenciler ayrıca dosya yönetimi, masaüstü ortamı ve metin düzenleme becerileriyle günlük, akademik ve mesleki hayatta bilgisayar teknolojilerini etkin biçimde kullanabileceklerdir.					
Dersin İçeriği	: Bilgisayar tanımı, temel özellikleri, türleri ve tarihçesi, Bilgisayarda kapasite birimleri, donanım ve yazılım kavramları, Windows işletim sistemi, Masaüstü, pencereler, Masaüstü simgeleri ile çalışmak, dosyalar ve klasörler, Denetim masası, Microsoft Word programını başlatmak ve tanımak, Metinler ve belgeler üzerinde çalışmak, Tablo işlemleri, Sayfa düzeni yapabilmek, Microsoft Word programında matematiksel denklemler yazabilmek, Matematiksel metinleri word dosyası haline getirebilmek					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: Ünal, C. (Ed.). (2024). Temel Bilgi Teknolojileri 1-2. Nobel Akademik Yayıncılık. Karabey, B., Çağıltay, K., Karakuş, T., Kurşun, E., Baykal, N., Tekin, N., & Şen, E. T. (2012). Temel Bilgi Teknolojileri-I. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını. ISBN: 978-975-06-1256-5 Öğretim elemanı tarafından sağlanacak ders notları ve çevrim içi materyaller. Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) güncel çevrim içi yardım kılavuzları.					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Senkron dersler (çevrim içi canlı anlatım ve soru-cevap) Asenkron ders materyalleri (video kayıtları, PDF notlar) Uygulamalı bilgisayar laboratuvar çalışmaları (Word, Excel, PowerPoint) Bireysel ve grup ödevleri Çevrim içi forum ve tartışma oturumları					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Ders kapsamında öğrencilerin düzenli olarak çevrim içi platformu takip etmeleri beklenmektedir. Dersin uygulama kısımları için bilgisayar ve internet erişimi gereklidir. Ödevlerin zamanında teslim edilmesi ve çevrim içi forumlara aktif katılım önem arz etmektedir. Öğrencilerin temel bilgisayar kullanım becerilerine sahip olmaları dersin etkin takibi için faydalı olacaktır					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Dr. Öğr. Üyesi İsmail Çalikuşu					
Dersin Verilişi	: Ders, çevrim içi senkron (canlı) oturumlar ve asenkron materyaller (video, PDF notlar) ile yürütülecektir. Teorik dersler eş zamanlı (synchronous) anlatım ile yapılacak, uygulamalı kısımlar ise ekran paylaşımı ve çevrim içi laboratuvar çalışmaları ile desteklenecektir. Öğrencilerden dönem boyunca bireysel ödevler ve grup çalışmaları yapmaları beklenmektedir.					
En Son Güncelleme Tarihi	: 2.09.2025 22:44:13					
Dosya İndirilme Tarihi	: 7.09.2025					

Ders Öğrenme Çıktıları
Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1 Bilgisayar donanım ve yazılım bileşenlerini tanıyabilir.
2 İşletim sistemi, dosya yönetimi ve ofis programlarını kullanabilir.
3 İnternet, e-posta ve çevrim içi iletişim araçlarını güvenli ve verimli biçimde kullanabilir.
4 Bilgi güvenliği, şifreleme, virüslerden korunma ve telif hakları konusunda doğru yöntemleri uygulayabilir.
5 Bilişim teknolojilerini günlük yaşam, eğitim ve mesleki süreçlerde uygulayabilir.

Ön Koşullar						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS

Haftalık Konular ve Hazırlıklar						
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Bilgisayar Donanımı ve Yazılımı	*Çevrimiçi donanım simülasyonu	*Video ile donanım tanıma	*Ders kitabı 1. bölüm PDF + kısa video. Karabey, B. (2012). Bilgisayara giriş. In Ö. Yılmazel (Ed.), Temel Bilgi Teknolojileri-I (ss. 2–15). Anadolu Üniversitesi	*Senkron ders + Video anlatım	Ö.Ç.1 Ö.Ç.1
2.Hafta	*İşletim Sistemine Giriş	*Oturum açma pratikleri	*Sanal Windows oturumu	*Windows temel komut listesi. Çağıltay, K., Karakuş, T., & Kurşun, E. (2012). İşletim sistemleri. In Ö. Yılmazel (Ed.), Temel Bilgi Teknolojileri-I (ss. 16–49). Anadolu Üniversitesi Yayını.	*Canlı ekran paylaşımı + ödev	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
3.Hafta	*Dosya Yönetimi	*Cloud/USB dosya düzenleme ödevi	*Online dosya yönetim demosu	*Örnek video ve PDF. Çağıltay, K., Karakuş, T., & Kurşun, E. (2012). Dosya ve klasör yönetimi. In Ö. Yılmazel (Ed.), Temel Bilgi Teknolojileri-I (ss. 22–29). Anadolu Üniversitesi Yayını.	*Senkron ders + uygulamalı ekran paylaşımı	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
4.Hafta	*Microsoft Word: Temel İşlemler	*Belge oluşturma ve biçimlendirme ödevi	*Çevrim içi Word alıştırması	*Word giriş videosu. Baykal, N., & Tekin, N. (2012). Sözcük işlemciler. In Ö. Yılmazel (Ed.), Temel Bilgi Teknolojileri-I (ss. 50–74). Anadolu Üniversitesi Yayını.	*Ekran paylaşımı + ödev	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2

--

Department of Visual Communication Design / Department of Visual Communication Design /						
Course Code	Course Name	Teorical	Practice	Laboratory	Credits	ECTS
ENF101	BASIC INFORMATION TECHNOLOGY USAGE I	2.00	2.00	0.00	3.00	5.00
Course Detail						
Course Language	: Turkish					
Qualification Degree	: Bachelor					
Course Type	: Compulsory					
Preconditions	: Not					
Objectives of the Course	: The aim of this course is to provide students with fundamental concepts of computer technologies, hardware and software components, functions of operating systems, and the basic use of office software, especially Microsoft Word. Students will also acquire file management, desktop environment, and text editing skills, enabling them to use computer technologies effectively in daily, academic, and professional life.					
Course Contents	: Computer description, basic features, types and history, Capacity units, hardware and software concepts in a computer, Windows operating system, Desktop and Windows, Working with desktop icons, files and folders, Control panel, Starting and knowing Microsoft Word programme, Working on texts and documents, Table operations, Editing pages, Writing mathematical equations by using Microsoft Word, Making word files with mathematical texts					
Recommended or Required Reading	: Ünal, C. (Ed.). (2024). Basic Information Technologies 1-2. Nobel Academic Publishing. Karabey, B., Çağıltay, K., Karakuş, T., Kurşun, E., Baykal, N., Tekin, N., & Şen, E. T. (2012). Temel Bilgi Teknolojileri-I. Eskişehir: Anadolu University Press. ISBN: 978-975-06-1256-5 Course notes and online materials provided by the instructor. Up-to-date online help guides for Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint).					
Planned Learning Activities and Teaching Methods	: Synchronous lectures (live online instruction and Q&A) Asynchronous course materials (video recordings, PDF notes) Practical computer laboratory studies (Word, Excel, PowerPoint) Individual and group assignments Online forums and discussion sessions					
Recommended Optional Programme Components	: Students are expected to regularly follow the online platform of the course. Computer and internet access are required for the practical parts of the course. Timely submission of assignments and active participation in online forums are essential. Basic computer literacy is recommended for effectively following the course.					
Course Instructors	: Dr. Öğr. Üyesi İsmail Çalikuşu					
Presentation Of Course	: The course will be delivered through synchronous online sessions and asynchronous materials (videos, PDF notes). Theoretical parts will be taught in real-time, while practical parts will be supported through screen sharing and online lab work. Students will be expected to complete individual assignments and group projects during the semester.					
Update Date	: 9/2/2025 10:44:13 PM					
Dosya İndirilme Tarihi	: 9/7/2025					

Course Outcomes
Upon the completion of this course a student :
1 Can identify computer hardware and software components.
2 Can use operating systems, file management, and office applications.
3 Can use internet, e-mail, and online communication tools securely and efficiently.
4 Can apply appropriate methods regarding information security, encryption, virus protection, and copyright.
5 Can apply information technologies in daily life, education, and professional processes.

Preconditions						
Course Code	Course Name	Teorical	Practice	Laboratory	Credits	ECTS

Weekly Contents						
	Teorical	Practice	Laboratory	Preparation Info	Teaching Methods	Course Learning Outcomes
1.Week	*Computer Hardware and Software	*Online hardware simulation	*Video-based hardware recognition	*Textbook Chapter 1 PDF + short video. Karabey, B. (2012). Introduction to computers. In Ö. Yilmazel (Ed.), Basic Information Technologies-I (pp. 2–15). Anadolu University Press.	*Synchronous lecture + Video instruction	Ö.Ç.1 Ö.Ç.1
2.Week	*Introduction to Operating Systems	*Login practices	*Virtual Windows session	*Basic Windows commands list. Çağıltay, K., Karakuş, T., & Kurşun, E. (2012). Operating systems. In Ö. Yilmazel (Ed.), Basic Information Technologies-I (pp. 16–49). Anadolu University Press.	*Live screen sharing + Assignment	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
3.Week	*File Management	*Cloud/USB file editing assignment	*Online file management demo	*Sample video and PDF. Çağıltay, K., Karakuş, T., & Kurşun, E. (2012). File and folder management. In Ö. Yilmazel (Ed.), Basic Information Technologies-I (pp. 22–29). Anadolu University Press.	*Synchronous lecture + Practical screen sharing	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
4.Week	*Microsoft Word: Basic Operations	*Document creation & formatting assignment	*Online Word exercise	*Word introduction video. Baykal, N., & Tekin, N. (2012). Word processors. In Ö. Yilmazel (Ed.), Basic Information Technologies-I (pp. 50–74). Anadolu University Press.	*Screen sharing + Assignment	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2

Elektronik ve Otomasyon Bölümü / Elektronik ve Otomasyon Bölümü / BİYOMEDİKAL CİHAZ TEKNOLOJİSİ						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
BMD217	TIBBİ BİLİŞİM	2,00	1,00	0,00	3,00	3,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: Türkçe					
Dersin Seviyesi	: Önlisans					
Dersin Tipi	: Zorunlu					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: PACS sistemleri ve merkezi monitör sistemleri yeterliliklerini kazandırmak.					
Dersin İçeriği	: PACS sistemleri, PACS bağlantıları ve bağlantı arızaları, DICOM yazılım sistemleri ve bağlantı arızaları, IP yapılandırma, Merkezi monitör sistemleri ve arızaları, Merkezi monitör sistemi yazılımları.					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: Bilgisayar, Projeksiyon, DICOM yazılımı, Monitör sistemi yazılımı. Ders Kitabı / Required Textbook: Tekbaş, M., & Gülseçen, S. Tıp Bilişimi. Ek Kaynaklar / Additional Sources: Bilgisayar, Projeksiyon, DICOM yazılımı, Monitör sistemi yazılımı. Mendi B. Sağlık Bilişimi ve Güncel Uygulamalar, Nobel Yayınevi, 2015. Güleş H.K. Sağlık Bilişim Sistemleri, Nobel Akademik Yayıncılık, 2005.					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Anlatım, soru-cevap, laboratuvar uygulamaları, örnek olay incelemesi, rapor hazırlama ve sunum.					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Öğrencilerin ders dışında PACS, DICOM, HL7 ve sağlık bilişimi ile ilgili güncel akademik makaleleri takip etmesi önerilir.					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Dr. Öğr. Üyesi İsmail Çalığıuşu					
Dersin Verilişi	: Ders, örgün öğretim kapsamında yüz yüze, 3 saat teorik olarak işlenecektir.					
En Son Güncelleme Tarihi	: 2.09.2025 22:50:47					
Dosya İndirilme Tarihi	: 7.09.2025					

Ders Öğrenme Çıktıları
Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1 PACS ve HBYS sistemlerinin temel işlevlerini, yapılarını ve entegrasyonlarını örneklerle açıklayabilir.
2 HL7 ve benzeri sağlık bilgi standartlarını kullanarak hasta verilerinin güvenli paylaşımını sağlayabilir.
3 Yapay zekâ ve makine öğrenmesi yöntemlerini sağlık verisi analizinde kullanabilir.
4 IoT ve giyilebilir cihazlardan elde edilen verileri sağlık bilişimi kapsamında analiz edebilir.
5 Sağlık bilişiminde veri güvenliği ve etik ilkelerini esas alarak siber güvenlik tehditlerine yönelik çözüm önerileri geliştirebilir.

