

**KOÇ ÜNİVERSİTESİ  
AKADEMİK KURUL KARARI**

<b>TOPLANTI TARİHİ</b>	: 8 Nisan 2016
<b>TOPLANTI NO</b>	: 2016/4
<b>TOPLANTI SAATİ</b>	: 13:00
<b>TOPLANTIYA KATILANLAR</b>	: Prof. Dr. Umran İnan Prof. Dr. Barış Tan Prof. Dr. M. İrşadi Aksun (Katılmadı) Prof. Dr. Ali Çarkoğlu (Katılmadı) Prof. Dr. Alphan Sennaroğlu Prof. Dr. Bertil Emrah Oder Prof. Dr. Fikri Karaesmen Prof. Dr. Ahmet İçduygu Prof. Dr. Evren Keleş Prof. Dr. İhsan Solaroğlu Prof. Dr. Özgür Barış Akan Prof. Dr. Zeynep Aycan Prof. Dr. Stefan Wuyts Prof. Dr. Lale Büyükgönenç Prof. Dr. Kamil Yılmaz (Katılmadı) Prof. Dr. Tolga Etgü Prof. Dr. Tarık Esen (Katılmadı) Doç. Dr. Lerzan Örmeci Doç. Dr. Zeynep Derya Tarman Doç. Dr. Lemi Baruh

**GÜNDEM**

1. Toplantıya katılmayan kurul üyelerinin mazeretlerinin değerlendirilmesi.
2. KU Hemşirelik Yüksekokulu'nun Hemşirelik Fakültesi olma teklifinin, 08.04.2016 Tarihinde Resmi Gazete'de yayımlanarak 2016/8700 Sayılı Karar ile yürürlüğe girmesini takiben; Hemşirelik Fakültesi'ne 2016-2017 Eğitim-Öğretim yılından itibaren kaydolacak öğrencilerin bir yıl süre ile İngilizce hazırlık okumaları ve programın İngilizce olarak yürütülmeye başlanması teklifinin Akademik Kurul'un onayına sunulması.
3. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nin 24.03.2016 tarih ve 2016/03 sayılı Fakülte Kurul Karar Tutanağının görüşülmesi.
4. Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 29 Ocak 2016 tarih ve 2016/2 sayılı Enstitü Kurul Karar Tutanağının görüşülmesi.
5. Fen Fakültesi'nin 30.03.2016 tarih ve 2016/1 sayılı Fakülte Kurul Karar Tutanağının görüşülmesi.
6. İnsani Bilimler ve Edebiyat Fakültesi'nin 22.03.2016 tarih ve 2016/3 sayılı Fakülte Kurul Karar Tutanağının görüşülmesi.
7. İşletme Enstitüsü'nün 22.03.2016 tarih ve 2016/2 sayılı Enstitü Kurul Karar Tutanağının görüşülmesi.
8. Mühendislik Fakültesi'nin 24.03.2016 tarih ve 2016/1 sayılı Fakülte Kurul Karar Tutanağının görüşülmesi.
9. Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 31.03.2016 tarih ve 2016/3 sayılı Enstitü Kurul Karar Tutanağının görüşülmesi.

10. 15 Temmuz 2011 tarihli ve 2011/7 sayılı Üniversite Kurul Toplantısının 1. Ekinde yer alan Sağlık Raporu Uygulama Esasları Yönergesinin 4. Maddesinin 2. ve 4. fıkrasının aşağıdaki gibi yeniden düzenlenmesinin görüşülmesi.

### **KARAR**

1. Prof. Dr. İrşadi Aksun'un şehirdışında olması, Prof. Dr. Ali Çarkoğlu'nun yurtdışında olması, Prof. Dr. Kamil Yılmaz'ın yurtdışında seminer verecek olması, Prof. Dr. Tarık Esen'in sağlık durumu sebebiyle Üniversite Akademik Kurulu Toplantısı'na katılamama gerekçeleri oybirliği ile kabul edilmiştir.
2. "Yükseköğretim Kurumlarında Yabancı Dil Eğitim-Öğretimi ve Yabancı Dille Eğitim Öğretim Yapılmasında Uyulacak Esaslara İlişkin Yönetmelik" çerçevesinde geliştirilen yeni esaslara göre önerilen KU Hemşirelik Fakültesi Programında;
  - a-Müfredatta yer alan derslerin kredi toplamı 144 olup, bu toplamın 49 Kredisi İngilizce dilde verilecektir. Buna göre ortak çekirdek dersler de dâhil olmak üzere İngilizce dilinde verilecek dersler, müfredat programının toplam kredisinin en az %30'unu karşılamaktadır. Bu oran yıllar içinde giderek artırılabacaktır. Müfredatta yer alan dersler, türleri, kredileri ve eğitim dilini gösteren tablo Ek-1'de yer almaktadır.
  - b-KU Hemşirelik Fakültesi'nin kadrosunda yer alan hemşire kökenli öğretim elemanlarından 6'sı, adı geçen yönetmeliğin 7. maddesindeki yabancı dil şartlarını sağlamaktadır.
  - c-2547 sayılı yasanın 5/1 maddesi gereğince lisans programlarının birinci ve ikinci yarıyıllarında yer alan zorunlu yabancı dil dersleri, müfredat programımızda birinci yılda sürdürülmekte olup diğer yıllardan İngilizce dersleri kaldırılmıştır.

Yukarıda belirtilen bilgiler çerçevesinde Hemşirelik Fakültesi Programının İngilizce hazırlık okumaları ve programın İngilizce olarak yürütülmeye başlanması teklifi oybirliği ile kabul edilerek Yükseköğretim Kurumuna gönderilmesine karar verilmiştir.

**EK.1.****Tablo 1. Koç Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Lisans Programında Yer Alması Öngörülen Türkçe ve İngilizce Dersler****I.SINIF****I.YARIYIL**

DERSİN KODU	DERSİN ADI	DERS TÜRÜ	TEORİK	UYG	KREDİ	EĞİTİM DİLİ
HUMS	HUMS	Ortak Çekirdek	3		3	İNGİLİZCE
SOCS	SOSC	Ortak Çekirdek	3		3	İNGİLİZCE
SCIE	SCIE	Ortak Çekirdek	4		4	İNGİLİZCE
ACWR 101	Academic Writing	Ortak Çekirdek	3		3	İNGİLİZCE*
CPAP 100	Bilgisayar Uygulamaları	Ortak Çekirdek	0		0	İNGİLİZCE
TURK 100	Türk Dili	Ortak Çekirdek	4		4	TÜRKÇE
			17		17	

**II.YARIYIL**

DERSİN KODU	DERSİN ADI	DERS TÜRÜ	TEORİK	UYG	KREDİ	EĞİTİM DİLİ
ECSA	ECSA	Ortak Çekirdek	3		3	İNGİLİZCE
EQUR	EQUR	Ortak Çekirdek	3		3	İNGİLİZCE
ETHR	ETHR	Ortak Çekirdek	3		3	İNGİLİZCE
ASIU	ASIU	Ortak Çekirdek	3		3	İNGİLİZCE
ACWR 10X	Academic Writing	Ortak Çekirdek	3		3	İNGİLİZCE*
UNIV 101*	Koç Üniversitesi'ne Giriş	Ortak Çekirdek	1		1	TÜRKÇE
ALIS 100	Akademik Başarı ve Yaşam Becerileri	Ortak Çekirdek	1		1	TÜRKÇE
			17		17	

**II.SINIF****III.YARIYIL**

DERSİN KODU	DERSİN ADI	DERS TÜRÜ	TEORİK	UYG	KREDİ	EĞİTİM DİLİ
HEMY X0X	Sağlığı Geliştirme	Alan	2		2	TÜRKÇE
HEMY X0X	Güvenlik ve Koruma-1	Alan	2	2	3	TÜRKÇE
HEMY X0X	Kendini Algılama	Alan	2	2	3	TÜRKÇE
HEMY X0X	Cinsellik, Rol İlişkileri-I	Alan	2		2	TÜRKÇE
HEMY X0X	Biyoistatistik ve Araştırma Yöntemleri-I	Alan	2	0	2	TÜRKÇE
SEÇMELİ	Seçmeli Ders	Seçmeli	3	0	3	İNGİLİZCE
SEÇMELİ	Seçmeli Ders	Seçmeli	3	0	3	İNGİLİZCE
					18	

**IV.YARIYIL**

DERSİN KODU	DERSİN ADI	DERS TÜRÜ	TEORİK	UYG	KREDİ	AKTS
HEMY X0X	Beslenme-I	Alan	2	2	3	TÜRKÇE
HEMY X0X	Eliminasyon ve Değişim I	Alan	2	1	2	TÜRKÇE
HEMY X0X	Aktivite ve Dinlenme I	Alan	2	1	2	TÜRKÇE
HEMY X0X	Güvenlik ve Koruma II	Alan	3	2	4	TÜRKÇE
HEMY X0X	Beslenme II	Alan	2	2	3	TÜRKÇE
SEÇMELİ	Seçmeli Ders	Seçmeli	3		3	İNGİLİZCE
HEMY X0X	Biyostatistik ve Araştırma Yöntemleri-II	Alan	2	0	2	TÜRKÇE
TOPLAM			16	8	19	

**III.SINIF****V.YARIYIL**

DERSİN KODU	DERSİN ADI	DERS TÜRÜ	TEORİK	UYG	KREDİ	DERS DİLİ
HEMY X0X	Eliminasyon ve Değişim II	Alan	2	2	3	TÜRKÇE
HEMY X0X	Aktivite ve Dinlenme II	Alan	2	2	3	TÜRKÇE
HEMY X0X	Cinsellik, Başetme ve Stres Toleransı	Alan	3	2	4	TÜRKÇE
HEMY X0X	Bilinç ve Algı I	Alan	3	0	3	TÜRKÇE
HEMY X0X	Güvenlik ve Koruma III	Alan	2	2	3	TÜRKÇE
SEÇMELİ	Seçmeli Ders	Seçmeli	3	0	3	İNGİLİZCE
			15	8	19	

**VI.YARIYIL**

DERSİN KODU	DERSİN ADI	DERS TÜRÜ	TEORİK	UYG	KREDİ	EĞİTİM DİLİ
HEMY X0X	Cinsellik	Alan	2	2	3	TÜRKÇE
HEMY X0X	Bilinç ve Algı II	Alan	1	2	2	TÜRKÇE
HEMY X0X	Case Study I	Alan	2	2	3	İNGİLİZCE
HEMY X0X	Case Study II	Alan	2	2	3	İNGİLİZCE
HEMY X0X	Case Study III	Alan	2	2	3	İNGİLİZCE
TARI 100	Tarih	Ortak Çekirdek	4	0	4	TÜRKÇE
			13	10	18	

## IV.SINIF

## VII.YARIYIL

DERSİN KODU	DERSİN ADI	DERS TÜRÜ	TEORİK	UYG	KREDİ	EĞİTİM DİLİ
HEMY X0X	İç Hastalıkları Hemşireliği İntörn Uygulaması	Alan	0	10	5	TÜRKÇE
HEMY X0X	Ruh Sağlığı Hemşireliği İntörn Uygulaması	Alan	0	10	5	TÜRKÇE
HEMY X0X	Kadın Sağlığı Hemşireliği İntörn Uygulaması	Alan	0	10	5	TÜRKÇE
SEÇMELİ	Seçmeli Ders	Seçmeli	3	0	3	İNGİLİZCE
TOPLAM				30	18	

## VIII.YARIYIL

DERSİN KODU	DERSİN ADI	DERS TÜRÜ	TEORİK	UYG	KREDİ	EĞİTİM DİLİ
HEMY X0X	Çocuk Sağlığı Hemşireliği İntörn Uygulaması	Alan	0	10	5	TÜRKÇE
HEMY X0X	Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği İntörn Uygulaması	Alan	0	10	5	TÜRKÇE
HEMY X0X	Halk Sağlığı Hemşireliği İntörn Uygulaması	Alan	0	10	5	TÜRKÇE
SEÇMELİ	Seçmeli Ders	Seçmeli	3	0	3	İNGİLİZCE
TOPLAM				30	18	30

Ortak çekirdek ve alan dersleri zorunlu derslerdir.

Mezuniyet için gerekli toplam kredi	144
Alan dersleri sayısı	27
Ortak çekirdek dersleri sayısı	14
Seçmeli dersler sayısı	6
Toplam ders sayısı	47

İngilizce verilecek ders kredisi 49\*

(\*)"Academic writing" dersleri, YÖK'ün öngördüğü zorunlu İngilizce dersleri yerine verilmektedir ve toplam İngilizce ders kredisine dâhil edilmemiştir.

3. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nin 24.03.2016 tarih ve 2016/03 sayılı Fakülte Kurul Karar Tutanağı görüşülmüş ve Bahar 2016 döneminden itibaren ECON 311: *Introduction to Econometrics* dersinin ECON 320: *Labor Economics* dersinin ön koşulundan çıkarılması oy birliği ile kabul edilmiştir.

## ESKİ

### **ECON 320 / LABOR ECONOMICS**

Theoretical and empirical examination of the labor market: labor supply, demand for labor, and market equilibrium. Links between demographics (gender, race and ethnicity, marital status, age...) and labor market outcomes. Investments in human capital; household production and division of labor, fertility; job mobility and migration. Real and money wage determination; compensation schemes; compensating wage differentials; unions, public versus private sector employment, informal sector, and labor market segmentation; unemployment and poverty; discrimination and segregation. Selected aspects of the labor market in Turkey.

**Credits:** 3

**Prerequisite:** (ECON. 201 and ECON. 311) or consent of the instructor

## YENİ

### **ECON 320 / LABOR ECONOMICS**

Theoretical and empirical examination of the labor market: labor supply, demand for labor, and market equilibrium. Links between demographics (gender, race and ethnicity, marital status, age...) and labor market outcomes. Investments in human capital; household production and division of labor, fertility; job mobility and migration. Real and money wage determination; compensation schemes; compensating wage differentials; unions, public versus private sector employment, informal sector, and labor market segmentation; unemployment and poverty; discrimination and segregation. Selected aspects of the labor market in Turkey.

**Credits:** 3

**Prerequisite:** ECON. 201 or consent of the instructor

4. Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 29 Ocak 2016 tarih ve 2016/2 sayılı Enstitü Kurul Karar Tutanağı görüşülmüş ve Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği ve İşletme Yönetimi doktora derslerinden INDR 695-PhD Thesis dersinin kodunun IEOM 695 olarak değiştirilmesine oy birliği ile karar verilmiştir.

5. Fen Fakültesi'nin 30.03.2016 tarih ve 2016/1 sayılı Fakülte Kurul Karar Tutanağı görüşülmüş ve PHYS 410: *Advanced Scientific Computation* dersinin kodunun PHYS 414, adının *Computational Physics* olarak değiştirilmesi, isim değişikliğinin eş kodlu olduğu PHYS 514 dersine de uygulanması ve Fizik lisans müfredatındaki bir serbest seçmeli ders yerine zorunlu alan dersi (required area) olarak tayin edilmesi oy birliği ile kabul edilmiştir.

6. İnsani Bilimler ve Edebiyat Fakültesi'nin 22.03.2016 tarih ve 2016/3 sayılı Fakülte Kurul Karar Tutanağı görüşülmüş ve aşağıdaki kararlar alınmıştır:

6.1. Güz 2013 döneminde İngiliz Dili ve Karşılaştırmalı Edebiyat Bölümü'nde alan seçmeli olarak açılmış olan LITR 350: *Selected Topics in Literature: Minority Voices in American Literature* dersinin Güz 2016 döneminden itibaren kodu ve adının LITR 319: *Minority Voices in Literature* olarak değiştirilmesi Oybirliği ile kabul edilmiştir.

### **LITR 319: Minority Voices in Literature**

Introduction to a variety of texts written by ethnic minorities. Study of how these texts negotiate the difficult space between a majority culture held up as a standard and particular minority experiences. Regional focus varies with offering.

**Credits:3**

**LITR 319: Edebiyatta Azınlıkların Sesi**

Etnik azınlıklar tarafından yazılan farklı metinlere giriş. Bu metinlerin standart kabul edilen çoğunluk kültürü ile azınlıkların bazı tecrübeleri arasındaki zorlu alanı nasıl ifade ettiklerini inceleme. Dersin her açılışında farklı bölgeler ele alınabilir.

**Kredi:3**

**6.2.** Bahar 2017 döneminden itibaren Arkeoloji ve Sanat Tarihi Bölümü'nde alan seçmeli ve ARHA 567 dersi ile eş tanımlı olan **ARHA 467: Geographic Information Systems (GIS)** dersinin açılması oybirliği ile kabul edilmiştir.

**ARHA 467: Geographic Information Systems (GIS)**

Technical training in how to use Geographic Information Systems (GIS) software to enter, manage, manipulate, and display data. Theoretical and practical frameworks within which GIS is applied. Analytical tools in GIS to address geospatially significant questions in social sciences and humanities fields (e.g., archaeology, history, art history, sociology, migration studies).

Credits: 3

Cross-listed: **ARHA 567**

**ARHA 467: Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)**

Veri girişi, yönetimi, işleme ve görüntülüne amacıyla Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) yazılımlarının kullanılması konusunda teknik eğitim. CBS'nin uygulandığı teorik ve pratik çerçeveler. CBS içerisindeki analiz araçlarının arkeoloji, tarih, sanat tarihi, sosyoloji ve göç araştırmaları gibi sosyal ve beşeri bilimlerde jeo-uzamsal önem taşıyan araştırma konularında kullanılması.

Kredi:3

Eş Tanım: **ARHA 567**

**6.3.** Güz 2016 döneminden itibaren Felsefe Bölümü Çift Anadal Programı şablonunda bulunan “Alan seçmeli dersler için 4 farklı konu alanı belirlenmiştir. Öğrencilerin her alandan 1 ders almaları zorunlu olup (toplam 4 ders), diğer 3 dersi diledikleri alanlardan alabilirler.” kuralının aşağıdaki şekilde değiştirilmesi talebi oybirliği ile kabul edilmiştir.

**FELSEFE BÖLÜMÜ YENİ ÇİFT ANADAL PROGRAMI**

<b>Bölüm</b>	<b>Felsefe (Güz 2016 itibarıyla)</b>
<b>Ortak Çekirdek Dersleri</b>	Öğrencinin ilk anadal programına göre olan ortak çekirdek dersleri
<b>Toplam Zorunlu Alan Dersleri Sayısı</b>	6
Zorunlu Alan Dersi 1	PHIL 101
Zorunlu Alan Dersi 2	PHIL 131
Zorunlu Alan Dersi 3	PHIL 213
Zorunlu Alan Dersi 4	PHIL 216

## 8 Nisan 2016/4 No.lu Akademik Kurul

Zorunlu Alan Dersi 5	PHIL 217
Zorunlu Alan Dersi 6	PHIL 215
Toplam Seçmeli Ders Sayısı	7*
Seçmeli 1	PHIL seçmeli alan dersi
Seçmeli 2	PHIL seçmeli alan dersi
Seçmeli 3	PHIL seçmeli alan dersi
Seçmeli 4	PHIL seçmeli alan dersi
Seçmeli 5	PHIL seçmeli alan dersi
Seçmeli 6	PHIL seçmeli alan dersi
Seçmeli 7	PHIL seçmeli alan dersi
Notlar	PHIL Seçmeli Alan dersleri için 4 farklı konu alanı belirlenmiştir. Öğrenciler bu alanlar içerisinde diledikleri 7 dersi alabilirler. Teorik Felsefe: PHIL 312, PHIL 315, PHIL325, PHIL 334, PHIL 338, PHIL 350, PHIL 430, PHIL 436, PHIL 442, PHIL 413, PHIL 450, PHIL 372, PHIL 390, PHIL 490 Pratik Felsefe: PHIL 330, PHIL 401, PHIL 423, PHIL 446, PHIL 450 PHIL 350, PHIL 372, PHIL 390, PHIL 490 Felsefe Tarihi: PHIL 311, PHIL314, PHIL 324, PHIL 350, PHIL 450, PHIL 372, PHIL 390, PHIL 490 Feminist Felsefe: PHIL 380, PHIL 381, PHIL 382, PHIL 432, PHIL 440, PHIL 350, PHIL 450, PHIL 390, PHIL 490

7. İşletme Enstitüsü'nün 22.03.2016 tarih ve 2016/2 sayılı Enstitü Kurul Karar Tutanağı görüşülmüş ve aşağıdaki kararlar alınmıştır:

**7.1. İşletme Yüksek Lisans (MBA) Programı'nda Teknoloji ve İnovasyon alanında aşağıda kodu, adı ve kredisi belirtilen derslerin 2016 Yaz döneminden itibaren açılması oybirliği ile kabul edilmiştir.**

### **TECH 505**

#### **Project Management (3 Credits)**

Strategy with projects; integration of organization with projects; defining the project; estimating times and costs; developing a network plan; LP approach for CPM; PERT; scheduling resources; mathematical models for resource allocation; reducing project duration; mathematical model for crashing; progress and evaluation; control process; project closure audit process; international projects. Case studies for fundamental project management tools to specific technology projects addressing the students' company

### **TECH 505**

#### **Proje Yönetimi (3 Kredi)**

Projelerle strateji; organizasyonun projelerle entegrasyonu; proje tanımlama; maliyet ve zaman hesabı; proje ağı geliştirme ve planlama; CPM için LP yaklaşımı; PERT; kaynakları planlama; kaynakların dağılımı için matematiksel modelleme; proje zamanını azaltma; proje hızlandırma için matematiksel model; gelişim ve değerlendirme; kontrol süreci; proje kapanış denetim süreci; uluslararası projeler. Öğrencilerin şirketlerindeki ihtiyaçları sorgulayarak, özel teknoloji projeleri için temel proje yönetimi araçlarını kapsayan vaka analizleri.

### **TECH 510**

#### **Next Generation Information and Communication Technologies - IoT, 5G, SDN (3 Credits)**



Foundations of Information technologies. Overview of next-generation (NG) communication and networking technologies. Introduction of cutting edge technologies such as Internet of Things, 5G and beyond mobile networks, Software Defined Networking, Cyber-Physical systems, M2M Communications, Quantum Communications, Internet of Bio-Nano Things, Nanonetworks, Terahertz wireless and networking, other NG communication technologies (e.g., neutrino, gravitational, magneto-inductive). Transformational effects of future communication technologies and their applications

### **TECH 510**

#### **Gelecek Nesil Bilgi ve Haberleşme Teknolojileri - IoT, 5G, SDN (3 Kredi)**

Haberleşme teknolojilerinin temelleri. Gelecek nesil haberleşme ve ağ teknolojilerine genel bakış. Nesnelerin İnterneti (Internet of Things), 5G ve ötesi mobil ağlar, Yazılım Tanımlı Ağlar (Software Defined Networking), Siber-Fiziksel (Cyber-Physical) sistemler, M2M haberleşme, Kuantum haberleşme, Biyolojik ve Nano Nesnelerin İnterneti (Internet of Bio-Nano Things), Nano Ağlar, Terahertz kablosuz haberleşme ağları, ve diğer gelecek nesil haberleşme teknolojileri (nötrino, yerçekimi, manyetik-indükleyici haberleşme teknolojileri vs.) gibi en son haberleşme teknolojilerine giriş. Gelecek nesil haberleşme teknolojilerinin ve uygulamalarının dönüşümsel etkileri.

### **TECH 511**

#### **Management of R&D, and Government-Industry-University Relations (3 Credits)**

Overview of management issues in research and development. Fundamentals of government, industry and university collaboration for R&D. The roles of government in R&D. Government-industry relations. Driving forces for research and technology directions. The effects of collaboration between government, industry and university on efficiency of R&D. The concept of Triple Helix of university-industry-government relationships. The existing funding instruments and opportunities by government (TUBITAK, NSF, DoD, EU etc.) and industry. Integrated strategic target plan development issues on R&D management with collaborators.

### **TECH 511**

#### **AR-GE Yönetimi, ve Üniversite-Endüstri-Devlet İlişkileri (3 Kredi)**

Araştırma ve geliştirme yönetimine genel bakış. AR-GE için devlet, endüstri ve üniversite iş birliğinin temel prensipleri. AR-GE için devletin rolleri. Devlet-endüstri ilişkileri. Araştırma ve teknoloji geliştirme için itici güçler. Üniversite, endüstri ve devlet iş birliğinin AR-GE verimine etkileri. Devlet, endüstri ve üniversite ilişkisi için Triple Helix konsepti. Devlettteki (TÜBİTAK, NSF, DoD, EU vs.) ve endüstrideki destek yaratma yöntemleri ve olanakları. İşbirlikçiler ile AR-GE yönetimi üzerine bütünleşik stratejik hedef planı geliştirme.

### **TECH 512 Big Data & Data Analytics (3 Credits)**

What is big data. Value creation with big data, Data sources and extraction from unstructured sources. Learning tasks and statistical learning. Fundamental concepts and their operationalization; overfitting vs. generalization; curse of dimensionality; correlation vs causation; data collection strategy and biases; security, privacy and ethical considerations.

### **TECH 512 Büyük Veri ve Veri Analitiği (3 Kredi)**

Büyük Veri nedir. Büyük Veri ile katma değer üretimi. Veri kaynakları. Yapılandırılmamış veri kaynaklarından yararlanma. Otomatik öğrenme görevleri. İstatiksel Öğrenme. Veri madenciliğinde temel kavramlar ve uygulamaları. Aşırı uyum. “Boyutların laneti”. Korelasyon ve nedensellik. Veri toplama yöntemi ve sistematik hatalar. Veri güvenliği, mahremiyet ve etik.

**TECH 513**

**Next Generation Engineering Technologies – Robotics, Nanotechnology, Health (3 Credits)**

Driving forces and fundamentals of future engineering technologies. Overview of future engineering approaches, systems and solutions. Introduction of cutting edge technologies such as robotics, advanced material engineering, personalized healthcare and nanomedicine, interdisciplinary engineering approaches. Transformational effects of future engineering technologies and their applications.

**TECH 513**

**Yeni Nesil Mühendislik Teknolojileri – Robotik, Nanoteknoloji, Sağlık (3 Kredi)**

Gelecek mühendislik teknolojilerinin temelleri ve itici güçleri. Gelecek mühendislik yaklaşımlarına, sistemlerine ve çözümlerine genel bakış. Robotik, gelişmiş malzeme mühendisliği, kişiselleştirilmiş sağlık ve nano ilaçlar, disiplinler arası mühendislik yaklaşımları gibi ileri teknolojilere giriş. Gelecek mühendislik teknolojilerinin ve uygulamalarının dönüşümsel etkileri.

**TECH 514 Cloud Computing and Security (3 Credits)**

Cloud computing fundamentals taught using Amazon Web Services (AWS), case studies and tools. Software, platforms, and infrastructure as services. Scalability and elasticity provided by virtualized computing, storage, and network resources. Key cloud security concepts and technologies. Network, application, and information security. Moving existing IT infrastructure to the cloud. Cloud storage. Data analytics on the cloud case studies.

**TECH 514 Bulut Bilişim ve Güvenlik (3 Kredi)**

Amazon web servislerini, vaka çalışmalarını ve araçları kullanarak bulut bilişim esaslarının öğretilmesi. Hizmet kanalı olarak yazılım, platformlar ve altyapı. Sanallaştırılmış programlama, depolama ve ağ öz kaynakları tarafından ölçeklenebilirlik ve esneklik. Önemli bulut güvenlik kavramları ve teknolojileri. Ağ, uygulama ve bilgi güvenliği. Var olan IT altyapısının buluta taşınması. Bulut bellek. Bulut vaka çalışmaları üzerinden veri analizi.

**TECH 590**

**Technology, Innovation and Design Project (3 Credits)**

Address a real world practical technology, innovation and design management problem. Problem definition originated from company and/or related technology area of student. Project work under supervision of TIM faculty member. Accurate determination and assessment of duration, definition of objectives, deliverables, milestones, required resources, budgeting and business plan for the project. Preferably leading to realize an actual industry-university-government relation with an ultimate artifact of a funded research project.

**TECH 590**

**Teknoloji, İnovasyon ve Tasarım Projesi (3 Kredi)**

Uygulanabilir teknoloji, inovasyon ve tasarım yönetimi içeren bir problemin seçilmesi. Şirket ve/veya öğrencinin ilgili teknoloji alanı kaynaklı bir problem tanımı. Proje çalışmalarının bir TIM öğretim görevlisi gözetiminde sürdürülmesi. Sürenin, hedef tanımlarının, teslim edilebilir ürünlerin, dönüm noktalarının, gerekli kaynakların, bütçenin ve iş planının isabetli bir şekilde belirlenmesi. Finansal destekli araştırma projelerinin ve endüstri-üniversite-devlet ilişkilerinin anlaşılmasını sağlayacak bir proje çalışmasının yürütülmesi.

7.2. a. İşletme Yönetici Yüksek Lisans (Executive MBA) Programda zorunlu ders olarak verilen MGMT 905 Leading and Managing in Organizations dersinin kapatılması ve 2016 Yaz döneminden itibaren geçerli olması oy birliği ile kabul edilmiştir.

b. İşletme Yönetici Yüksek Lisans (Executive MBA) Programında zorunlu ders olarak verilen MGMT 907 - Managing Human Resources dersinin kodu ve tanımı değişmeksizin isminin “Managing People in Organizations” olması ve 2016 Yaz döneminden itibaren geçerli olması oy birliği ile kabul edilmiştir.

**7.3.** İşletme Yönetici Yüksek Lisans (Executive MBA) Programı’nda, aşağıda kodu, adı ve kredisi belirtilen zorunlu dersin 2016 Yaz döneminden itibaren açılması oybirliği ile kabul edilmiştir.

**MGMT 901 Business Ethics (S-U) (1 Credit)**

Analysis, based on the main normative theories, of the function of (i) the individual within the business environment and (ii) the business organizations and economic institutions within a society with an eye to issues of distributive justice and capitalism. Problems (iii) in the relations of business organizations and their consumers or their environment, as well as (iv) in the relations between the constituent and the necessary parts of a business organization.

**MGMT 901 İş Ahlakı (S-U) (1 Kredi)**

Normatif teorilere dayanarak, iş dünyasında (i) bireyin ve toplumda (ii) ticari işletmelerin ve ekonomik kuruluşların işlevlerinin adalet dağılımı ve kapitalizm göz önüne alınarak analizinin yapılması. (iii) Ticari işletmeler ile müşterilerinin veya çevrelerinin problemlerinin yanı sıra (iv) işletmeyi oluşturan ve gerekli kısımlarının arasındaki sorunların incelenmesi.

**8.** Mühendislik Fakültesi’nin 24.03.2016 tarih ve 2016/1 sayılı Fakülte Kurul Karar Tutanağı görüşülmüş ve aşağıdaki kararlar alınmıştır.

**8.1.** Elektrik elektronik alanında dünya çapında gerçekleşmekte olan yeniliklere paralel olarak lisans programı müfredatının aşağıdaki şekilde ve koşullarda güncellenmesine oy birliği ile karar verilmiştir.

- Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans Programı’nda iki adet Kısıtlı Alan Seçmeli Havuzu oluşturulmasına ve havuzların aşağıdaki dersleri kapsamına oybirliği ile kabul edilmiştir.

<b>AREA Elective - F (Foundations) (Select at least 2)</b>	<b>AREA Elective - A (Applications) (Select at least 2)</b>
ELEC 303 Digital Signal Processing	ELEC 311 Digital ICs & VLSI Design
ELEC 405 Linear Systems	ELEC 317 Embedded Systems
ELEC 411 Digital Communications	ELEC 429 Optics
ELEC 413 Networks	ELEC 439 Sensors

- Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans Programı’nda aşağıda kodu, adı ve kredisi belirtilen zorunlu dersin 2016 Güz döneminden itibaren açılması oybirliği ile kabul edilmiştir.

**ELEC 301: Systems, Control and Communications**

Time response, steady-state analysis and stability of LTI systems. Linear feedback systems. Applications and consequences of feedback. Root-locus analysis of linear feedback systems. PID

controller design via root locus. Telecommunication fundamentals. Amplitude Modulation. Demodulation for Sinusoidal AM. Frequency-division multiplexing. Phase and Frequency Modulation. Introduction to digital communications. Pulse amplitude modulation. Time-division multiplexing.

**Course Type: Required Course**

**Prerequisite: ELEC 201 & ELEC 202**

**Credits:3**

### **ELEC 301: SİSTEMLER, KONTROL VE HABERLEŞME**

Zaman Cevabı, DZD Sistemlerin Durağan-Durum Analizi ve Kararlılığı, Doğrusal Geribeslemeli Sistemler, Geribeslemenin Uygulamaları ve Sonuçları. Doğrusal geribeslemeli sistemlerin kök-yereğrisi analizi. Kök-yereğrisi kullanarak PID kontrol tasarımı. Haberleşme temelleri. Genlik Modülasyonu. Sinüs biçimli AM için demodülasyon. Frekans-Ayrımlı-Çoğullama. Faz ve Frekans Modülasyonu. Sayısal Haberleşmeye Başlangıç. Darbe genlik modülasyonu. Zaman-Ayrımlı-Çoğullama.

**Course Type: Required Course**

**Prerequisite: ELEC 201 & ELEC 202**

**Credits:3**

### **ELEC 413: Networks**

Next generation communication architecture, wireless cellular networks, machine-to-machine communications, Internet of things, software defined networking, network protocol layers, physical layer data transmission, channel propagation characteristics, modulation, demodulation, medium access control layer, data link layer, framing and error correction, forward and backward error control, routing layer, optimal routing, transport layer, flow control, congestion control.

**Course Type: Restricted Area Elective (Foundations)**

**Prerequisite: ENGR 200**

**Credits:3**

### **ELEC 413: Ağlar**

Yeni nesil haberleşme mimarisi, kablosuz hücreli ağlar, makineler arası iletişim, şeyler interneti, yazılım tanımlı ağ, ağ protokol katmanları, fiziksel katman veri iletimi, kanal yayılım özellikleri, modülasyon, demodülasyon, ortam erişim kontrolü katmanı, veri bağlantı katmanı, çerçeveleme ve hata düzeltme, ileri ve geri hata kontrolü, yönlendirme katmanı, en uygun rota belirleme, iletim katmanı, akış kontrolü, tıkanıklık kontrolü.

**Course Type: Restricted Area Elective (Foundations)**

**Prerequisite: ENGR 200**

**Credits:3**

### **ELEC 418: NUMERİK MODELLEME ve SİMÜLASYON**

Elektronik, elektro-mekanik, biyokimyasal, sanal ve soyut sistemlerin matematiksel modellenmesi ve analizinde kullanılan numerik yöntemler ve hesap teknikleri. Sistem işleyişini belirleyen denklem sistemlerinin sistematik olarak oluşturulması, doğrusal ve doğrusal olmayan cebirsel denklem sistemleri ve doğrusal olmayan diferansiyel denklem sistemlerinin numerik yöntemlerle bilgisayarda çözümü. Elektronik, makina, kimya, bilgisayar ve endüstri mühendisliğinden örnek problemler üzerinde uygulamalar.

**Ders Türü: Alan Seçmeli**

**Önkoşul: MATH 106 ve MATH 107**

**Kredi:3**

**ELEC 418: Numerical Modelling and Simulation**

Introduction to mathematical formulations and computational techniques for the modeling and simulation of engineering and other kinds of systems, including electronic, mechanical, biological, biochemical, virtual, abstract and multi-domain dynamical systems. Applications from various engineering disciplines and the sciences. Matrix formulation of equations for linear problems. Formulation of equations for nonlinear problems & linearization. Numerical solution of linear algebraic equations. Gaussian elimination, computations with sparse & structured matrices. Floating point number representation & arithmetic. Numerical conditioning, ill-conditioned problems. Numerical solution of nonlinear algebraic equations. Fixed point iteration & Newton's method in one dimension. Newton's method for system of coupled nonlinear algebraic equations. Improving convergence of Newton's method. Numerical solution of ordinary differential equations. Forward & backward Euler, trapezoidal rule. Multistep methods, accuracy & stability. Implicit vs explicit techniques, region of stability, stiff problems.

**Course Type: Area Elective**

**Prerequisite: MATH 106 and MATH 107**

**Credits:3**

**ELEC 431: ADAPTIVE SIGNAL PROCESSING**

Supervised Adaptive Filtering (Least Mean Square, Recursive Least Squares, Fast Algorithms), Unsupervised Adaptive Filtering (Higher Order Statistics Methods, Blind Deconvolution, Blind Source Separation, Independent Component Analysis), Model Based Signal Processing (Sparsity, Boundedness, Subspace Algorithms), Multirate Signal Processing (Filter-banks and Wavelets).

**Area Elective**

**Prerequisite: Consent of Instructor**

**Credits:3**

**ELEC 431:UYARLANIR SİNYAL İŞLEME**

Denetimli Uyarlanırlı Filtreleme (En-küçük Ortalama Kare, Özyinelemeli En-küçük Kare, Hızlı Algoritmalar), Denetimsiz Uyarlanırlı Filtreleme (Yüksek Dereceli İstatistik Yöntemleri, Gözü-kapalı Geri-evrişim, Gözü Kapalı Kaynak Ayrıştırma, Bağımsız Bileşen Analizi), Model Tabanlı Sinyal İşleme (Ayrıklık, Sınırlılık, Altuzay Algoritmaları), Çoklu Örneklem Hızlı İşaret İşleme (Filtre-kümeleri ve Waveletler)Önkoşul: Öğretim Üyesi Onayı

**Ders Türü: Alan Seçmeli**

**Önkoşul: Öğretim Üyesi Onayı**

**Credits:3**

**ELEC 435: Optoelectronics**

The optoelectronic devices such as light-emitting diodes, lasers, photodetectors, etc. are widely used in modern lighting, information and telecommunication technologies. We will discuss the following topics with mathematical derivations and exciting practical examples: wave nature of light, dielectric waveguides and optical fibers, semiconductor science and light-emitting diodes, stimulated emission devices: optical amplifiers and lasers, photodetectors and image sensors, and polarization and modulation of light.

**Area Elective**

**Prerequisite: ELEC 310**

**Credits:3**

**ELEC 435: Optoelektronik**

İşık yayan diyotlar, lazerler, fotodetektörler, vb. optoelektronik aygıtlar modern aydınlatma, bilgi ve telekom teknolojilerinde oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır. Derste matematiksel çıkarımlar

ve heyecan verici pratik örnekler ile işlenecek konular şunlardır: ışık ve dalgalar, dielektrik dalga kılavuzları ve optik fiberler, yarı iletken bilim ve ışık yayan diyotlar, uyarılmış salım cihazları: optik amplifikatörler ve lazerler, ışık algılayıcılar ve görüntü sensörleri, polarizasyon ve modülasyon.

**Ders Türü: Alan Seçmeli**

**Önkoşul: ELEC 310**

**Credits:3**

### **ELEC 436: Bioelectronics**

In this course we will start from the electrical excitation mechanisms of biological cells and continue with bio-electronic systems. We will discuss electrically active membranes and their resistance and capacitance, diffusion and fields across membranes, Nernst equilibrium, ion channels, action potentials, impulse propagation, electrical stimulation, and biomedical electronic systems.

**Area Elective**

**Prerequisite: ELEC 310**

**3 Credits**

### **ELEC 436: Biyoelektronik**

Bu ders kapsamında konularımıza biyolojik hücrelerin elektriksel uyarım mekanizmasından başlayarak biyoelektronik sistemlerle devam edeceğiz. Bu doğrultuda elektriksel olarak aktif hücre membranlarının dirençleri ve kapasitansları, membranda difüzyon ve alanlar, Nernst denklemi, iyon kanalları, aksiyon potansiyeli, uyarı iletimi,elektriksel uyarım ve biyomedikal elektronik sistemleri tartışacağız.

**Ders Türü: Alan Seçmeli**

**Önkoşul: ELEC 310**

**Credits:3**

### **ELEC 438: Integrated Photonic Structures**

This course will introduce numerical and modeling tools used in the analysis of integrated optical devices. Topics include: dielectric slab waveguides, optical properties of metals, plasmonic waveguides, coupled mode theory, scattering matrices, numerical investigation of waveguide dispersion, time-domain simulations of wave propagation in waveguides, methods of extraction of scattering parameters from full-wave simulations, analysis of waveguide based WDM components.

**Course Type: Area Elective**

**Prerequisite: ELEC 206 or PHYS 302**

**Credits:3**

### **ELEC 438: Entegre Fotonik Yapılar**

Bu derste entegre optik aletleri incelemede kullanılan modelleme teknikleri ve nümerik metodlar işlenecektir. Konular: dielektrik dalga kılavuzları, metallerin optik özellikleri, plazmonik dalga kılavuzları, eşlenik kip teorisi, saçılım matrisleri, dalga kılavuzu dağılımının nümerik incelenimi, dalga kılavuzlarında zamana bağlı simülasyonlar, saçılım parametrelerinin simülasyonlardan çıkarılması, dalga kılavuzu tabanlı WDM aletlerinin incelenimi.

**Ders Türü: Alan Seçmeli**

**Önkoşul: ELEC 206 ya da PHYS 302**

**Credits:3**

### **ELEC 439: Sensors**

Fundamental concepts of sensors, driving/readout electronics; rational design of sensors, state-of-the-art commercial sensing, remote sensing, Internet of Things; Strain, piezoelectric, pressure, temperature, GPS, chemical, biological, resistive, capacitive sensors, photodetectors, accelerometers,

gyroscopes; optical, magnetic sensors, RF sensors, power electronics, self-powered sensors; