

Yıl

/ Veri Tabanı, Ağ Tasarımı ve Yönetimi Bölümü / DİJİTAL SAĞLIK SİSTEMLERİ TEKNİKERLİĞİ						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
DST112	TIBBİ CİHAZ TEKNOLOJİLERİ	2,00	0,00	0,00	2,00	3,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: Türkçe					
Dersin Seviyesi	: Önlisans					
Dersin Tipi	: Zorunlu					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Bu dersin amacı, öğrencilerin tıbbi cihaz teknolojileri alanındaki temel kavramları, cihaz sınıflandırmalarını, çalışma prensiplerini, kullanım alanlarını, güvenlik gerekliliklerini ve bakım–kalibrasyon esaslarını öğrenmelerini sağlamaktır. Öğrencilerin EKG, EEG, defibrilatör, ventilatör ve sterilizasyon cihazları gibi temel tıbbi cihazları teknik ve klinik açıdan değerlendirebilmeleri hedeflenmektedir.					
Dersin İçeriği	: Bu ders kapsamında tıbbi cihaz teknolojilerine giriş, tıbbi cihazların sınıflandırılması ve risk seviyeleri, EKG ve EEG cihazlarının çalışma prensipleri, defibrilatör ve ventilatör sistemleri, sterilizasyon ve dezenfeksiyon cihazları, hastane teknolojik altyapısı, cihaz güvenliği, risk yönetimi, bakım ve kalibrasyon esasları ile cihaz etiketleri ve kullanım kılavuzlarının incelenmesi ele alınmaktadır.					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: Baura, G. Medical Device Technologies: A Systems-Based Overview, Elsevier. Chan, A.Y.K. Biomedical Device Technology: Principles and Design, Charles C. Thomas Publisher. Bulat, E. (Ed.). Biyomedikal Mühendisliğinin Temelleri, Nobel Akademik Yayıncılık. MEB, Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Ders Modülleri.					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Ders, uzaktan eğitim ortamında yürütülen teorik anlatımlar, çevrim içi sunumlar, dijital ders notları, örnek olay incelemeleri ve video destekli öğretim materyalleri aracılığıyla gerçekleştirilir. Öğrencilerin öğrenmelerini desteklemek amacıyla çevrim içi vaka analizleri, cihaz tanıtım videoları, kullanım kılavuzu incelemeleri ve etkileşimli tartışma oturumları kullanılır.					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Öğrencilerin çevrim içi hastane sanal turları, tıbbi cihaz üretici eğitim videoları ve bakım–kalibrasyon simülasyonlarını takip etmeleri önerilmektedir. Ayrıca teknik dokümantasyon ve kullanım kılavuzlarının dijital ortamda incelenmesi teşvik edilir.					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Dr. Öğr. Üyesi İsmail Çalikuşu					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: Dr.Öğr.Üyesi İsmail ÇALIKLUŞU					
Dersin Verilişi	: Ders, uzaktan eğitim platformları aracılığıyla senkron ve asenkron olarak yürütülür. Teorik ders anlatımları, dijital sunumlar, video içerikler ve çevrim içi değerlendirme araçları kullanılarak öğrencilere sunulur.					
En Son Güncelleme Tarihi	: 1.02.2026 23:55:36					
Dosya İndirilme Tarihi	: 6.02.2026					

Ders Öğrenme Çıktıları
Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1 Dijital sağlık ortamlarında kullanılan temel tıbbi cihazları ve sistemleri tanımlar.
2 EKG, EEG, ventilatör ve hasta izleme sistemlerinin dijital çalışma prensiplerini açıklar.
3 Tıbbi cihazlarda hasta güvenliği, veri güvenliği ve risk yönetimi kurallarını uygular.
4 Dijital tıbbi cihazların kalibrasyon, bakım ve performans izleme işlemlerini gerçekleştirir.
5 Cihazlara ait dijital kullanım kılavuzlarını, etiket bilgilerini ve teknik dokümantasyonu doğru şekilde yorumlar.

Ön / Yan Koşullar						
Ders Kodu	Ders Adı	Koşul	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	*Cihaz sınıflandırma	*Cihaz örnekleri inceleme	*Temel tıbbi cihaz kavramlarını okuKing et al. (2015), Ch.1, pp.1–11. Öğrenci temel tıbbi cihaz kavramlarını okuyup 5 cihaz listeler.	*Anlatım, tartışma	Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1
2.Hafta	*Tıbbi cihazların sınıflandırılması	*Risk sınıfı belirleme	*Etiket inceleme	*MDR ve risk sınıflarını inceleCh.4, pp.49–64. Öğrenci seçilen bir cihazın risk sınıfını belirler.	*Sunum	Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1
3.Hafta	*EKG prensipleri	*ECG Kaydı	*EKG cihazı	*Kılavuz King et al. (2015), Ch.1, pp.1–11. Öğrenci temel tıbbi cihaz kavramlarını okuyup 5 cihaz listeler. Ch.9, pp.164–169. Öğrenci EKG ekranındaki temel göstergeleri not eder.	*Anlatım	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
4.Hafta	*EEG sistemleri		*EEG elektrotları Elektrot yerleştirme	*Bölüm.9,sf.168–170. Öğrenci EEG elektrot yerleşim şeması çizer.	*Gösterim	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
5.Hafta	*Defibrilatörler		*Simülatör	*Ch.12, pp.205–213. Öğrenci defibrilatör için 3 risk faktörü yazar.	*Video Gösterimi	Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3

Yıl

Elektronik ve Otomasyon Bölümü / Elektronik ve Otomasyon Bölümü / BİYOMEDİKAL CİHAZ TEKNOLOJİSİ						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
BMD204	TIBBİ CİHAZLAR VE KALİBRASYON II	2,00	1,00	0,00	3,00	3,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: Türkçe					
Dersin Seviyesi	: Önlisans					
Dersin Tipi	: Seçmeli					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Ameliyathane, yoğun bakım tıbbi cihazlarının, görüntüleme, sinyal izleme cihazlarının ve laboratuvar cihazlarının 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	: Envanter Oluşturma Süreci, Hemodiyaliz Cihazı ve Arıtma Sistemi, Ventilatör Cihazı, Biyokimya Otoanalizörü, Elektroforez Cihazı ve Film Banyo Cihazı, Oksijen Satürasyonu(SPO2) Cihazı, Hormon ve ELISA Cihazları, Odyometre, Empedansmetre ve Koklear İmplant Cihazları, Santrifüj Cihazı, Otoklav Cihazı, Transkranial Doppler, Hematokrit Cihazı, Otorefraktometre Cihazı, Fotodinamik Göz Lazeri, Dye Lazer Cihazı, Otolog Kan Transfüzyon Cihazı, Cerrahi Aspiratör Cihazı.					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: Bilgisayar, Projeksiyon, Tıbbi cihazlar.					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Tartışma Yöntemi, Anlatım, Beyin Fırtınası, Benzetim					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Ders materyallerinin önceden incelenmesi Tıbbi cihazların çalışma prensiplerini daha iyi kavrayabilmek için ek kaynaklardan yararlanılması Öğrencilerin, laboratuvar uygulamalarına aktif olarak katılması ve cihazlarla birebir deneyim kazanması Tıbbi cihazlar ile ilgili güncel teknolojik gelişmelerin takip edilmesi Cihaz bakım ve kalibrasyon süreçlerine yönelik uygulamalı çalışmaların yapılması Öğrencilerin grup çalışmaları yaparak işbirlikçi öğrenme sürecine katılım sağlaması Ders kapsamında incelenen cihazlarla ilgili meslek kuruluşlarının ve düzenleyici kurumların yönetmeliklerinin araştırılması Hastanelerde veya tıbbi cihaz firmalarında gözlem yapma fırsatları yaratılması Problem çözme yeteneklerini geliştirmek için vaka analizlerinin yapılması Soru-cevap yöntemiyle konuların derinlemesine anlaşılmasının sağlanması					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Dr. Öğr. Üyesi İsmail Çalkıuşu					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: Öğr.Gör Furkan Soysaldı					
Dersin Verilişi	: Bu ders, tıbbi cihazların çalışma prensiplerini, kullanım alanlarını ve bakım süreçlerini kapsayacak şekilde tartışma yöntemi, anlatım, beyin fırtınası ve benzetim teknikleri kullanılarak işlenecektir. Ders süresince anlatım yöntemi ile temel teorik bilgiler aktarılacak, ardından beyin fırtınası ve tartışma teknikleri ile öğrencilerin derse aktif katılımı sağlanacaktır. Öğrencilerin grup çalışmaları ve vaka analizleri ile gerçek hayatta karşılaşabilecekleri tıbbi cihaz arıza ve bakım senaryolarını çözmeleri beklenmektedir. Ayrıca, ders kapsamında düzenlenecek laboratuvar uygulamaları ile öğrencilerin cihazları birebir deneyimlemesi sağlanacaktır. Ders süresince, güncel teknolojik gelişmelerin takip edilmesi teşvik edilecek ve öğrencilerden düzenleyici kurumların tıbbi cihazlara yönelik yönetmeliklerini araştırmaları istenecektir. Özetle, bu ders teorik bilgiyi pratiğe dökerek öğrenmeyi destekleyen etkileşimli bir öğretim yöntemi benimsemektedir.					
En Son Güncelleme Tarihi	: 16.03.2025 23:57:07					
Dosya İndirilme Tarihi	: 5.02.2026					

Ders Öğrenme Çıktıları
Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1 Tıbbi cihazlarla ilgili yönetmeliklere göre tıbbi cihazları değerlendirebilir, tıbbi cihazların yapısını ve çalışma prensibini açıklayabilir.
2 Tıbbi cihazların kullanım amaçlarını, çeşitlerini bilebilir ve montajını yapabilir.
3 Tıbbi cihazların sarf malzemelerini bilebilir, mekanik bağlantılarını ve elektriksel bağlantılarını yapabilir.
4 Tıbbi cihazların mekanik anızalarını tanıyabilir ve onarımını yapabilir.
5 Tıbbi cihazların elektrik-elektronik arızalarını tespit edebilir, onarım ve kalibrasyon yapabilir, güvenlik önlemlerini alabilir.
6 Tıbbi cihazların envanter yönetimi ve bakım planlamasını yapabilir.
7 Hemodiyaliz cihazı, ventilatör cihazı, biyokimya otoanalizörü gibi cihazların temel çalışma prensiplerini açıklar.
8 Tıbbi cihazların kullanım alanlarını ve klinik uygulamalarını analiz edebilir.
9 Tıbbi cihazlarda kullanılan sensörlerin tiplerini ve çalışma prensiplerini bilir.
10 Tıbbi cihazların sterilizasyon yöntemlerini ve enfeksiyon kontrolü süreçlerini bilir.
11 Tıbbi cihazların test ve ölçüm prosedürlerini uygular.
12 Hastanelerde kullanılan tıbbi cihazların enerji gereksinimlerini ve güç kaynaklarını bilir.
13 Tıbbi cihazların yazılım ve dijital kontrol sistemleri ile entegrasyonunu açıklar.
14 Tıbbi cihazların ulusal ve uluslararası standartlara uygunluğunu değerlendirir.
15 Yeni nesil tıbbi cihaz teknolojilerini ve gelişmelerini takip eder.

Ön / Yan Koşullar							
Ders Kodu	Ders Adı	Koşul	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
2.Hafta	*Alternatif Akımın Temel Kavramları ve Karakteristik Değerleri	*Alternatif akım sinyallerinin periyot, frekans ve açısal hız analizleri Dalga boyu hesaplama ve faz farkı ölçümleri Fazör temsili ile AC sinyallerin vektör gösterimi Ani, maksimum, ortalama ve etkin değer hesaplamaları Faz açısı hesaplama uygulamaları		*Kaynak: Karakoç, T. (2017). Alternatif Akım Devre Analizi. Eğitim Yayınevi. Alternatif Akımın Temel Kavramları – s.19 Periyot ve Saykıl (Cycle) – s.19 Alternans ve Frekans – s.19-20 Açısal Hız ve Dalga Boyu – s.20 Faz ve Faz Farkı – s.22 Sıfır Faz, İleri Faz ve Geri Faz – s.22-23 AC Sinyallerin Birbirlerine Göre Faz Durumları – s.23 Bir AC Dalganın Faz Açısı Hesabı – s.23 Fazörler ve Alternatif Akımda Kullanımı – s.25 Alternatif Akımın Karakteristik Değerleri – s.29 Ani, Maksimum, Ortalama ve Etkin Değerler – s.29-31 Bölüm Kavrama Problemleri – s.31	*Anlatım Problem Çözme	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2
3.Hafta	*Seri Devrelerin Alternatif Akımda Analizi		*Seri AC Devrelerinin Ölçümleri ve Analizi	*Karakoç, T. (2017). Alternatif Akım Devre Analizi. Eğitim Yayınevi. Alternatif Akımda Temel Kavramlar – s. 42-61	*AnlatımYöntemi Problem Çözme	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
4.Hafta	*Paralel Alternatif Akım Devresi ve Akımlar Kanunu	*Paralel RLC devresinde dal akımlarını ölçme		*Karakoç, T. (2017). Alternatif Akım Devre Analizi. Eğitim Yayınevi, s. 29-35	*Anlatım, Problem Çözme, Simülasyon	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
5.Hafta	*Karışık Bağlı Alternatif Akım Devreleri			*Karakoç, T. (2017). Alternatif Akım Devre Analizi. Eğitim Yayınevi, s. 36-42	*Anlatım, Laboratuvar, Simülasyon	Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3
6.Hafta	*Kaynak Dönüşümü ve Çevre Akımları Yöntemi	*Kaynak dönüşümü yaparak devreyi yeniden analiz etme		*Karakoç, T. (2017). Alternatif Akım Devre Analizi. Eğitim Yayınevi, s. 43-50	*Anlatım, Problem Çözme	Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4
7.Hafta	*Düğüm Gerilimleri Yöntemi	*Basit bir AC devresinde düğüm gerilimleri analizini uygulama		*Karakoç, T. (2017). Alternatif Akım Devre Analizi. Eğitim Yayınevi, s. 51-57	*Anlatım, Simülasyon, Deney	Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4
8.Hafta	*Ara Sınav			*Önceki Konuların Gözden Geçirilmesi - Karakoç, T. (2017). Alternatif Akım Devre Analizi. Eğitim Yayınevi		

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Bilimsel ve kültürel etkinliklerin bireysel ve toplumsal önemi, katılımın akademik ve sosyal faydaları.	*Bilimsel toplantı, seminer, panel, atölye çalışmaları, müze eğitimi, sanatsal-kültür gezileri, sinema, tiyatro, konser, sergi, spor etkinlikleri, kulüp etkinlikleri, çevre düzenleme ve sosyal sorumluluk projeleri gibi etkinliklere katılma	*Etkinlik türleri, planlama, organizasyon süreçleri ve uygulama aşamaları.	*Etkinlik seçimi, katılım süreci ve yaşam boyu öğrenme bilinciyle bilgi paylaşımı.	*Etkinlik tabanlı öğrenme, sorgulama ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi.	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8
2.Hafta	*Bilimsel ve kültürel etkinliklerin bireysel ve toplumsal önemi, katılımın akademik ve sosyal faydaları.	*Bilimsel toplantı, seminer, panel, atölye çalışmaları, müze eğitimi, sanatsal-kültür gezileri, sinema, tiyatro, konser, sergi, spor etkinlikleri, kulüp etkinlikleri, çevre düzenleme ve sosyal sorumluluk projeleri gibi etkinliklere katılma	*Etkinlik türleri, planlama, organizasyon süreçleri ve uygulama aşamaları.	*Etkinlik seçimi, katılım süreci ve yaşam boyu öğrenme bilinciyle bilgi paylaşımı.	*Etkinlik tabanlı öğrenme, sorgulama ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi.	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Biyomalzemelere giriş			*Biyomalzemelerin tarihçesi ve temel kavramlarını araştırma Hafta 1 Ders Notu Linki https://docs.google.com/presentation/d/187dgH1j45mFvY18U9znug942Gs55Efql/edit?usp=drive_link&ouid=115592129015417344548&rtpof=true&sd=true	*Anlatım, Soru-Cevap	Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1
2.Hafta	*Biyouyumluluk			*Biyouyumluluk kavramını ve biyomalzemeler ile vücut etkileşimlerini okuma	*Anlatım, Soru-Cevap	Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4
3.Hafta	*Biyomalzemelerin sınıflandırılması			*Farklı biyomalzeme türlerini ve özelliklerini inceleme	*Anlatım, Soru-Cevap	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
4.Hafta	*Biyomalzemelerin Özellikleri			*Biyomalzemelerin fiziksel, kimyasal ve mekanik özelliklerini araştırma	*Anlatım, Soru-Cevap	Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3
5.Hafta	*Hücre ve doku etkileşimleri			*Hücre ve doku ile biyomalzemeler arasındaki biyolojik süreçleri inceleme	*Anlatım, Soru-Cevap	Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5
6.Hafta	*Metalik implant malzemeleri			*Metalik implantların kullanım alanlarını ve avantajlarını inceleme Ders Notu: https://drive.google.com/drive/folders/1c1EYibMP5CgLjllqbvAUznciw2FXxiAF?usp=drive_link	*Anlatım, Soru-Cevap	Ö.Ç.6 Ö.Ç.6 Ö.Ç.6 Ö.Ç.6 Ö.Ç.6 Ö.Ç.6
7.Hafta	*Seramik implant malzemeleri			*Seramik implantların biyouyumluluk ve mekanik özelliklerini inceleme Ders notu: https://docs.google.com/presentation/d/1i4ZtnIX3pCRim4wufdF6bZDSRB-f1AdA/edit?usp=drive_link&ouid=115592129015417344548&rtpof=true&sd=true	*Anlatım, Soru-Cevap	Ö.Ç.6 Ö.Ç.6 Ö.Ç.6 Ö.Ç.6 Ö.Ç.6 Ö.Ç.6
8.Hafta	*Ara Sınav					
9.Hafta	*Polimer implant malzemeleri			*Polimer biyomalzemelerin biyomedikal uygulamalarını inceleme	*Anlatım, Soru-Cevap	Ö.Ç.6 Ö.Ç.6 Ö.Ç.6 Ö.Ç.6 Ö.Ç.6 Ö.Ç.6
10.Hafta	*Kompozit implant malzemeleri			*Kompozit implant malzemelerinin avantajlarını ve kullanım alanlarını okuma	*Anlatım, Soru-Cevap	Ö.Ç.6 Ö.Ç.6 Ö.Ç.6 Ö.Ç.6 Ö.Ç.6 Ö.Ç.6
11.Hafta	*Cam seramikler			*Cam seramiklerin dişçilik ve tıbbi uygulamalardaki rolünü araştırma	*Anlatım, Soru-Cevap	Ö.Ç.7 Ö.Ç.7 Ö.Ç.7 Ö.Ç.7 Ö.Ç.7 Ö.Ç.7
12.Hafta	*Dental seramikler			*Dental seramiklerin biyomekanik özelliklerini ve uygulamalarını inceleme	*Anlatım, Soru-Cevap	Ö.Ç.7 Ö.Ç.7 Ö.Ç.7 Ö.Ç.7 Ö.Ç.7 Ö.Ç.7
13.Hafta	*Kaplamalar			*Biyomalzemelerde yüzey kaplamalarının etkisini araştırma	*Anlatım, Soru-Cevap	Ö.Ç.8 Ö.Ç.8 Ö.Ç.8 Ö.Ç.8 Ö.Ç.8 Ö.Ç.8

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
6.Hafta	*Ventilatörler		*Ventilatör modları	*Ventilasyon modlarını araştırma	*Anlatım Sunum	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
7.Hafta	*Sterilizasyon			*Sterilizasyonun önemini açıkla r bölüm Bölüm.11, sf.189–203. Öğrenci sterilizasyonun cihaz güvenliğine etkisini yazar.	*Anlatım Sunum	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
8.Hafta	*Ara Sınav					Ö.Ç.2
9.Hafta	*Hastane altyapısı			*Bölüm 3, s. 31–44. Öğrenci, Hastane Bilgi Sistemi'ndeki (HIS) cihaz veri akışını şematik olarak çizer.	*Anlatım Sunum	Ö.Ç.1 Ö.Ç.1 Ö.Ç.1
10.Hafta	*Cihaz güvenliği			*Bölüm 12, s.210–218. Öğrenci bir cihaz için FMEA tablosu hazırlar. FMEA'yı hazırlayın.	*Anlatım Sunum	Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3
11.Hafta	*Kalibrasyon			*Bölüm 13, sayfa 235–239. Öğrenci kalibrasyon adımlarını yazar.	*Anlatım Sunum	Ö.Ç.4 Ö.Ç.4 Ö.Ç.4
12.Hafta	*Bakım yönetimi			*King, Fries & Johnson (2015), Bölüm 14, s. 247–257 incelenerek tıbbi cihazlarda bakım yönetiminin dijital ortamda izlenmesi, arıza eğilimlerinin analizi ve cihaz güvenilirliğinin sağlanması konuları öğrenilir. Öğrenci; hasta izleme cihazları, ventilatörler veya EKG sistemleri gibi dijital tıbbi cihazlar için bakım kayıtlarının, performans verilerinin ve servis geçmişinin nasıl tutulduğunu inceler. Dijital bakım yönetim sistemlerinin (CMMS, HBYS entegrasyonu vb.) hasta güvenliği, cihaz sürekliliği ve hizmet kalitesi üzerindeki etkisini açıklayan kısa bir değerlendirme hazırlar.	*Anlatım Sunum	
13.Hafta	*Etiket & doküman			*Bölüm 9, s. 162–167. Bir öğrenci bir cihaz etiketini yorumlar.	*Anlatım Sunum	Ö.Ç.5 Ö.Ç.5 Ö.Ç.5
14.Hafta	*Klinik örnekler			*Bölüm 9–10, s. 149–188. Öğrenci, bir kullanıcı hatası örneği hazırlar.	*Anlatım Sunum	Ö.Ç.2 Ö.Ç.2 Ö.Ç.2
15.Hafta	*Genel Tekrar			*Chapter 16, pp. 279–297. Summarizes the use of the student device.	*Anlatım	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5

Değerlendirme Sistemi %
3 Final : 60,000
4 Uygulama / Pratik : 40,000

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

Haftalık Konular ve Hazırlıklar						
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Envanter Oluşturma Hakkında Pratik Yöntemler, Hemodiyaliz Cihazı ve Arıtma Tesisi			*Tıbbi cihazların envanter yönetimi ve planlaması hakkında araştırma yapma Ders Notu: Kaya, E. (2022). Tıbbi Cihaz Mevzuatı Değişikliği ve Yeni Yasal Yükümlülükler (Master's thesis, Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey)).	*Tartışma Yöntemi, Anlatım, Beyin Fırtınası, Benzetim	Ö.Ç.6 Ö.Ç.6 Ö.Ç.6
2.Hafta	*Biyomedikal Lazerler			*Tıbbi lazer cihazlarının kullanım alanlarını ve temel prensiplerini inceleme	*Tartışma Yöntemi, Anlatım, Beyin Fırtınası, Benzetim	Ö.Ç.8 Ö.Ç.8 Ö.Ç.8
3.Hafta	*Biyokimya Otoanalizörü			*Biyokimya otoanalizörlerinin test süreçlerini inceleme Ders Notu; https://drive.google.com/drive/folders/17UiK_8WjBMBG-dEGuHZ3J3PqtuP8O7Jm?usp=drive_link	*Tartışma Yöntemi, Anlatım, Beyin Fırtınası, Benzetim	Ö.Ç.8 Ö.Ç.8 Ö.Ç.8
4.Hafta	*Elektroforez Cihazı ve Film Banyo Cihazı			*Elektroforez cihazlarının tıbbi laboratuvarlardaki kullanımını okuma Kaynak: https://drive.google.com/drive/folders/1CPT_6_mvGsrrTP6ImgrDCEZixaWFT5?usp=drive_link	*Tartışma Yöntemi, Anlatım, Beyin Fırtınası, Benzetim	Ö.Ç.4 Ö.Ç.8 Ö.Ç.4 Ö.Ç.8 Ö.Ç.4 Ö.Ç.8
5.Hafta	*Hemodiyaliz Cihazı			*Hemodiyaliz cihazlarının çalışma prensiplerini ve kullanımını araştırma Ders Kaynak https://drive.google.com/drive/folders/1sAXP1MW_btBUAhke5VeCPAgnKGAC7gkA?usp=drive_link	*Tartışma Yöntemi, Anlatım, Beyin Fırtınası, Benzetim	Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.8 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.8 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.8
6.Hafta	*Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Cihazları			*Fizik tedavide kullanılan cihazların çalışma prensiplerini ve uygulamalarını inceleme	*Tartışma Yöntemi, Anlatım, Beyin Fırtınası, Benzetim	Ö.Ç.8 Ö.Ç.8 Ö.Ç.8
7.Hafta	*Diş Hekimliğinde Kullanılan Cihazlar			*Diş hekimliğinde kullanılan tıbbi cihazları ve sterilizasyon yöntemlerini araştırma	*Tartışma Yöntemi, Anlatım, Beyin Fırtınası, Benzetim	Ö.Ç.10 Ö.Ç.10 Ö.Ç.10
8.Hafta	*Ara Sınav					
9.Hafta	*Santrifüj Cihazı			*Santrifüj cihazlarının biyolojik örnek analizindeki rolünü araştırma https://drive.google.com/drive/folders/1Ue7tkemNJSyfJPFL-KtIMgO9izXurXE?usp=drive_link	*Tartışma Yöntemi, Anlatım, Beyin Fırtınası, Benzetim	Ö.Ç.8 Ö.Ç.8 Ö.Ç.8
10.Hafta	*Otoklav Cihaz			*Tıbbi cihazların sterilizasyon süreçleri hakkında bilgi edinme	*Tartışma Yöntemi, Anlatım, Beyin Fırtınası, Benzetim	Ö.Ç.10 Ö.Ç.10 Ö.Ç.10
11.Hafta	*Transkranial Doppler			*Doppler cihazlarının ultrason uygulamalarını araştırma	*Tartışma Yöntemi, Anlatım, Beyin Fırtınası, Benzetim	Ö.Ç.8 Ö.Ç.8 Ö.Ç.8
12.Hafta	*Hematokrit Cihazı			*Kan test cihazlarının mekanizmalarını inceleme	*Tartışma Yöntemi, Anlatım, Beyin Fırtınası, Benzetim	Ö.Ç.8 Ö.Ç.9 Ö.Ç.8 Ö.Ç.9 Ö.Ç.8 Ö.Ç.9
13.Hafta	*Göz Hastalıklarında Kullanılan Tıbbi Cihazlar			*Göz hastalıkları tedavisinde kullanılan cihazları araştırma	*Tartışma Yöntemi, Anlatım, Beyin Fırtınası, Benzetim	Ö.Ç.8 Ö.Ç.8 Ö.Ç.8
14.Hafta	*Radyoterapi Cihazları			*Radyoterapi cihazlarının kanser tedavisindeki rolünü inceleme	*Tartışma Yöntemi, Anlatım, Beyin Fırtınası, Benzetim	Ö.Ç.5 Ö.Ç.8 Ö.Ç.9 Ö.Ç.5 Ö.Ç.8 Ö.Ç.9 Ö.Ç.5 Ö.Ç.8 Ö.Ç.9
15.Hafta	*Cerrahi Aspiratör Cihazı			*Ameliyat sırasında kullanılan aspiratör cihazlarının mekanizmalarını inceleme	*Tartışma Yöntemi, Anlatım, Beyin Fırtınası, Benzetim	Ö.Ç.8 Ö.Ç.13 Ö.Ç.15 Ö.Ç.8 Ö.Ç.13 Ö.Ç.15 Ö.Ç.8 Ö.Ç.13 Ö.Ç.15

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

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
6.Hafta	*Döngüler	*1'den 100'e kadar olan sayıların toplamını hesaplayan program	*for, while ve do-while döngülerinin kullanımı	*for, while ve do-while döngüleri Ders Notu: https://drive.google.com/drive/folders/1exiRTW4nYutW6YA3pzRyfOF6YFsCoHg3?usp=drive_link	*Anlatım, Gösterip Yaptırma, Yaratıcı Düşünce, Bilgisayarla Öğrenme	Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.6 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.6 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.6 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.6 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.6 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.6 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.6 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.6 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.6 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.6
7.Hafta	*Diziler	*5 elemanlı bir dizinin en büyük ve en küçük elemanlarını bulma	*Bir diziyi tanımlama ve elemanlara erişim	*Dizi tanımlama ve elemanlara erişim Ders Notu: https://drive.google.com/drive/folders/1C6n7qked_3RekeKr1CE56vqk0dRx8WEn?usp=drive_link	*Anlatım, Gösterip Yaptırma, Yaratıcı Düşünce, Bilgisayarla Öğrenm	Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7
8.Hafta	*Ara Sınav					
9.Hafta	*String ifade işlemleri	*Girilen metnin uzunluğunu hesaplayan program	*string veri tipinin kullanımı ve temel string işlemleri	*string veri tipi ve fonksiyonları	*Gösterip Yaptırma, Yaratıcı Düşünce, Bilgisayarla Öğrenme	Ö.Ç.3 Ö.Ç.8 Ö.Ç.3 Ö.Ç.8

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
9.Hafta	*Süperpozisyon Teoremi	*İki kaynaklı bir AC devresinde süperpozisyon teoremini doğrulama		*Karakoç, T. (2017). Alternatif Akım Devre Analizi. Eğitim Yayınevi, s. 58-64	*Anlatım, Problem Çözme, Laboratuvar	Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4
10.Hafta	*Thevenin ve Norton Teoremleri	*Bir AC devresinin Thevenin eşdeğer devresini bulma		*Karakoç, T. (2017). Alternatif Akım Devre Analizi. Eğitim Yayınevi, s. 65-72	*Anlatım Yöntemi, Simülasyon, Laboratuvar	Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4
11.Hafta	*Alternatif Akımda Güç Hesapları	*AC devresinde aktif, reaktif ve görünen gücü ölçme		*Karakoç, T. (2017). Alternatif Akım Devre Analizi. Eğitim Yayınevi, s. 73-80	*Anlatım, Problem Çözme,	Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3
12.Hafta	*Alternatif Akımda Güç Hesapları	*Güç faktörünü analiz etme ve düzeltilmesini sağlama		*Karakoç, T. (2017). Alternatif Akım Devre Analizi. Eğitim Yayınevi, p. 81-87	*Anlatım, Problem Çözme, Simülasyon	Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4
13.Hafta	*Kompanzasyon	*Güç faktörü düzeltilmesi için bir kondansatör bankı simülasyonu		*Karakoç, T. (2017). Alternatif Akım Devre Analizi. Eğitim Yayınevi, s. 88-94	*Anlatım, Simülasyon, Deney	Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.3 Ö.Ç.5 Ö.Ç.5
14.Hafta	*Üç Fazlı Devreler	*Üç fazlı bir sistemde hat ve faz gerilimlerini ölçme		*Karakoç, T. (2017). Alternatif Akım Devre Analizi. Eğitim Yayınevi, p. 95-102	*Anlatım, Simülasyon, Deney	Ö.Ç.4 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.4 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.4 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.4 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.4 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.6 Ö.Ç.6

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
3.Hafta	*Bilimsel ve kültürel etkinliklerin bireysel ve toplumsal önemi, katılımın akademik ve sosyal faydaları.	*Bilimsel toplantı, seminer, panel, atölye çalışmaları, müze eğitimi, sanatsal-kültür gezileri, sinema, tiyatro, konser, sergi, spor etkinlikleri, kulüp etkinlikleri, çevre düzenleme ve sosyal sorumluluk projeleri gibi etkinliklere katılma	*Etkinlik türleri, planlama, organizasyon süreçleri ve uygulama aşamaları.	*Etkinlik seçimi, katılım süreci ve yaşam boyu öğrenme bilinciyle bilgi paylaşımı.	*Etkinlik tabanlı öğrenme, sorgulama ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi.	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8
4.Hafta	*Bilimsel ve kültürel etkinliklerin bireysel ve toplumsal önemi, katılımın akademik ve sosyal faydaları.	*Bilimsel toplantı, seminer, panel, atölye çalışmaları, müze eğitimi, sanatsal-kültür gezileri, sinema, tiyatro, konser, sergi, spor etkinlikleri, kulüp etkinlikleri, çevre düzenleme ve sosyal sorumluluk projeleri gibi etkinliklere katılma	*Etkinlik türleri, planlama, organizasyon süreçleri ve uygulama aşamaları.	*Etkinlik seçimi, katılım süreci ve yaşam boyu öğrenme bilinciyle bilgi paylaşımı.	*Etkinlik tabanlı öğrenme, sorgulama ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi.	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
14.Hafta	*Biyomalzemelerin Üretimi ve Karakterizasyon			*Biyomalzeme karakterizasyon tekniklerini okuma ve analiz etme	*Anlatım, Soru-Cevap	Ö.Ç.8 Ö.Ç.8 Ö.Ç.8 Ö.Ç.8 Ö.Ç.8 Ö.Ç.8
15.Hafta	*Endüstriyel alaşımların ısıt işlemleri			*Metal alaşımlarının biyomedikal alandaki kullanımlarını araştırma	*Anlatım, Soru-Cevap	Ö.Ç.7 Ö.Ç.7 Ö.Ç.7 Ö.Ç.7 Ö.Ç.7 Ö.Ç.7

Değerlendirme Sistemi %
2 Final : 100,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Derse Katılım	15	2,00	30,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	15	1,00	15,00
Ev Ödevi	10	3,00	30,00
Problem Çözme	2	5,00	10,00
			Toplam : 85,00
			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
	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	4	5	3	5	5	2	3	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 2	4	3	5	2	3	2	4	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 3	2	5	4	1	1	3	3	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 4	3	4	4	1	3	5	3	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 5	4	1	4	2	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 6	4	4	4	5	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 7	2	4	5	2	2	4	2	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 8	1	5	5	2	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 9	5	1	5	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 10	3	1	3	3	1	3	5	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 11	4	1	4	2	1	5	3	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 12	1	3	5	3	1	5	2	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 13	2	4	5	3	1	4	5	0	0	0	0	0	0	0
Ortalama	3,00	3,15	4,31	2,77	2,23	2,92	2,92	0	0	0	0	0	0	0

Ders/Program Çıktıları 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
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Aşırmacığa Dikkat ! : Raporlarınızda/ödevlerinizde/çalışmalarınızda akademik alıntılama kurallarına ve aşırıcılığa (intihal) lütfen dikkat ediniz. Aşırmacılık etik olarak yanlış, akademik olarak suç sayılan bir davranıştır. Sınıf içi kopya çekme ile raporunda/ödevinde/çalışmasında aşırıcılık 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.

Ders/Program Çıktıları İlişkisi

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 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.

Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Ödev	14	3,00	42,00
Derse Katılım	0	0,00	0,00
Ev Ödevi	5	4,00	20,00
Uygulama / Pratik	0	0,00	0,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	2,00	28,00
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
	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	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
Ö.Ç. 3	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
Ö.Ç. 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 15	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

Ders/Program Çıktıları 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	

Aşırmacığa Dikkat ! : Raporlarınızda/ödevlerinizde/çalışmalarınızda akademik alıntılama kurallarına ve aşırmaacığa (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/Uyarılama Talebi : Engel durumuna ilişkin herhangi bir uyarılama 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
10.Hafta	*Dosya işlemleri	*Dosyaya veri yazma ve okuma işlemi yapan program	*Dosyadan veri okuma ve dosyaya veri yazma	*Dosya işlemleri için fstream kullanımı	*Anlatım, Gösterip Yaptırma, Yaratıcı Düşünce, Bilgisayarla Öğrenme	Ö.Ç.2 Ö.Ç.9 Ö.Ç.2 Ö.Ç.9 Ö.Ç.2 Ö.Ç.9 Ö.Ç.2 Ö.Ç.9 Ö.Ç.2 Ö.Ç.9 Ö.Ç.2 Ö.Ç.9 Ö.Ç.2 Ö.Ç.9 Ö.Ç.2 Ö.Ç.9
11.Hafta	*İşaretçiler	*Bir değişkenin bellekteki adresini gösteren program	*İşaretçilerin tanımlanması ve bellek adresleri ile çalışma	*İşaretçi tanımlama ve bellek adresleri ile çalışma	*Anlatım, Gösterip Yaptırma, Yaratıcı Düşünce, Bilgisayarla Öğrenme	Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5 Ö.Ç.2 Ö.Ç.5
12.Hafta	*Sıralama, arama	*Bir diziyi Bubble Sort ile sıralayan program	*Basit sıralama ve arama algoritmalarının uygulanması (Bubble Sort, Linear Search)	*Sıralama ve arama algoritmalarına giriş	*Anlatım, Gösterip Yaptırma, Yaratıcı Düşünce, Bilgisayarla Öğrenme	Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7
13.Hafta	*Kütüphaneler	*cmath kütüphanesini kullanarak matematiksel işlemler yapan program	*Standart kütüphaneleri kullanarak program geliştirme	*Standart C++ kütüphanelerine genel bakış	*Anlatım, Gösterip Yaptırma, Yaratıcı Düşünce, Bilgisayarla Öğrenme	Ö.Ç.3 Ö.Ç.3

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
15.Hafta	*Üç Fazlı Devrelerde Dengeli ve Dengesiz Yükler	*Dengeli ve dengesiz üç fazlı yükleri analiz etme		*Karakoç, T. (2017). Alternatif Akım Devre Analizi. Eğitim Yayınevi, s. 103-110	*Anlatım, Problem Çözme, Simülasyon	Ö.Ç.7 Ö.Ç.7 Ö.Ç.7 Ö.Ç.7 Ö.Ç.7 Ö.Ç.7 Ö.Ç.7

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

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Derse Katılım	12	4,00	48,00
Laboratuvar	12	1,00	12,00
Ev Ödevi	10	2,00	20,00
Problem Çözme	14	2,00	28,00
Toplam :			108,00
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
	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	4	3	4	5	4	5	4	4	4	2	1	4	1	1
Ö.Ç. 2	5	3	2	4	4	3	2	4	2	2	5	4	1	3
Ö.Ç. 3	3	5	4	1	3	5	2	4	4	4	5	4	1	3
Ö.Ç. 4	5	4	5	1	4	1	1	4	2	2	2	5	1	1
Ö.Ç. 5	5	3	1	3	4	2	2	5	2	2	5	1	4	3
Ö.Ç. 6	2	5	4	3	1	4	5	3	4	4	2	5	3	5
Ö.Ç. 7	3	2	2	2	3	1	2	1	5	4	1	5	3	2
Ortalama	3,86	3,57	3,14	2,71	3,29	3,00	2,57	3,57	3,29	2,86	3,00	4,00	2,00	2,57

Ders/Program Çıktıları 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
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. kendinizinmiş gibi sunmayınız. İyi veya kötü, yaptığınızödev/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.

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
5.Hafta	*Bilimsel ve kültürel etkinliklerin bireysel ve toplumsal önemi, katılımın akademik ve sosyal faydaları.	*Bilimsel toplantı, seminer, panel, atölye çalışmaları, müze eğitimi, sanatsal-kültür gezileri, sinema, tiyatro, konser, sergi, spor etkinlikleri, kulüp etkinlikleri, çevre düzenleme ve sosyal sorumluluk projeleri gibi etkinliklere katılma	*Etkinlik türleri, planlama, organizasyon süreçleri ve uygulama aşamaları.	*Etkinlik seçimi, katılım süreci ve yaşam boyu öğrenme bilinciyle bilgi paylaşımı.	*Etkinlik tabanlı öğrenme, sorgulama ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi.	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8
6.Hafta	*Bilimsel ve kültürel etkinliklerin bireysel ve toplumsal önemi, katılımın akademik ve sosyal faydaları.	*Bilimsel toplantı, seminer, panel, atölye çalışmaları, müze eğitimi, sanatsal-kültür gezileri, sinema, tiyatro, konser, sergi, spor etkinlikleri, kulüp etkinlikleri, çevre düzenleme ve sosyal sorumluluk projeleri gibi etkinliklere katılma	*Etkinlik türleri, planlama, organizasyon süreçleri ve uygulama aşamaları.	*Etkinlik seçimi, katılım süreci ve yaşam boyu öğrenme bilinciyle bilgi paylaşımı.	*Etkinlik tabanlı öğrenme, sorgulama ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi.	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
14.Hafta	*Kesmeler	*Kullanıcı girişini keserek işlemi durduran program	*Basit bir kesme mekanizması oluşturma	*Temel kesme mekanizmaları ve sinyaller	*Anlatım, Gösterip Yaptırma, Yaratıcı Düşünce, Bilgisayarla Öğrenme	Ö.Ç.4 Ö.Ç.9 Ö.Ç.4 Ö.Ç.9 Ö.Ç.4 Ö.Ç.9 Ö.Ç.4 Ö.Ç.9 Ö.Ç.4 Ö.Ç.9 Ö.Ç.4 Ö.Ç.9 Ö.Ç.4 Ö.Ç.9 Ö.Ç.4 Ö.Ç.9 Ö.Ç.4 Ö.Ç.9
15.Hafta	*Port kullanımı	*Seri port üzerinden veriyi okuyan ve yazan program	*C++ ile seri port üzerinden veri iletişimi	*serial kütüphanesi ve temel port kullanımı	*Anlatım, Gösterip Yaptırma, Yaratıcı Düşünce, Bilgisayarla Öğrenme	Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.8 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.8 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.8 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.8 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.8 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.8 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.8 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.8 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.8 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.8 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.8

Değerlendirme Sistemi %
2 Final : 100,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Vize	1	1,00	1,00
Derse Katılım	30	3,00	90,00
Uygulama / Pratik	15	1,00	15,00
Ev Ödevi	10	1,00	10,00
Toplam : 116,00			
Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) : 4			
AKTS : 4,00			

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
7.Hafta	*Bilimsel ve kültürel etkinliklerin bireysel ve toplumsal önemi, katılımın akademik ve sosyal faydaları.	*Bilimsel toplantı, seminer, panel, atölye çalışmaları, müze eğitimi, sanatsal-kültür gezileri, sinema, tiyatro, konser, sergi, spor etkinlikleri, kulüp etkinlikleri, çevre düzenleme ve sosyal sorumluluk projeleri gibi etkinliklere katılma	*Etkinlik türleri, planlama, organizasyon süreçleri ve uygulama aşamaları.	*Etkinlik seçimi, katılım süreci ve yaşam boyu öğrenme bilinciyle bilgi paylaşımı.	*Etkinlik tabanlı öğrenme, sorgulama ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi.	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8
8.Hafta		*Vize Sınavı				
9.Hafta	*Bilimsel ve kültürel etkinliklerin bireysel ve toplumsal önemi, katılımın akademik ve sosyal faydaları.	*Bilimsel toplantı, seminer, panel, atölye çalışmaları, müze eğitimi, sanatsal-kültür gezileri, sinema, tiyatro, konser, sergi, spor etkinlikleri, kulüp etkinlikleri, çevre düzenleme ve sosyal sorumluluk projeleri gibi etkinliklere katılma	*Etkinlik türleri, planlama, organizasyon süreçleri ve uygulama aşamaları.	*Etkinlik seçimi, katılım süreci ve yaşam boyu öğrenme bilinciyle bilgi paylaşımı.	*Etkinlik tabanlı öğrenme, sorgulama ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi.	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8

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. 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	2	1	5	3	4	1	1	1	4	5	1	2	1	1
Ö.Ç. 2	1	3	3	3	3	3	1	2	3	3	1	1	3	3
Ö.Ç. 3	4	5	1	4	2	3	2	2	3	4	2	4	3	1
Ö.Ç. 4	1	3	4	2	4	1	4	4	1	4	1	4	3	5
Ö.Ç. 5	4	1	5	2	1	5	4	5	5	3	3	1	4	2
Ö.Ç. 6	2	5	4	5	1	1	2	1	4	4	4	2	1	2
Ö.Ç. 7	1	2	5	1	1	3	3	1	2	3	1	1	4	2
Ö.Ç. 8	5	3	5	5	1	2	1	3	3	2	1	4	3	3
Ö.Ç. 9	3	1	3	4	3	4	5	2	1	3	2	5	1	5
Ö.Ç. 10	4	2	5	4	1	3	1	5	1	3	2	5	4	1
Ö.Ç. 11	3	2	4	4	4	1	1	4	4	4	3	3	4	4
Ö.Ç. 12	3	4	5	4	5	4	3	2	3	4	4	1	3	1
Ortalama	3,00	2,92	4,42	3,67	2,67	2,83	2,50	2,92	3,08	3,83	2,25	3,00	3,08	2,67

Ders/Program Çıktıları 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
3	3	4	3	2	3	2	3	3	4	2	3	3	2

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 ödev/çalışma size ait olmalıdır. Sizden kusursuz bir çalışma beklenmemektedir. Akademik yazım kuralları konusunda bir sorunuz olursa dersin öğretim elemanı ile görüşebilirsiniz

Engel Durumu/Uyarılama Talebi : Engel durumuna ilişkin herhangi bir uyarılama 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
10.Hafta	*Bilimsel ve kültürel etkinliklerin bireysel ve toplumsal önemi, katılımın akademik ve sosyal faydaları.	*Bilimsel toplantı, seminer, panel, atölye çalışmaları, müze eğitimi, sanatsal-kültür gezileri, sinema, tiyatro, konser, sergi, spor etkinlikleri, kulüp etkinlikleri, çevre düzenleme ve sosyal sorumluluk projeleri gibi etkinliklere katılma	*Etkinlik türleri, planlama, organizasyon süreçleri ve uygulama aşamaları.	*Etkinlik seçimi, katılım süreci ve yaşam boyu öğrenme bilinciyle bilgi paylaşımı.	*Etkinlik tabanlı öğrenme, sorgulama ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi.	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8
11.Hafta	*Bilimsel ve kültürel etkinliklerin bireysel ve toplumsal önemi, katılımın akademik ve sosyal faydaları.	*Bilimsel toplantı, seminer, panel, atölye çalışmaları, müze eğitimi, sanatsal-kültür gezileri, sinema, tiyatro, konser, sergi, spor etkinlikleri, kulüp etkinlikleri, çevre düzenleme ve sosyal sorumluluk projeleri gibi etkinliklere katılma	*Etkinlik türleri, planlama, organizasyon süreçleri ve uygulama aşamaları.	*Etkinlik seçimi, katılım süreci ve yaşam boyu öğrenme bilinciyle bilgi paylaşımı.	*Etkinlik tabanlı öğrenme, sorgulama ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi.	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
12.Hafta	*Bilimsel ve kültürel etkinliklerin bireysel ve toplumsal önemi, katılımın akademik ve sosyal faydaları.	*Bilimsel toplantı, seminer, panel, atölye çalışmaları, müze eğitimi, sanatsal-kültür gezileri, sinema, tiyatro, konser, sergi, spor etkinlikleri, kulüp etkinlikleri, çevre düzenleme ve sosyal sorumluluk projeleri gibi etkinliklere katılma	*Etkinlik türleri, planlama, organizasyon süreçleri ve uygulama aşamaları.	*Etkinlik seçimi, katılım süreci ve yaşam boyu öğrenme bilinciyle bilgi paylaşımı.	*Etkinlik tabanlı öğrenme, sorgulama ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi.	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8
13.Hafta	*Bilimsel ve kültürel etkinliklerin bireysel ve toplumsal önemi, katılımın akademik ve sosyal faydaları.	*Bilimsel toplantı, seminer, panel, atölye çalışmaları, müze eğitimi, sanatsal-kültür gezileri, sinema, tiyatro, konser, sergi, spor etkinlikleri, kulüp etkinlikleri, çevre düzenleme ve sosyal sorumluluk projeleri gibi etkinliklere katılma	*Etkinlik türleri, planlama, organizasyon süreçleri ve uygulama aşamaları.	*Etkinlik seçimi, katılım süreci ve yaşam boyu öğrenme bilinciyle bilgi paylaşımı.	*Etkinlik tabanlı öğrenme, sorgulama ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi.	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
14.Hafta	*Bilimsel ve kültürel etkinliklerin bireysel ve toplumsal önemi, katılımın akademik ve sosyal faydaları.	*Bilimsel toplantı, seminer, panel, atölye çalışmaları, müze eğitimi, sanatsal-kültür gezileri, sinema, tiyatro, konser, sergi, spor etkinlikleri, kulüp etkinlikleri, çevre düzenleme ve sosyal sorumluluk projeleri gibi etkinliklere katılma	*Etkinlik türleri, planlama, organizasyon süreçleri ve uygulama aşamaları.	*Etkinlik seçimi, katılım süreci ve yaşam boyu öğrenme bilinciyle bilgi paylaşımı.	*Etkinlik tabanlı öğrenme, sorgulama ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi.	Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8 Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5 Ö.Ç.6 Ö.Ç.7 Ö.Ç.8

Değerlendirme Sistemi %
1 Final : 100,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Araştırma Sunumu	1	2,00	2,00
Seminer	3	3,00	9,00
Diğer	14	4,00	56,00
Panel	3	3,00	9,00
Rapor	1	14,00	14,00
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
	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	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
Ö.Ç. 3	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
Ö.Ç. 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 8	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

Ders/Program Çıktıları 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	
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. 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.