Ön Koşullar
Ders KoduDers AdıTeorikUygulamaLaboratuvarYerel KrediAKTS

Haftalık Konular ve Hazırlıklar						
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Bilişim ve Tıbbi Bilişim Kavramına Giriş			*Tıbbi bilişim kitabının giriş bölümü Bozbuğa, N., & Gülseçen, S. (2021). Giriş. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. xi–xiii). İstanbul Üniversitesi Yayınevi	*Anlatım, Soru-Cevap	Ö.Ç.1
2.Hafta	*Tıbbi Bilişimin Alt Dalları			*Kitap: Veri, Sistem, Dijitalleşme bölümleri Çelik, S. (2021). Veri bilimi. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 3–24). İstanbul Üniversitesi Yayınevi. Yargan, D., & Zambak, A. F. (2021). Medikal ontolojiler. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 25–59). İstanbul Üniversitesi Yayınevi. Akadal, E. (2021). Veri saklama yöntem ve uygulamaları. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 61–78). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Anlatım, Örnek Olay	Ö.Ç.1

Elektronik ve Otomasyon Bölümü / Elektronik ve Otomasyon Bölümü / BİYOMEDİKAL CİHAZ TEKNOLOJİSİ						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
BMD203	TIBBİ CİHAZLAR VE KALİBRASYON I	3,00	1,00	0,00	4,00	5,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: Türkçe					
Dersin Seviyesi	: Önlisans					
Dersin Tipi	: Zorunlu					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Tıbbi cihazların yapısı, çalışma prensipleri, kullanım amaçları, çeşitleri, montajı, sarf malzemeleri, mekanik ve elektriksel bağlantıları, mekanik arızaları, elektrik-elektronik arızaları, onarımı, kalibrasyonu ve güvenlik tedbirleri hakkında bilgi kazandırmak.					
Dersin İçeriği	: Yaşam Destek Cihazları (Kuvöz, Ventilatör, Nebuzilatör, Elektroşok, Diyaliz, Oksijen konsantratörü), Destek Sistem ve Cihazları (Mobil sağlık üniteleri, Kan Işınlama, Saf su sistemleri, Medikal gaz sistemleri), Tedavi Cihazları (Enjeksiyon sıvı gönderme cihazı-İnfüzyon/İntravenöz-, Oksijen Tedavi Sistemleri, Diş Üniteleri), Laboratuvar Cihazları (Ayrıştırıcı, Karıştırıcı, Soğuk saklama, Sıcak saklama, Terazı, Laminar flow kabini, Doku takip, Mikrotom, Kriyostat –Frozen-), Ameliyathane Cihazları (Kalp Akciğer Pompası, Ameliyathane Masası, Hasta Karyolası, Elektro cerrahi, Ameliyathane lambaları, Anestezi, Aspiratör) ve Sterilizasyon (Paketleme, Gazlı sterilizasyon, Yıkayıcı, Otoklav) cihazlarının; yapısı, çalışma prensipleri, kullanım amaçları, çeşitleri, montajı, sarf malzemeleri, mekanik ve elektriksel bağlantıları, mekanik arızaları, elektrik-elektronik arızaları, onarımı, kalibrasyonu ve güvenlik tedbirleri.					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: Bilgisayar, Projeksiyon, Tıbbi cihazlar, Test ve Ölçüm cihazları. Pastacı, H., & Yazgan, E. (1995). Tıp Elektroniği. İstanbul: Seçkin Yayıncılık Prutchi, D., & Norris, M. (2004). Design and Development of Medical Electronic Instrumentation: A Practical Perspective of the Design, Construction, and Test of Medical Devices. Wiley.					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Anlatım (Lecture) Gösterim (Demonstration) Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Practice) Soru-Cevap (Q&A) Grup Çalışması (Group Work) Bireysel Ödev (Individual Assignment)					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Laboratuvar güvenlik kurallarına uyulması zorunludur. Öğrencilerin derse düzenli devam etmeleri ve cihaz uygulamalarında aktif katılım göstermeleri beklenir. Uygulamalarda gerekli kişisel koruyucu ekipmanların (önlük, gözlük vb.) kullanılması gerekmektedir.					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Dr. Öğr. Üyesi İsmail Çalikuşu					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: -Araştırma Görevlileri / Öğretim Görevlileri (Bölüm tarafından görevlendirilecektir).					
Dersin Verilişi	: Dersler yüz yüze yapılacak olup, teorik anlatımlar bilgisayar ve projeksiyon desteği ile, uygulamalar ise laboratuvar ortamında ilgili cihazlar üzerinde gerçekleştirilecektir.					
En Son Güncelleme Tarihi	: 2.09.2025 22:47:32					
Dosya İndirilme Tarihi	: 7.09.2025					

Ders Öğrenme Çıktıları
Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1 Tıbbi cihazları sınıflandırabilir.
2 EKG, EMG, EEG, ENG ve EOG cihazlarının yapısını inceleyebilir ve ölçüm ile kalibrasyonlarını gerçekleştirebilir.
3 Yaşam destek ve tedavi cihazlarını (ventilatör, elektroşok, elektrokoter, infüzyon pompaları vb.) kullanabilir.
4 Destek, laboratuvar ve ameliyathane cihazlarını (medikal gaz, otoklav, santrifüj, kalp-akciğer pompası vb.) kullanabilir.
5 Tıbbi cihazlarda elektriksel güvenlik ve kalibrasyon prosedürlerini uygulayabilir.

Ön Koşullar						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS

Haftalık Konular ve Hazırlıklar						
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Tıbbi cihazlara giriş, sınıflandırma ve ilgili yönetmelikler	*Multimetre ile temel bağlantı ve voltaj ölçümü	*İlgili cihazların tanıtımı ve ölçüm/kontrol uygulaması	*Öğrencilerden cihazın kullanım kılavuzunu veya kısa teknik notları okumaları beklenir sınıflandırma kısmı) Bronzino, J.D. (Ed.). (2006). The biomedical engineering handbook: Medical devices and systems (pp. 6-1–6-15). Boca Raton: CRC Press.	*Anlatım, Gösterim, Laboratuvar Uygulaması, Soru-Cevap	Ö.Ç.1
2.Hafta	*EKG cihazı: yapısı, çalışma prensibi, kullanım ve kalibrasyon	*Multimetre ile temel bağlantı ve voltaj ölçümü	*İlgili cihazların tanıtımı ve basit ölçüm/kontrol uygulaması	*Öğrencilerden cihazın kullanım kılavuzunu veya kısa teknik notları okumaları beklenir. Nagel, J.H. (2006). Biopotential amplifiers. In J.D. Bronzino (Ed.), The biomedical engineering handbook: Medical devices and systems (pp. 52-1–52-14). CRC Press.	*Anlatım, Gösterim, Laboratuvar Uygulaması, Soru-Cevap	Ö.Ç.2

Department of Electronics and Automation / Department of Electronics and Automation /						
Course Code	Course Name	Teorical	Practice	Laboratory	Credits	ECTS
BMD203	MEDICAL DEVICES AND CALIBRATION I	3.00	1.00	0.00	4.00	5.00
Course Detail						
Course Language	: Turkish					
Qualification Degree	: PreBachelor					
Course Type	: Compulsory					
Preconditions	: Not					
Objectives of the Course	: To gain knowledge about structure, working principles, purposes, types, installation, consumables, mechanical and electrical connections, mechanical failures, electrical and electronic failures, repair, calibration and security precautions of medical devices.					
Course Contents	: Life-Support Devices (Incubator, Ventilator, Nebulizator, Electroshock, Dialysis, Oxygen concentrators), Support Systems and Devices (Mobile health units, The blood irradiation, Pure water systems, Medical gas systems), Therapy Devices (Injection liquid sending device -Infusion/Intravenous-, Oxygen Therapy Systems, Dental Units), Laboratory Devices (Parser, Mixer, Cold storage, Hot storage, Libra, Laminar flow cabinet, Tissue tracking, Microtome, Cryostat-Frozen-), Operating Room Devices (Heart Lung Pump, Operating Room Table, Patient Bed, Electro surgery, Operating room lamps, Anesthesia, Aspirator) and Sterilization (Packaging, Gas sterilization, Washer, Autoclave), devices; structure, working principles, purposes, types, installation, consumables, mechanical and electrical connections, mechanical failures, electrical and electronic failures, repair, calibration and security precautions.					
Recommended or Required Reading	: Bilgisayar, Projeksiyon, Tıbbi cihazlar, Test ve Ölçüm cihazları. Pastacı, H., & Yazgan, E. (1995). Tıp Elektroniği. İstanbul: Seçkin Yayıncılık Prutchi, D., & Norris, M. (2004). Design and Development of Medical Electronic Instrumentation: A Practical Perspective of the Design, Construction, and Test of Medical Devices. Wiley.					
Planned Learning Activities and Teaching Methods	: Lecture Demonstration Laboratory Practice Q&A Group Work Individual Assignment					
Recommended Optional Programme Components	: Compliance with laboratory safety rules is mandatory. Students are expected to attend classes regularly and actively participate in device practices. Personal protective equipment (lab coat, goggles, etc.) must be used during applications.					
Course Instructors	: Dr. Öğr. Üyesi İsmail Çalikuşu					
Instructor's Assistants	: Research Assistants / Teaching Staff (assigned by the department).					
Presentation Of Course	: The course will be delivered face-to-face. Theoretical lectures will be supported with computer and projector, while practices will be performed in the laboratory on the relevant devices.					
Update Date	: 9/2/2025 10:47:32 PM					
Dosya İndirilme Tarihi	: 9/7/2025					

Course Outcomes
Upon the completion of this course a student :
1 Can classify medical devices.
2 Can examine the structure of ECG, EMG, EEG, ENG, and EOG devices and perform their measurement and calibration.
3 Can operate life support and therapeutic devices (ventilator, defibrillator, electrocautery, infusion pumps, etc.).
4 Can operate support, laboratory, and operating room devices (medical gas, autoclave, centrifuge, heart-lung machine, etc.).
5 Can applyelectrical safety and calibration procedures for medical devices.

Preconditions						
Course Code	Course Name	Teorical	Practice	Laboratory	Credits	ECTS

Weekly Contents						
	Teorical	Practice	Laboratory	Preparation Info	Teaching Methods	Course Learning Outcomes
1.Week	*Introduction to medical devices, classification, and regulations	*Basic connection and voltage measurement with a multimeter	*Introduction and measurement/control practice of related devices	*Students are expected to read the device manual or short technical notes sınıflandırma kısmı) Bronzino, J.D. (Ed.). (2006). The biomedical engineering handbook: Medical devices and systems (pp. 6-1–6-15). Boca Raton: CRC Press.	*Lecture, Demonstration, Laboratory Practice, Q&A	Ö.Ç.1
2.Week	*ECG device: structure, working principle, usage, and calibration	*Basic connection and voltage measurement with a multimeter	*Introduction and simple measurement/control practice of related devices	*Students are expected to read the device manual or short technical notes Nagel, J.H. (2006). Biopotential amplifiers. In J.D. Bronzino (Ed.), The biomedical engineering handbook: Medical devices and systems (pp. 52-1–52-14). CRC Press.	*Lecture, Demonstration, Laboratory Practice, Q&A	Ö.Ç.2
3.Week	*EMG device: applications, measurement methods, calibration	*Basic connection and voltage measurement with a multimeter	*Introduction and simple measurement/control practice of related devices	*Students are expected to read the device manual or short technical notes. Aydoğan, G. F. (2011). Futbolcularda şiddeti tedricen artan egzersiz sırasında aerobik-anaerobik metabolizma geçiş yoğunluğunda EMG değişiklikleri (Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü). İstanbul Üniversitesi Tez Merkezi.	*Lecture, Demonstration, Laboratory Practice, Q&A	Ö.Ç.2

/ Rektörlük / MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
OSD-KOT 305	YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI VE GERİ DÖNÜŞÜM	2,00	0,00	0,00	2,00	3,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: Türkçe					
Dersin Seviyesi	: Lisans					
Dersin Tipi	: Seçmeli					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Dersin amacı, yenilenebilir ve fosil enerji kaynaklarını tanıtmak, enerji üretim yöntemlerini açıklamak, enerji ve çevre ilişkisini değerlendirmek, enerji verimliliği ve geri dönüşüm konularında farkındalık kazandırmaktır.					
Dersin İçeriği	: Enerji kavramı, önemi ve çeşitleri; sürdürülebilirlik kavramı; yenilenebilir enerji kaynakları (güneş, rüzgâr, jeotermal, hidroelektrik, biyokütle, dalga/gel-git, hidrojen); enerji depolama sistemleri; biyokütle ve biyoenerji dönüşüm yöntemleri; geri dönüşüm kavramı ve uygulamaları.					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: Zorunlu Ders Kitabı / Required Textbook: Kademli, M. (2020). Temel Enerji Kaynakları. Nobel Akademik Yayıncılık. Ek Kaynaklar / Additional Sources: Mehmet Kanoğlu, Yunus A. Çengel, John M. Cimbala, Fundamentals and Applications of Renewable Energy. McGraw-Hill Education, 2020. John Twidell, Tony Weir, Renewable Energy Resources. Routledge, 2015. Hüseyin Öztürk, Yenilenebilir Enerji Kaynakları. Birsen Yayınevi, 2013.					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Anlatım, sunum, soru-cevap, örnek olay incelemesi, rapor hazırlama ve tartışma.					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Öğrencilerin ders dışında güncel enerji ve sürdürülebilirlik politikalarını takip etmeleri önerilir.					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Dr. Öğr. Üyesi İsmail Çalikuşu					
Dersin Verilişi	: Ders, örgün öğretim kapsamında yüz yüze, 3 saat teorik olarak işlenecektir.					
En Son Güncelleme Tarihi	: 3.09.2025 20:29:03					
Dosya İndirilme Tarihi	: 7.09.2025					

Ders Öğrenme Çıktıları
Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1 Enerjinin tanımını, önemini ve çeşitlerini açıklayabilir; sürdürülebilirlik kavramını ve yenilenebilir enerji sistemlerinin temel bileşenlerini tanımlayabilir.
2 Hidroelektrik, güneş, rüzgâr, jeotermal ve dalga enerjisiyle elektrik üretim süreçlerini karşılaştırabilir.
3 Enerji depolama sistemlerinin işlevlerini ve kullanım alanlarını açıklayabilir.
4 Biyokütle ve biyoenerji elde etme yöntemlerini örneklendirebilir ve uygulama alanlarını açıklayabilir.
5 Geri dönüşüm kavramını, yöntemlerini ve faydalarını açıklayabilir; farklı ülkelerdeki uygulamaları karşılaştırarak toplumsal ve çevresel katkılarını değerlendirebilir.

Ön Koşullar						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS

Department of Molecular Biology and Genetics / / english						
Course Code	Course Name	Teorical	Practice	Laboratory	Credits	ECTS
OSD-KOT 305	RENEWABLE ENERGY SOURCES AND RECYCLING	2.00	0.00	0.00	2.00	3.00
Course Detail						
Course Language	: Turkish					
Qualification Degree	: Bachelor					
Course Type	: Optional					
Preconditions	: Not					
Objectives of the Course	: The aim of the course is to introduce renewable and fossil energy sources, explain energy production methods, evaluate the relationship between energy and the environment, and raise awareness about energy efficiency and recycling.					
Course Contents	: The concept, importance, and types of energy; the concept of sustainability; renewable energy sources (solar, wind, geothermal, hydro, biomass, wave/tidal, hydrogen); energy storage systems; biomass and bioenergy conversion methods; the concept and applications of recycling.					
Recommended or Required Reading	: Zorunlu Ders Kitabı / Required Textbook: Kademli, M. (2020). Temel Enerji Kaynakları. Nobel Akademik Yayıncılık. Ek Kaynaklar / Additional Sources: Mehmet Kanoğlu, Yunus A. Çengel, John M. Cimbala, Fundamentals and Applications of Renewable Energy. McGraw-Hill Education, 2020. John Twidell, Tony Weir, Renewable Energy Resources. Routledge, 2015. Hüseyin Öztürk, Yenilenebilir Enerji Kaynakları. Birsen Yayınevi, 2013.					
Planned Learning Activities and Teaching Methods	: Lectures, presentations, Q&A, case studies, report preparation, and discussions.					
Recommended Optional Programme Components	: Students are recommended to follow current energy and sustainability policies outside of the course.					
Instructors	: Dr. Öğr. Üyesi İsmail Çalikuşu					
Presentation Of Course	: The course will be delivered face-to-face in formal education, 3 hours per week theoretical.					
Update Date	: 9/3/2025 8:29:03 PM					
Dosya İndirilme Tarihi	: 9/7/2025					

Course Outcomes
Upon the completion of this course a student :
1 Can explain the definition, importance, and types of energy; can define the concept of sustainability and the basic components of renewable energy systems.
2 Can compare electricity generation processes using hydro, solar, wind, geothermal, and wave energy.
3 Can describe the functions and applications of energy storage systems.
4 Can illustrate biomass and bioenergy production methods and can explain their applications.
5 Can explain the concept, methods, and benefits of recycling; can compare recycling practices in different countries and evaluate their social and environmental contributions.

Preconditions						
Course Code	Course Name	Teorical	Practice	Laboratory	Credits	ECTS

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
3.Hafta	*Ölçme ve Ölçme Hatalarını anlama	*Hata hesaplama uygulaması gerçekleştirme	*Hata türü uygulamaları	*Hata çeşitlerini inceleme Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 48–54). McGraw-Hill Education.	*Anlatım, örnek çözme	Ö.Ç.3
4.Hafta	*Ölçme Hatalarının Hesaplanması yapma	*Hata yüzdesi hesaplamaları yapma	*Ölçüm hatası hesap çalışması	*Hata formüllerini inceleme Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 54–62). McGraw-Hill Education.	*Anlatım, problem çözme	Ö.Ç.4
5.Hafta	*Ölçü Aletlerini öğrenme	*Alet tanıma uygulamaları	*Multimetre tanıtımı	*Ölçü aletleri araştırma Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 63–110). McGraw-Hill Education.	*Anlatım, gösterim	Ö.Ç.5 Ö.Ç.11
6.Hafta	*Direnç ve Bobin Ölçümü	*Devre üzerinde ölçüm	*Devre ölçümleri	*Renk kodlarını tekrar etme Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 149–175). McGraw-Hill Education.	*Anlatım, laboratuvar uygulaması	Ö.Ç.6
7.Hafta	*Kondansatör ve RLC Ölçümü	*RLC değer ölçümleri	*RLC devresi ölçümü	*Kondansatör tipleri Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 215–248). McGraw-Hill Education.	*Anlatım, laboratuvar uygulaması	Ö.Ç.7
8.Hafta	*Ara Sınav			*Önceki konuları tekrar etme	*Sınav	Ö.Ç.11
9.Hafta	*Doğru ve Alternatif Akım Ölçmeleri	*Akım-gerilim ölçümü	*DA/AA ölçüm deneyleri	*Temel DA-AA bilgisi Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 249–290). McGraw-Hill Education.	*Anlatım, laboratuvar uygulaması	Ö.Ç.8
10.Hafta	*Akım, Gerilim ve Frekans Ölçme	*Akım-gerilim-frekans ölçümleri	*Ölçüm seti uygulaması	*Ölçüm devrelerini hazırlama Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 330–350). McGraw-Hill Education.	*Gösterim, uygulama	Ö.Ç.9
11.Hafta	*Devre Elemanları ve Parametrelerinin Ölçülmesi	*Devre ölçüm uygulamaları	*Devre parametresi deneyleri	*Eleman özelliklerini tekrar etme Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 410–440). McGraw-Hill Education.	*Anlatım, laboratuvar uygulaması	Ö.Ç.10
12.Hafta	*Multimetrelerin Tanıtılması ve Ölçme Yapılması	*Multimetre ölçümleri	*Multimetre ile ölçüm	*Multimetre kullanım kılavuzu Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 370–375). McGraw-Hill Education.	*Gösterim, uygulama	Ö.Ç.11
13.Hafta	*Osiloskop Tanıtımı	*Osiloskop kullanımı	*Osiloskop Ön gösterimi	*Osiloskop çeşitlerini inceleme Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 300–320). McGraw-Hill Education.	*Anlatım, gösterim	Ö.Ç.12
14.Hafta	*Osiloskop ile Genlik, Periyot ve Frekans Ölçümü	*Gerilim-periyot-frekans ölçümü	*Osiloskop deneyleri	*Deney setini hazırlama Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 320–345). McGraw-Hill Education.	*Laboratuvar uygulaması	Ö.Ç.13
15.Hafta	*Ölçü Trafoları, Güç ve Enerji Ölçümü	*Trafo ile ölçüm uygulamaları	*Güç/enerji ölçümü	*Güç-enerji teorisi tekrar Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 111–148; 249–290). McGraw-Hill Education.	*Anlatım, uygulama	Ö.Ç.14

Değerlendirme Sistemi %
1 Ara Sınav : 40,000
3 Final : 60,000

	Teorical	Practice	Laboratory	Preparation Info	Teaching Methods	Course Learning Outcomes
3.Week	*Understanding to Measurement and Errors	*Performing Error calculation practice	*Error type exercises	*Review error types Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 48–54). McGraw-Hill Education.	*Lecture, worked examples	Ö.Ç.3
4.Week	*Performing Calculation of Measurement Errors	*Percentage error practice	*Error calculation lab	*Review error formulas Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 54–62). McGraw-Hill Education.	*Lecture, problem solving	Ö.Ç.4
5.Week	*Learning Measuring Instruments	*Device recognition practice	*Multimeter demo	*Study measurement instruments Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 63–110). McGraw-Hill Education.	*Lecture, demonstration	Ö.Ç.5 Ö.Ç.11
6.Week	*Resistance and Inductor Measurement	*Circuit practice	*Circuit measurements	*Review color codes Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 149–175). McGraw-Hill Education.	*Lecture, lab practice	Ö.Ç.6
7.Week	*Capacitor and RLC Measurement	*RLC value practice	*RLC circuit measurement	*Capacitor types Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 215–248). McGraw-Hill Education.	*Lecture, lab practice	Ö.Ç.7
8.Week	*Midterm Exam			*Review previous topics	*Exam	Ö.Ç.11
9.Week	*DC and AC Measurements	*Current-voltage measurement	*DC/AC measurement lab	*Review DC-AC basics Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 249–290). McGraw-Hill Education.	*Lecture, lab practice	Ö.Ç.8
10.Week	*Current, Voltage and Frequency Measurement	*Current-voltage-frequency practice	*Measurement set practice	*Setup measurement circuits Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 330–350). McGraw-Hill Education.	*Demonstration, practice	Ö.Ç.9
11.Week	*Measurement of Circuit Elements and Parameters	*Circuit measurement practice	*Circuit parameter labs	*Review element properties Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 410–440). McGraw-Hill Education.	*Lecture, lab practice	Ö.Ç.10
12.Week	*Introduction to Multimeters and Measurements	*Multimeter practices	*Measurement with multimeter	*Review multimeter manual Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 370–375). McGraw-Hill Education.	*Demonstration, practice	Ö.Ç.11
13.Week	*Introduction to Oscilloscope	*Oscilloscope practice	*Oscilloscope demo	*Review oscilloscope types Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 300–320). McGraw-Hill Education.	*Lecture, demonstration	Ö.Ç.12
14.Week	*Amplitude, Period and Frequency Measurement with Oscilloscope	*Voltage-period-frequency measurement	*Oscilloscope lab experiments	*Setup oscilloscope set Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 320–345). McGraw-Hill Education.	*Lab practice	Ö.Ç.13
15.Week	*Measurement Transformers, Power and Energy Measurement	*Transformer measurement practice	*Power/energy measurement	*Review power-energy theory Purkait, P., Biswas, B., Das, S., & Koley, C. (2013). Electrical and electronics measurements and instrumentation (pp. 111–148; 249–290). McGraw-Hill Education.	*Lecture, practice	Ö.Ç.14

Assesment Methods %
1 Ara Sinav : 40.000
3 Final : 60.000

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
5.Hafta	*Microsoft Word: Biçimlendirme ve Tablolar	*Tablo düzenleme ödevi	*Tablo oluşturma demosu	*Word tablo PDF rehberi. Baykal, N., & Tekin, N. (2012). Word'de tablo işlemleri. In Ö. Yılmazel (Ed.), Temel Bilgi Teknolojileri-I (ss. 54–70). Anadolu Üniversitesi Yayını.	*Çevrim içi atölye	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
6.Hafta	*Word: Gelişmiş Özellikler	*Akademik rapor ödevi	*İçindekiler, dipnot	*Word ileri PDF. Baykal, N., & Tekin, N. (2012). Gelişmiş Word özellikleri. In Ö. Yılmazel (Ed.), Temel Bilgi Teknolojileri-I (ss. 68–74). Anadolu Üniversitesi Yayını.	*Senkron ders + demo	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
7.Hafta	*Word: Referanslar, Şablonlar ve Profesyonel Belgeler	*Resmi belge ve kaynakça hazırlama	*Kaynakça, şablonlar, raporlar	*Word ileri örnekler. Baykal, N., & Tekin, N. (2012). Referans ve profesyonel belge hazırlama. In Ö. Yılmazel (Ed.), Temel Bilgi Teknolojileri-I (ss. 70–74). Anadolu Üniversitesi Yayını.	*Senkron demo + uygulama	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
8.Hafta	*Ara Sınav					
9.Hafta	*Excel: Giriş ve Temel İşlemler	*Basit tablo ödevi	*Hücre, satır, sütun	*Excel giriş PDF. Baykal, N., & Tekin, N. (2012). Hesap tablosu programları. In Ö. Yılmazel (Ed.), Temel Bilgi Teknolojileri-I (ss. 76–99).	*Senkron ders + uygulama	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
10.Hafta	*Excel: Fonksiyonlar	*Hesaplama tablosu ödevi	*Topla, Ortalama, Eğer	*Excel fonksiyon rehberi. Baykal, N., & Tekin, N. (2012). Excel'de fonksiyon kullanımı. In Ö. Yılmazel (Ed.), Temel Bilgi Teknolojileri-I (ss. 91–96). Anadolu Üniversitesi Yayını.	*Senkron demo	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
11.Hafta	*Excel: Grafikler ve Görselleştirme	*Grafik hazırlama ödevi	*Grafik oluşturma	*Excel grafik örnekleri. Baykal, N., & Tekin, N. (2012). Excel'de grafikler. In Ö. Yılmazel (Ed.), Temel Bilgi Teknolojileri-I (ss. 96–99). Anadolu Üniversitesi Yayını.	*Senkron demo + uygulama	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
12.Hafta	*PowerPoint: Sunu Hazırlama	*Basit sunu hazırlama	*Slayt ekleme/şablon	*PPT giriş videosu. Baykal, N., & Tekin, N. (2012). Sunu programları. In Ö. Yılmazel (Ed.), Temel Bilgi Teknolojileri-I (ss. 100–124). Anadolu Üniversitesi Yayını.	*Senkron ders + grup çalışması	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
13.Hafta	*PowerPoint: Sunum Teknikleri	*Sunu sunma alıştırması	*Geçişler/animasyon	*PPT rehberi. Baykal, N., & Tekin, N. (2012). PowerPoint'te geçişler ve animasyonlar. In Ö. Yılmazel (Ed.), Temel Bilgi Teknolojileri-I (ss. 112–118). Anadolu Üniversitesi Yayını.	*Grup çalışması + demo	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
14.Hafta	*İnternet ve Güvenlik	*Güvenlik testi ödevi	*Web güvenliği, antivirüs	*Cybersecurity rehberi. Çağıltay, K., Karakuş, T., & Kurşun, E. (2012). İnternet ve güvenlik. In Ö. Yılmazel (Ed.), Temel Bilgi Teknolojileri-I (ss. 148–169). Anadolu Üniversitesi Yayını.	*Senkron ders + tartışma	Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4
15.Hafta	*E-Posta ve Çevrim İçi İletişim	*E-posta gönderme ödevi	*E-posta yazma, ek dosya gönderme	*E-posta görgü kuralları listesi. Şen, E. T. (2012). Elektronik posta ve kişisel iletişim yönetimi. In Ö. Yılmazel (Ed.), Temel Bilgi Teknolojileri-I (ss. 126–147). Anadolu Üniversitesi Yayını	*Çevrim içi uygulama + forum	Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5

Değerlendirme Sistemi %
1 Ara Sınav : 40,000
3 Final : 60,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Vize	1	4,00	4,00
Final	1	4,00	4,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	2,00	28,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	2,00	28,00
Ev Ödevi	10	3,00	30,00

	Teorical	Practice	Laboratory	Preparation Info	Teaching Methods	Course Learning Outcomes
5.Week	*Microsoft Word: Formatting and Tables	*Tablo düzenleme ödevi	*Table creation demo	*Word tables PDF guide. Baykal, N., & Tekin, N. (2012). Table operations in Word. In Ö. Yilmazel (Ed.), Basic Information Technologies-I (pp. 54–70). Anadolu University Press.	*Online workshop	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
6.Week	*Word: Advanced Features	*Academic report assignment	*Table of contents, footnotes	*Advanced Word PDF. Baykal, N., & Tekin, N. (2012). Advanced Word features. In Ö. Yilmazel (Ed.), Basic Information Technologies-I (pp. 68–74). Anadolu University Press.	*Synchronous lecture + Demo	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
7.Week	*Word: References, Templates and Professional Documents	*Official document & bibliography assignment	*Bibliography, templates, reports	*Advanced Word examples. Baykal, N., & Tekin, N. (2012). References and professional documents. In Ö. Yilmazel (Ed.), Basic Information Technologies-I (pp. 70–74). Anadolu University Press.	*Synchronous demo + Practice	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
8.Week	*Midterm Exam					
9.Week	*Excel: Introduction and Basic Operations	*Simple table assignment	*Cells, rows, columns	*Excel intro PDF. Baykal, N., & Tekin, N. (2012). Spreadsheet programs. In Ö. Yilmazel (Ed.), Basic Information Technologies-I (pp. 76–99).	*Synchronous lecture + Practice	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
10.Week	*Excel: Functions	*Calculation table assignment	*SUM, AVERAGE, IF	*Excel functions guide. Baykal, N., & Tekin, N. (2012). Functions in Excel. In Ö. Yilmazel (Ed.), Basic Information Technologies-I (pp. 91–96). Anadolu University Press.	*Synchronous demo	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
11.Week	*Excel: Charts and Visualization	*Calculation table assignment Chart preparation assignment	*Chart creation	*Excel chart examples. Baykal, N., & Tekin, N. (2012). Charts in Excel. In Ö. Yilmazel (Ed.), Basic Information Technologies-I (pp. 96–99). Anadolu University Press.	*Synchronous demo + Practice	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
12.Week	*PowerPoint: Preparing Presentations	*Basic presentation assignment	*Slide adding/templates	*PPT intro video. Baykal, N., & Tekin, N. (2012). Presentation programs. In Ö. Yilmazel (Ed.), Basic Information Technologies-I (pp. 100–124). Anadolu University Press.	*Synchronous lecture + Group work	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
13.Week	*PowerPoint: Presentation Techniques	*Presentation practice	*Transitions/animations	*PPT guide. Baykal, N., & Tekin, N. (2012). Transitions and animations in PowerPoint. In Ö. Yilmazel (Ed.), Basic Information Technologies-I (pp. 112–118). Anadolu University Press.	*Group work + Demo	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
14.Week	*Internet and Security	*Security test assignment	*Web security, antivirus	*Cybersecurity guide. Çağlıtay, K., Karakuş, T., & Kurşun, E. (2012). Internet and security. In Ö. Yilmazel (Ed.), Basic Information Technologies-I (pp. 148–169). Anadolu University Press.	*Synchronous lecture + Discussion	Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4
15.Week	*E-Mail and Online Communication	*Sending email assignment	*Writing email & attachments	*-mail etiquette list. Şen, E. T. (2012). Electronic mail and personal communication management. In Ö. Yilmazel (Ed.), Basic Information Technologies-I (pp. 126–147). Anadolu University Press.	*Online practice + Forum	Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5

Assesment Methods %
1 Ara Sınav : 40.000
3 Final : 60.000

ECTS Workload			
Activities	Count	Time(Hour)	Sum of Workload
Vize	1	4.00	4.00
Final	1	4.00	4.00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	2.00	28.00

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
3.Hafta	*Tıpta Bilgisayarın Uygulama Alanları			*HBYS, PACS örnekleri Akal, Ş. (2021). Elektronik sağlık kayıt sistemleri. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 79–105). İstanbul Üniversitesi Yayınevi. Gülseçen, S., & Çevik, E. (2021). Büyük sağlık verisi ve bilgi yönetimi. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 107–147). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Anlatım	Ö.Ç.2
4.Hafta	*Sağlık Bilgi Standartları (HL7, DICOM)			*HL7/DICOM kaynak Gezer, M. (2021). Tıpta görüntü işleme yöntemleri. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 203–218). İstanbul Üniversitesi Yayınevi. Dağoğlu Kartal, M. G., & Azamat, S. (2021). Radyomiks: Tanımı, tarihçesi, kullanım alanları. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 219–229). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Anlatım	Ö.Ç.2
5.Hafta	*Elektronik Sağlık Sistemleri ve İletişim Ortamları			*Ders notlarından aşağıdaki yeri çalış Çelik, S., & Selçukcan Erol, Ç. (2021). Sistem. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 231–247). İstanbul Üniversitesi Yayınevi. Koçoğlu, F. Ö., & Selçukcan Erol, Ç. (2021). Algoritmalar. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 249–272). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Anlatım	Ö.Ç.2
6.Hafta	*Elektronik Sağlık Kayıtları (EHR)			*EHR yazılım örneği Akal, Ş. (2021). Elektronik sağlık kayıt sistemleri. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 79–105). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Anlatım	Ö.Ç.2
7.Hafta	*Elektronik Sağlık Kartları (Optik, Manyetik, Akıllı)			*Sağlık kartı teknik kılavuzları Bozbuğa, N., Tekbaş, M., & Gülseçen, S. (2021). Tıbbi nesnelerin interneti. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 451–479). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Anlatım	Ö.Ç.2
8.Hafta	*Ara Sınav					
9.Hafta	*Arşivleme Sistemlerine Giriş			*PACS kullanım kılavuzu Erbilgin, Y., İşeri, S. U., & Özbek, U. (2021). Biyobankalar. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 159–170). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Anlatım	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2
10.Hafta	*Medikal Görüntü ve Sinyal Arşivleme Yöntemleri			*DICOM standardı Erbilgin, Y., İşeri, S. U., & Özbek, U. (2021). Biyobankalar. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 159–170). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Anlatım	Ö.Ç.3
11.Hafta	*DICOM Kullanımı			*DICOM pratik notları Erbilgin, Y., İşeri, S. U., & Özbek, U. (2021). Biyobankalar. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 159–170). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Anlatım	Ö.Ç.2

	Teorical	Practice	Laboratory	Preparation Info	Teaching Methods	Course Learning Outcomes
3.Week	*Computer Applications in Medicine			*HIS, PACS samples Akal, Ş. (2021). Elektronik sağlık kayıt sistemleri. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 79–105). İstanbul Üniversitesi Yayınevi. Gülseçen, S., & Çevik, E. (2021). Büyük sağlık verisi ve bilgi yönetimi. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 107–147). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Lecture	Ö.Ç.2
4.Week	*Health Information Standards (HL7, DICOM)			*HL7/DICOM reading Gezer, M. (2021). Tıpta görüntü işleme yöntemleri. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 203–218). İstanbul Üniversitesi Yayınevi. Dağoğlu Kartal, M. G., & Azamat, S. (2021). Radyomiks: Tanımı, tarihçesi, kullanım alanları. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 219–229). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Lecture	Ö.Ç.2
5.Week	*Electronic Health Systems and Communication Environments			*from Class Notes studt below Çelik, S., & Selçukcan Erol, Ç. (2021). Sistem. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 231–247). İstanbul Üniversitesi Yayınevi. Koçoğlu, F. Ö., & Selçukcan Erol, Ç. (2021). Algoritmalar. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 249–272). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Lecture	Ö.Ç.2
6.Week	*Electronic Health Records (EHR)			*EHR software trial Akal, Ş. (2021). Elektronik sağlık kayıt sistemleri. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 79–105). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Lecture	Ö.Ç.2
7.Week	*Electronic Health Cards (Optical, Magnetic, Smart)			*Health card technical guides Bozbuğa, N., Tekbaş, M., & Gülseçen, S. (2021). Tıbbi nesnelerin interneti. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 451–479). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Lecture	Ö.Ç.2
8.Week	*Mideter Exam					
9.Week	*Introduction to Archiving Systems			*PACS user manual Erbilgin, Y., İşeri, S. U., & Özbek, U. (2021). Biyobankalar. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 159–170). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Lecture	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2
10.Week	*Medical Image and Signal Archiving Methods			*DICOM standard Erbilgin, Y., İşeri, S. U., & Özbek, U. (2021). Biyobankalar. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 159–170). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Lecture	Ö.Ç.3
11.Week	*Usage of DICOM			*DICOM practice notes Erbilgin, Y., İşeri, S. U., & Özbek, U. (2021). Biyobankalar. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 159–170). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Lecture	Ö.Ç.2

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
3.Hafta	*EMG cihazı: kullanım alanları, ölçüm yöntemleri, kalibrasyon	*Multimetre ile temel bağlantı ve voltaj ölçümü	*İlgili cihazların tanıtımı ve basit ölçüm/kontrol uygulaması	*Öğrencilerden cihazın kullanım kılavuzunu veya kısa teknik notları okumaları beklenir Aydoğan, G. F. (2011). Futbolcularda şiddeti tedricen artan egzersiz sırasında aerobik-anaerobik metabolizma geçiş yoğunluğunda EMG değişiklikleri (Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü). İstanbul Üniversitesi Tez Merkezi.	*Anlatım, Gösterim, Laboratuvar Uygulaması, Soru-Cevap	Ö.Ç.2
4.Hafta	*EEG cihazı: sinyal ölçümü, cihaz yapısı, kalibrasyon	*Multimetre ile temel bağlantı ve voltaj ölçümü	*İlgili cihazların tanıtımı ve basit ölçüm/kontrol uygulaması	*Öğrencilerden cihazın kullanım kılavuzunu veya kısa teknik notları okumaları beklenir. Balım, M. A., & Acir, N. (2018, Kasım 8–10). 8 kanallı taşınabilir EEG ölçüm cihazı tasarımı [Konferans bildirisi]. 2018 IEEE International Conference, Gazi Mağusa, KKTC. IEEE.	*Anlatım, Gösterim, Laboratuvar Uygulaması, Soru-Cevap	Ö.Ç.2
5.Hafta	*ENG ve EOG cihazları: tanıtım, kullanım, kalibrasyon	*Multimetre ile temel bağlantı ve voltaj ölçümü	*İlgili cihazların tanıtımı ve basit ölçüm/kontrol uygulaması	*Öğrencilerden cihazın kullanım kılavuzunu veya kısa teknik notları okumaları beklenir. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. (2012). Göz sinyal izleyicilerde kurulum (523EO0294). Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı, Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü.	*Anlatım, Gösterim, Laboratuvar Uygulaması, Soru-Cevap	Ö.Ç.2
6.Hafta	*Yaşam destek cihazları I: Kuvöz, ventilatör, nebulizatör	*Multimetre ile temel bağlantı ve voltaj ölçümü	*İlgili cihazların tanıtımı ve basit ölçüm/kontrol uygulaması	*Öğrencilerden cihazın kullanım kılavuzunu veya kısa teknik notları okumaları beklenir Bronzino, J.D. (Ed.). (2006). Medical devices and systems (pp. 57-6–57-12). CRC Press.	*Anlatım, Gösterim, Laboratuvar Uygulaması, Soru-Cevap	Ö.Ç.3
7.Hafta	*Yaşam destek cihazları II: Elektroşok cihazı, diyaliz, oksijen konsantratörü	*Multimetre ile temel bağlantı ve voltaj ölçümü	*İlgili cihazların tanıtımı ve basit ölçüm/kontrol uygulaması	*Öğrencilerden cihazın kullanım kılavuzunu veya kısa teknik notları okumaları beklenir University of KwaZulu-Natal, Department of Anaesthetics. (2016). Defibrillators and pacemakers [Eğitim notu]. Durban: UKZN. Erişim adresi: https://anaesthetics.ukzn.ac.za/wp-content/uploads/2024/08/Defibrillators-and-pacemakers-Ref-2016.pdf	*Anlatım, Gösterim, Laboratuvar Uygulaması, Soru-Cevap	Ö.Ç.3
8.Hafta	*Ara Sınav					
9.Hafta	*Destek sistemleri I: Mobil sağlık üniteleri, kan ışınlama sistemleri	*Multimetre ile temel bağlantı ve voltaj ölçümü	*İlgili cihazların tanıtımı ve basit ölçüm/kontrol uygulaması	*Öğrencilerden cihazın kullanım kılavuzunu veya kısa teknik notları okumaları beklenir Umair, S. (Ed.). (2020). Mobile devices and smart gadgets in medical sciences (pp. 15–42). IGI Global.	*Anlatım, Gösterim, Laboratuvar Uygulaması, Soru-Cevap	Ö.Ç.4
10.Hafta	*Destek sistemleri II: Saf su sistemleri, medikal gaz sistemleri	*Multimetre ile temel bağlantı ve voltaj ölçümü	*İlgili cihazların tanıtımı ve basit ölçüm/kontrol uygulaması	*Öğrencilerden cihazın kullanım kılavuzunu veya kısa teknik notları okumaları beklenir. Guyer, J. P. (2009). An introduction to plumbing and gas systems for medical facilities (pp. 5–43). Continuing Education and Development, Inc.	*Anlatım, Gösterim, Laboratuvar Uygulaması, Soru-Cevap	Ö.Ç.4
11.Hafta	*Tedavi cihazları: İnfüzyon/IV pompaları, oksijen tedavi sistemleri, diş üniteleri	*Multimetre ile temel bağlantı ve voltaj ölçümü	*İlgili cihazların tanıtımı ve basit ölçüm/kontrol uygulaması	*Öğrencilerden cihazın kullanım kılavuzunu veya kısa teknik notları okumaları beklenir. Weekley, M. S., Lobo, C. M., & Bland, L. E. (2023). Oxygen administration. In StatPearls. StatPearls Publishing.	*Anlatım, Gösterim, Laboratuvar Uygulaması, Soru-Cevap	Ö.Ç.3
12.Hafta	*Ameliyathane cihazları I: Kalp-akciğer pompası, ameliyathane masası, hasta karyolası	*Multimetre ile temel bağlantı ve voltaj ölçümü	*İlgili cihazların tanıtımı ve basit ölçüm/kontrol uygulaması	*Öğrencilerden cihazın kullanım kılavuzunu veya kısa teknik notları okumaları beklenir. Millî Eğitim Bakanlığı. (2012). Ameliyathane ve yoğun bakım (Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Modülü, Kod 523EO0260, s. 3–32). Ankara: MEB. Millî Eğitim Bakanlığı. (2013). Kalp-akciğer makineleri (Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Modülü, s. 3–43). Ankara: MEB.	*Anlatım, Gösterim, Laboratuvar Uygulaması, Soru-Cevap	Ö.Ç.4
13.Hafta	*Ameliyathane cihazları II: Elektrokoter, anestezi cihazı, aspiratör	*Multimetre ile temel bağlantı ve voltaj ölçümü	*İlgili cihazların tanıtımı ve basit ölçüm/kontrol uygulaması	*Öğrencilerden cihazın kullanım kılavuzunu veya kısa teknik notları okumaları beklenir	*Anlatım, Gösterim, Laboratuvar Uygulaması, Soru-Cevap	Ö.Ç.3
14.Hafta	*Sterilizasyon cihazları: Otoklav, gazlı sterilizasyon, yıkayıcı, paketlenme	*Multimetre ile temel bağlantı ve voltaj ölçümü	*İlgili cihazların tanıtımı ve basit ölçüm/kontrol uygulaması	*Öğrencilerden cihazın kullanım kılavuzunu veya kısa teknik notları okumaları beklenir	*Anlatım, Gösterim, Laboratuvar Uygulaması, Soru-Cevap	Ö.Ç.4

	Teorical	Practice	Laboratory	Preparation Info	Teaching Methods	Course Learning Outcomes
4.Week	*EEG device: signal measurement, device structure, calibration	*Basic connection and voltage measurement with a multimeter	*Introduction and simple measurement/control practice of related devices	*Students are expected to read the device manual or short technical notes. Balım, M. A., & Acir, N. (2018, Kasım 8–10). 8 kanallı taşınabilir EEG ölçüm cihazı tasarımı [Konferans bildirisi]. 2018 IEEE International Conference, Gazi Mağusa, KKTC. IEEE.	*Lecture, Demonstration, Laboratory Practice, Q&A	Ö.Ç.2
5.Week	*ENG and EOG devices: introduction, usage, calibration	*Basic connection and voltage measurement with a multimeter	*Introduction and simple measurement/control practice of related devices	*Students are expected to read the device manual or short technical notes. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. (2012). Göz sinyal izleyicilerde kurulum (523EO0294). Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı, Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü.	*Lecture, Demonstration, Laboratory Practice, Q&A	Ö.Ç.2
6.Week	*Life support devices I: Incubator, ventilator, nebulizer	*Basic connection and voltage measurement with a multimeter	*Introduction and simple measurement/control practice of related devices	*Students are expected to read the device manual or short technical notes Bronzino, J.D. (Ed.). (2006). Medical devices and systems (pp. 57-6–57-12). CRC Press.	*Lecture, Demonstration, Laboratory Practice, Q&A	Ö.Ç.3
7.Week	*Life support devices II: Defibrillator, dialysis, oxygen concentrator	*Basic connection and voltage measurement with a multimeter	*Introduction and simple measurement/control practice of related devices	*Students are expected to read the device manual or short technical notes University of KwaZulu-Natal, Department of Anaesthetics. (2016). Defibrillators and pacemakers [Eğitim notu]. Durban: UKZN. Erişim adresi: https://anaesthetics.ukzn.ac.za/wp-content/uploads/2024/08/Defibrillators-and-pacemakers-Ref-2016.pdf	*Lecture, Demonstration, Laboratory Practice, Q&A	Ö.Ç.3
8.Week	*Mideterm Exam					
9.Week	*Support systems I: Mobile health units, blood irradiation systems	*Basic connection and voltage measurement with a multimeter	*Introduction and simple measurement/control practice of related devices	*Students are expected to read the device manual or short technical notes Umair, S. (Ed.). (2020). Mobile devices and smart gadgets in medical sciences (pp. 15–42). IGI Global.	*Lecture, Demonstration, Laboratory Practice, Q&A	Ö.Ç.4
10.Week	*Support systems II: Pure water systems, medical gas systems	*Basic connection and voltage measurement with a multimeter	*Introduction and simple measurement/control practice of related devices	*Students are expected to read the device manual or short technical notes. Guyer, J. P. (2009). An introduction to plumbing and gas systems for medical facilities (pp. 5–43). Continuing Education and Development, Inc.	*Lecture, Demonstration, Laboratory Practice, Q&A	Ö.Ç.4
11.Week	*Therapy devices: Infusion/IV pumps, oxygen therapy systems, dental units	*Basic connection and voltage measurement with a multimeter	*Introduction and simple measurement/control practice of related devices	*Students are expected to read the device manual or short technical notes Weekley, M. S., Lobo, C. M., & Bland, L. E. (2023). Oxygen administration. In StatPearls. StatPearls Publishing.	*Lecture, Demonstration, Laboratory Practice, Q&A	Ö.Ç.3
12.Week	*Operating room devices I: Heart-lung machine, operating table, patient bed	*Basic connection and voltage measurement with a multimeter	*Introduction and simple measurement/control practice of related devices	*Students are expected to read the device manual or short technical notes. Millî Eğitim Bakanlığı. (2012). Ameliyathane ve yoğun bakım (Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Modülü, Kod 523EO0260, s. 3–32). Ankara: MEB. Millî Eğitim Bakanlığı. (2013). Kalp-akciğer makineleri (Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Modülü, s. 3–43). Ankara: MEB.	*Lecture, Demonstration, Laboratory Practice, Q&A	Ö.Ç.4
13.Week	*Operating room devices II: Electrocautery, anesthesia device, aspirator	*Basic connection and voltage measurement with a multimeter	*Introduction and simple measurement/control practice of related devices	*Students are expected to read the device manual or short technical notes	*Lecture, Demonstration, Laboratory Practice, Q&A	Ö.Ç.3
14.Week	*Sterilization devices: Autoclave, gas sterilizer, washer, packaging	*Basic connection and voltage measurement with a multimeter	*Introduction and simple measurement/control practice of related devices	*Students are expected to read the device manual or short technical notes	*Lecture, Demonstration, Laboratory Practice, Q&A	Ö.Ç.4
15.Week	*On-site examination of hospital devices and general review	*Basic connection and voltage measurement with a multimeter	*Introduction and simple measurement/control practice of related devices	*Students are expected to read the device manual or short technical notes	*Lecture, Demonstration, Laboratory Practice, Q&A	Ö.Ç.5

Assesment Methods %
1 Ara Snav : 40.000
3 Final : 60.000

ECTS Workload			
Activities	Count	Time(Hour)	Sum of Workload
Vize	1	10.00	10.00
Final	1	10.00	10.00
Laboratuvar	14	1.00	14.00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	2.00	28.00

Haftalık Konular ve Hazırlıklar						
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Sürdürülebilir Kalkınma ve Yenilenebilir Enerji			*Enerji ve sürdürülebilirlik notları	*Anlatım, Sunum, Soru-Cevap	Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1
2.Hafta	*Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Temel Prensipler			*Enerji çeşitleri	*Anlatım, Sunum	Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1
3.Hafta	*Güneş Enerjisi Temelleri			*Güneş radyasyonu kaynakları	*Anlatım, Sunum	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
4.Hafta	*Fotovoltaik Sistemler			*PV sistem örnekleri	*Anlatım, Sunum	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
5.Hafta	*Jeotermal Enerji			*Jeotermal santral örnekleri	*Anlatım, Sunum	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
6.Hafta	*Rüzgâr Enerjisi			*Rüzgarın etkileri ve gücünü araştırma	*Anlatım,	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
7.Hafta	*Dalga ve Gelgit Enerjisi			*Okyanus enerjisi kaynakları	*Anlatım, Sunum	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
8.Hafta	*Ara Sınav					
9.Hafta	*Hidrojen Enerjisi ve Teknolojisi			*Hidrojen yakıt hücreleri	*Anlatım, Sunum	Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3
10.Hafta	*Biyokütle Enerji Kaynakları			*Biyokütle temelleri	*Anlatım, Sunum	Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4
11.Hafta	*Biyogaz Sistemleri			*Biyogaz üretim teknikleri	*Anlatım, Sunum	Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4
12.Hafta	*Biyokimyasal ve Fizikokimyasal Dönüşümler			*Biyokütle dönüşüm notları	*Anlatım, Sunum	Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4
13.Hafta	*Termokimyasal Dönüşüm			*Piroliz, gazıfikasyon	*Anlatım, Sunum	Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4
14.Hafta	*Enerji Depolama Sistemleri			*Depolama yöntemleri	*Anlatım, Sunum	Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3
15.Hafta	*Geri Dönüşüm ve Önemi			*Geri dönüşüm örnekleri	*Anlatım, Sunum, Soru-Cevap	Ö.Ç.5 Ö.Ç.5 Ö.Ç.5

Değerlendirme Sistemi %
1 Vize : 40,000
4 Final : 60,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Vize	1	10,00	10,00
Final	1	10,00	10,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	1,00	14,00
Uygulama / Pratik Sonrası Bireysel Çalışma	14	2,00	28,00
Ev Ödevi	5	5,00	25,00
Ödev	1	3,00	3,00
Toplam : 90,00			
Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) : 3			
AKTS : 3,00			

Weekly Contents						
	Teorical	Practice	Laboratory	Preparation Info	Teaching Methods	Course Learning Outcomes
1.Week	*Sustainable Development and Renewable Energy			*Notes on energy & sustainability	*Lecture, Presentation, Q&A	Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1
2.Week	*Renewable Energy Sources and Basic Principles			*Types of energy	*Lecture, Presentation	Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1
3.Week	*Fundamentals of Solar Energy			*Solar radiation basics	*Lecture, Presentation	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
4.Week	*Photovoltaic Systems			*PV system examples	*Lecture, Presentation	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
5.Week	*Geothermal Energy			*Geothermal plant examples	*Lecture, Presentation	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
6.Week	*Wind Energy			*REsearch the winds effects and powers	*Lecture, Presentation	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
7.Week	*Wave and Tidal Energy			*Ocean energy resources	*Lecture, Presentation	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
8.Week	*Mideterm Exam					
9.Week	*Hydrogen Energy and Technology			*Hydrogen fuel cells	*Lecture, Presentation	Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3
10.Week	*Biomass Energy Sources			*Biomass basics	*Lecture, Presentation	Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4
11.Week	*Biogas Systems			*Biogas production methods	*Lecture, Presentation	Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4
12.Week	*Biochemical and Physicochemical Conversions			*Biomass conversion notes	*Lecture, Presentation	Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4
13.Week	*Thermochemical Conversion			*Pyrolysis, gasification	*Lecture, Presentation	Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4
14.Week	*Energy Storage Systems			*Storage methods	*Lecture, Presentation	Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3
15.Week	*Recycling and Its Importance			*Recycling examples	*Lecture, Presentation, Q&A	Ö.Ç.5 Ö.Ç.5 Ö.Ç.5

Assesment Methods %
1 Vize : 40.000
4 Final : 60.000

ECTS Workload			
Activities	Count	Time(Hour)	Sum of Workload
Vize	1	10.00	10.00
Final	1	10.00	10.00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	1.00	14.00
Uygulama / Pratik Sonrası Bireysel Çalışma	14	2.00	28.00
Ev Ödevi	5	5.00	25.00
Ödev	1	3.00	3.00
Total : 90.00			
Sum of Workload / 30 (Hour) : 3			
ECTS : 3.00			

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Vize	1	8,00	8,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	2,00	28,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	3,00	42,00
Final Sınavı Hazırlık	1	10,00	10,00
Ev Ödevi	6	3,00	18,00
Problem Çözme	0	0,00	0,00
Laboratuvar	14	1,00	14,00
Toplam : 120,00			
Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) : 4			
AKTS : 4,00			

Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi														
	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14
Ö.Ç. 1	5	1	1	2	2	1	1	1	1	0	2	1	1	2
Ö.Ç. 2	5	1	1	2	2	1	1	1	1	0	2	1	1	2
Ö.Ç. 3	5	1	1	1	4	1	1	1	1	0	2	1	1	2
Ö.Ç. 4	5	1	1	4	4	1	1	1	0	0	2	1	1	2
Ö.Ç. 5	5	3	1	2	2	1	1	1	1	0	5	1	1	2
Ö.Ç. 6	5	1	1	2	2	1	1	1	1	0	5	4	1	2
Ö.Ç. 7	5	1	1	2	2	1	2	1	1	0	5	4	1	5
Ö.Ç. 8	5	3	1	2	2	1	1	1	1	0	2	1	1	5
Ö.Ç. 9	5	1	1	4	4	1	1	1	1	0	5	4	1	5
Ö.Ç. 10	5	1	1	4	4	1	2	1	1	0	5	4	1	5
Ö.Ç. 11	5	1	1	2	2	1	1	1	1	0	5	4	1	2
Ö.Ç. 12	5	3	4	2	2	1	1	1	1	0	2	1	3	2
Ö.Ç. 13	5	1	1	4	4	1	1	1	1	0	2	1	3	5
Ö.Ç. 14	5	3	1	4	4	1	2	1	1	0	5	4	1	5
Ortalama	5,00	1,57	1,21	2,64	2,86	1,00	1,21	1,00	0,93	0	3,50	2,29	1,29	3,29

Aşırmacılığa Dikkat ! : Raporlarınızda/ödevlerinizde/çalışmalarınızda akademik alıntılama kurallarına ve aşırmaacılığa (intihal) lütfen dikkat ediniz. Aşırmacılık etik olarak yanlış, akademik olarak suç sayılan bir davranıştır. Sınıf içi kopya çekme ile raporunda/ödevinde/çalışmasında aşırmaacılık yapma arasında herhangi bir fark yoktur. Her ikisi de disiplin cezası gerektirir. Lütfen başkasının fikirlerini, sözlerini, ifadelerini vb. kendinizinmiş gibi sunmayınız. İyi veya kötü, yaptığınız ödev/çalışma size ait olmalıdır. Sizden kusursuz bir çalışma beklenmemektedir. Akademik yazım kuralları konusunda bir sorunuz olursa dersin öğretim elemanı ile görüşebilirsiniz.

Engel Durumu/Uyarlama Talebi : Engel durumuna ilişkin herhangi bir uyarlama talebinde bulunmak isteyen öğrenciler, dersin öğretim elemanı ya da Nevşehir Engelli Öğrenci Birimi ile en kısa sürede iletişime geçmelidir.

ECTS Workload			
Activities	Count	Time(Hour)	Sum of Workload
Vize	1	8.00	8.00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	2.00	28.00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	3.00	42.00
Final Sınavı Hazırlık	1	10.00	10.00
Ev Ödevi	6	3.00	18.00
Problem Çözme	0	0.00	0.00
Laboratuvar	14	1.00	14.00
			Total : 120.00
Sum of Workload / 30 (Hour) : 4			
ECTS : 4.00			

Program And OutcomeRelation														
	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	1	1	2	2	1	1	1	1	0	2	1	1	2
L.O. 2	5	1	1	2	2	1	1	1	1	0	2	1	1	2
L.O. 3	5	1	1	1	4	1	1	1	1	0	2	1	1	2
L.O. 4	5	1	1	4	4	1	1	1	0	0	2	1	1	2
L.O. 5	5	3	1	2	2	1	1	1	1	0	5	1	1	2
L.O. 6	5	1	1	2	2	1	1	1	1	0	5	4	1	2
L.O. 7	5	1	1	2	2	1	2	1	1	0	5	4	1	5
L.O. 8	5	3	1	2	2	1	1	1	1	0	2	1	1	5
L.O. 9	5	1	1	4	4	1	1	1	1	0	5	4	1	5
L.O. 10	5	1	1	4	4	1	2	1	1	0	5	4	1	5
L.O. 11	5	1	1	2	2	1	1	1	1	0	5	4	1	2
L.O. 12	5	3	4	2	2	1	1	1	1	0	2	1	3	2
L.O. 13	5	1	1	4	4	1	1	1	1	0	2	1	3	5
L.O. 14	5	3	1	4	4	1	2	1	1	0	5	4	1	5
Avarage	5.00	1.57	1.21	2.64	2.86	1.00	1.21	1.00	0.93	0	3.50	2.29	1.29	3.29

BEWARE OF PLAGIARISM! Please pay attention to proper academic citation rules and avoid plagiarism, an unethical and academically fraudulent behavior, when completing reports, assignments, or other academic works, and it is treated with the same disciplinary action as cheating in a classroom setting. It is imperative to refrain from presenting another person s ideas, language, expressions, or any other form of intellectual property as your own. Regardless of quality, your assignments/projects/research should reflect your original work. Perfection is not a requirement, and in case of any uncertainties regarding academic writing guidelines, you may seek clarification from your course instructor.

Engel Durumu/Uyarlama Talebi : Engel durumuna ilişkin herhangi bir uyarlama talebinde bulunmak isteyen öğrenciler, dersin öğretim elemanı ya da Nevsehir Engelli Öğrenci Birimi ile en kısa sürede iletişime geçmelidir.

Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Derse Katılım	14	4,00	56,00
Toplam : 150,00			
Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) : 5			
AKTS : 5,00			

Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi																								
	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14	P.Ç. 15	P.Ç. 16	P.Ç. 17	P.Ç. 18	P.Ç. 19	P.Ç. 20	P.Ç. 21	P.Ç. 22	P.Ç. 23	P.Ç.
Ö.Ç. 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	5	1	2	1	1	1
Ö.Ç. 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	5	1	1	1	1	3
Ö.Ç. 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	5	1	4	1	3	1	1
Ö.Ç. 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	5	1	1	1	3	1	1
Ö.Ç. 5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	5	1	4	1	1	1	3
Ortalama	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	1,40	1,00	3,40	2,60	2,20	1,20	1,80	1,00	1,8
◀																							▶	

Aşırmacılığa Dikkat ! : Raporlarınızda/ödevlerinizde/çalışmalarınızda akademik alıntılama kurallarına ve aşırmacılığa (intihal) lütfen dikkat ediniz. Aşırmacılık etik olarak yanlış, akademik olarak suç sayılan bir davranıştır. Sınıf içi kopya çekme ile raporunda/ödevinde/çalışmasında aşırmacılık yapma arasında herhangi bir fark yoktur. Her ikisi de disiplin cezası gerektirir. Lütfen başkasının fikirlerini, sözlerini, ifadelerini vb. kendinizinmiş gibi sunmayınız. İyi veya kötü, yaptığınız ödevçalışma size ait olmalıdır. Sizden kusursuz bir çalışma beklenmemektedir. Akademik yazım kuralları konusunda bir sorunuz olursa dersin öğretim elemanı ile görüşebilirsiniz

Engel Durumu/Uyarlama Talebi : Engel durumuna ilişkin herhangi bir uyarlama talebinde bulunmak isteyen öğrenciler, dersin öğretim elemanı ya da Nevşehir Engelli Öğrenci Birimi ile en kısa sürede iletişime geçmelidir.

Activities	Count	Time(Hour)	Sum of Workload
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	2.00	28.00
Ev Ödevi	10	3.00	30.00
Derse Katılım	14	4.00	56.00
Total : 150.00			
Sum of Workload / 30 (Hour) : 5			
ECTS : 5.00			

Program And OutcomeRelation																								
	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	P.O. 15	P.O. 16	P.O. 17	P.O. 18	P.O. 19	P.O. 20	P.O. 21	P.O. 22	P.O. 23	P.O.
L.O. 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	5	1	2	1	1	1
L.O. 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	5	1	1	1	1	3
L.O. 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	5	1	4	1	3	1	1
L.O. 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	5	1	1	1	3	1	1
L.O. 5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	5	1	4	1	1	1	3
Avarage	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	3.00	1.40	1.00	3.40	2.60	2.20	1.20	1.80	1.00	1.80

BEWARE OF PLAGIARISM! Please pay attention to proper academic citation rules and avoid plagiarism, an unethical and academically fraudulent behavior, when completing reports, assignments, or other academic works, and it is treated with the same disciplinary action as cheating in a classroom setting. It is imperative to refrain from presenting another person s ideas, language, expressions, or any other form of intellectual property as your own. Regardless of quality, your assignments/projects/research should reflect your original work. Perfection is not a requirement, and in case of any uncertainties regarding academic writing guidelines, you may seek clarification from your course instructor.

Engel Durumu/Uyarlama Talebi : Engel durumuna ilişkin herhangi bir uyarlama talebinde bulunmak isteyen öğrenciler, dersin öğretim elemanı ya da Nevşehir Engelli Öğrenci Birimi ile en kısa sürede iletişime geçmelidir.

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
12.Hafta	*Teletıp Sistemleri			*Teletıp senaryoları Bozbuğa, N., & Sayın, Ö. A. (2021). Teletıp, uzaktan hasta yönetimi ve implante kalp destek cihazları. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 569–596). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Anlatım	Ö.Ç.4
13.Hafta	*Biyotelemetri Temelleri			*IoT cihaz kılavuzları Tekbaş, M., & Gülseçen, S. (2021). Nesnelerin interneti: Altyapı ve yöntemler. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 431–449). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Anlatım	Ö.Ç.4
14.Hafta	*Yapay Zekâ Uygulamaları			*Kitap: Yapay zekâ bölümü Kartal, E. (2021). Makine öğrenmesi ve yapay zekâ. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 351–366). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Anlatım	Ö.Ç.4
15.Hafta	*Biyoenformatik Uygulamaları			*Kitap: Biyoenformatik bölümü Taşar, O., & Selçukcan Erol, Ç. (2021). Biyoenformatik. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 171–186). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Anlatım	Ö.Ç.3

Değerlendirme Sistemi %
1 Ara Sınav : 40,000
3 Final : 60,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Vize	1	5,00	5,00
Final	1	5,00	5,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	2,00	28,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	3,00	42,00
Ev Ödevi	5	2,00	10,00
Toplam :			90,00
Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) :			3
AKTS :			3,00

Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi														
	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14
Ö.Ç. 1	5	1	1	2	2	1	1	1	1	0	2	1	1	2
Ö.Ç. 2	5	1	1	2	2	1	1	1	1	0	2	1	1	2
Ö.Ç. 3	5	1	1	4	4	1	1	1	1	0	2	1	1	2
Ö.Ç. 4	5	1	1	4	4	1	1	1	1	0	2	1	1	2
Ö.Ç. 5	5	3	1	2	2	1	1	1	1	0	5	1	1	2
Ortalama	5,00	1,40	1,00	2,80	2,80	1,00	1,00	1,00	1,00	0	2,60	1,00	1,00	2,00

Aşırmacılığa Dikkat ! : Raporlarınızda/ödevlerinizde/çalışmalarınızda akademik alıntılama kurallarına ve aşırmaacılığa (intihal) lütfen dikkat ediniz. Aşırmacılık etik olarak yanlış, akademik olarak suç sayılan bir davranıştır. Sınıf içi kopya çekme ile raporunda/ödevinde/çalışmasında aşırmaacılık yapma arasında herhangi bir fark yoktur. Her ikisi de disiplin cezası gerektirir. Lütfen başkasının fikirlerini, sözlerini, ifadelerini vb. kendinizinmiş gibi sunmayınız. İyi veya kötü, yaptığınız ödev/çalışma size ait olmalıdır. Sizden kusursuz bir çalışma beklenmemektedir. Akademik yazım kuralları konusunda bir sorunuz olursa dersin öğretim elemanı ile görüşebilirsiniz.

Engel Durumu/Uyarlama Talebi : Engel durumuna ilişkin herhangi bir uyarlama talebinde bulunmak isteyen öğrenciler, dersin öğretim elemanı ya da Nevsehir Engelli Öğrenci Birimi ile en kısa sürede iletişime geçmelidir.

	Teorical	Practice	Laboratory	Preparation Info	Teaching Methods	Course Learning Outcomes
12.Week	*Telemedicine Systems			*Telemedicine scenarios Bozbuğa, N., & Sayın, Ö. A. (2021). Teletıp, uzaktan hasta yönetimi ve implante kalp destek cihazları. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 569–596). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Lecture	Ö.Ç.4
13.Week	*Basics of Biotelemetry			*IoT device guides Tekbaş, M., & Gülseçen, S. (2021). Nesnelerin interneti: Altyapı ve yöntemler. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 431–449). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Lecture	Ö.Ç.4
14.Week	*14 Yapay Zekâ Uygulamaları Artificial Intelligence Applications Yok None Anlatım Lecture Kitap: Yapay zekâ bölümü Book: AI chapter DÖÇ-3			*Book: AI chapter Kartal, E. (2021). Makine öğrenmesi ve yapay zekâ. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 351–366). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Lecture	Ö.Ç.4
15.Week	*Bioinformatics Applications			*Book: Bioinformatics chapter Taşar, O., & Selçukcan Erol, Ç. (2021). Biyoenformatik. In N. Bozbuğa & S. Gülseçen (Eds.), Tıp bilişimi / Medical informatics (ss. 171–186). İstanbul Üniversitesi Yayınevi.	*Lecture	Ö.Ç.3

Assesment Methods %
1 Ara Sınav : 40.000
3 Final : 60.000

ECTS Workload			
Activities	Count	Time(Hour)	Sum of Workload
Vize	1	5.00	5.00
Final	1	5.00	5.00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	2.00	28.00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	3.00	42.00
Ev Ödevi	5	2.00	10.00
Total :			90.00
Sum of Workload / 30 (Hour) :			3
ECTS :			3.00

Program And OutcomeRelation														
	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	1	1	2	2	1	1	1	1	0	2	1	1	2
L.O. 2	5	1	1	2	2	1	1	1	1	0	2	1	1	2
L.O. 3	5	1	1	4	4	1	1	1	1	0	2	1	1	2
L.O. 4	5	1	1	4	4	1	1	1	1	0	2	1	1	2
L.O. 5	5	3	1	2	2	1	1	1	1	0	5	1	1	2
Avarage	5.00	1.40	1.00	2.80	2.80	1.00	1.00	1.00	1.00	0	2.60	1.00	1.00	2.00

BEWARE OF PLAGIARISM! Please pay attention to proper academic citation rules and avoid plagiarism, an unethical and academically fraudulent behavior, when completing reports, assignments, or other academic works, and it is treated with the same disciplinary action as cheating in a classroom setting. It is imperative to refrain from presenting another person s ideas, language, expressions, or any other form of intellectual property as your own. Regardless of quality, your assignments/projects/research should reflect your original work. Perfection is not a requirement, and in case of any uncertainties regarding academic writing guidelines, you may seek clarification from your course instructor.

Engel Durumu/Uyarlama Talebi : Engel durumuna ilişkin herhangi bir uyarlama talebinde bulunmak isteyen öğrenciler, dersin öğretim elemanı ya da Nevsehir Engelli Öğrenci Birimi ile en kısa sürede iletişime geçmelidir.

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
15.Hafta	*Hastane ortamında cihaz incelemesi ve genel tekrar	*Multimetre ile temel bağlantı ve voltaj ölçümü	*İlgili cihazların tanıtımı ve basit ölçüm/kontrol uygulaması	*Öğrencilerden cihazın kullanım kılavuzunu veya kısa teknik notları okumaları beklenir	*Anlatım, Gösterim, Laboratuvar Uygulaması, Soru-Cevap	Ö.Ç.5

Değerlendirme Sistemi %
1 Ara Sınav : 40,000
3 Final : 60,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Vize	1	10,00	10,00
Final	1	10,00	10,00
Laboratuvar	14	1,00	14,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	2,00	28,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	3,00	42,00
Problem Çözme	5	4,00	20,00
Teorik Ders Anlatım	3	2,00	6,00
Gösterim	6	2,00	12,00
Ev Ödevi	2	4,00	8,00
Toplam : 150,00			
Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) : 5			
AKTS : 5,00			

Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi														
	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14
Ö.Ç. 1	5	3	1	3	3	2	2	1	3	1	4	3	2	3
Ö.Ç. 2	5	2	2	3	3	2	2	1	2	1	5	4	3	4
Ö.Ç. 3	5	2	2	4	4	2	3	1	2	1	5	4	3	4
Ö.Ç. 4	5	2	2	4	4	2	3	1	2	1	5	5	3	4
Ö.Ç. 5	5	3	2	3	4	3	3	2	3	2	5	5	3	4
Ortalama	5,00	2,40	1,80	3,40	3,60	2,20	2,60	1,20	2,40	1,20	4,80	4,20	2,80	3,80

Aşırmacıliğa Dikkat ! : Raporlarınızda/ödevlerinizde/çalışmalarınızda akademik alıntılama kurallarına ve aşırmacılığa (intihal) lütfen dikkat ediniz. Aşırmacılık etik olarak yanlış, akademik olarak suç sayılan bir davranıştır. Sınıf içi kopya çekme ile raporunda/ödevinde/çalışmasında aşırmacılık yapma arasında herhangi bir fark yoktur. Her ikisi de disiplin cezası gerektirir. Lütfen başkasının fikirlerini, sözlerini, ifadelerini vb. kendinizinmiş gibi sunmayınız. İyi veya kötü, yaptığınız ödevçalışma size ait olmalıdır. Sizden kusursuz bir çalışma beklenmemektedir. Akademik yazım kuralları konusunda bir sorunuz olursa dersin öğretim elemanı ile görüşebilirsiniz

Engel Durumu/Uyarlama Talebi : Engel durumuna ilişkin herhangi bir uyarlama talebinde bulunmak isteyen öğrenciler, dersin öğretim elemanı ya da Nevsehir Engelli Öğrenci Birimi ile en kısa sürede iletişime geçmelidir.

Activities	Count	Time(Hour)	Sum of Workload
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	3.00	42.00
Problem Çözme	5	4.00	20.00
Teorik Ders Anlatım	3	2.00	6.00
Gösterim	6	2.00	12.00
Ev Ödevi	2	4.00	8.00
Total : 150.00			
Sum of Workload / 30 (Hour) : 5			
ECTS : 5.00			

Program And OutcomeRelation														
	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	3	1	3	3	2	2	1	3	1	4	3	2	3
L.O. 2	5	2	2	3	3	2	2	1	2	1	5	4	3	4
L.O. 3	5	2	2	4	4	2	3	1	2	1	5	4	3	4
L.O. 4	5	2	2	4	4	2	3	1	2	1	5	5	3	4
L.O. 5	5	3	2	3	4	3	3	2	3	2	5	5	3	4
Avarage	5.00	2.40	1.80	3.40	3.60	2.20	2.60	1.20	2.40	1.20	4.80	4.20	2.80	3.80

BEWARE OF PLAGIARISM! Please pay attention to proper academic citation rules and avoid plagiarism, an unethical and academically fraudulent behavior, when completing reports, assignments, or other academic works, and it is treated with the same disciplinary action as cheating in a classroom setting. It is imperative to refrain from presenting another person s ideas, language, expressions, or any other form of intellectual property as your own. Regardless of quality, your assignments/projects/research should reflect your original work. Perfection is not a requirement, and in case of any uncertainties regarding academic writing guidelines, you may seek clarification from your course instructor.

Engel Durumu/Uyarlama Talebi : Engel durumuna ilişkin herhangi bir uyarlama talebinde bulunmak isteyen öğrenciler, dersin öğretim elemanı ya da Nevsehir Engelli Öğrenci Birimi ile en kısa sürede iletişime geçmelidir.

Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi																								
	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14	P.Ç. 15	P.Ç. 16	P.Ç. 17	P.Ç. 18	P.Ç. 19	P.Ç. 20	P.Ç. 21	P.Ç. 22	P.Ç. 23	P.Ç.
Ö.Ç. 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ortalama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Aşırmacılığa Dikkat ! : Raporlarınızda/ödevlerinizde/çalışmalarınızda akademik alıntılama kurallarına ve aşırmacılığa (intihal) lütfen dikkat ediniz. Aşırmacılık etik olarak yanlış, akademik olarak suç sayılan bir davranıştır. Sınıf içi kopya çekme ile raporunda/ödevinde/çalışmasında aşırmacılık yapma arasında herhangi bir fark yoktur. Her ikisi de disiplin cezası gerektirir. Lütfen başkasının fikirlerini, sözlerini, ifadelerini vb. kendinizmiş gibi sunmayınız. İyi veya kötü, yaptığınız ödev/çalışma size ait olmalıdır. Sizden kusursuz bir çalışma beklenmemektedir. Akademik yazım kuralları konusunda bir sorunuz olursa dersin öğretim elemanı ile görüşebilirsiniz.

Engel Durumu/Uyarlama Talebi : Engel durumuna ilişkin herhangi bir uyarlama talebinde bulunmak isteyen öğrenciler, dersin öğretim elemanı ya da Nevşehir Engelli Öğrenci Birimi ile en kısa sürede iletişime geçmelidir.

Program And OutcomeRelation																								
	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	P.O. 15	P.O. 16	P.O. 17	P.O. 18	P.O. 19	P.O. 20	P.O. 21	P.O. 22	P.O. 23	P.O.
L.O. 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L.O. 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L.O. 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L.O. 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L.O. 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Avarage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

BEWARE OF PLAGIARISM! Please pay attention to proper academic citation rules and avoid plagiarism, an unethical and academically fraudulent behavior, when completing reports, assignments, or other academic works, and it is treated with the same disciplinary action as cheating in a classroom setting. It is imperative to refrain from presenting another person s ideas, language, expressions, or any other form of intellectual property as your own. Regardless of quality, your assignments/projects/research should reflect your original work. Perfection is not a requirement, and in case of any uncertainties regarding academic writing guidelines, you may seek clarification from your course instructor.

Engel Durumu/Uyarlama Talebi : Engel durumuna ilişkin herhangi bir uyarlama talebinde bulunmak isteyen öğrenciler, dersin öğretim elemanı ya da Nevşehir Engelli Öğrenci Birimi ile en kısa sürede iletişime geçmelidir.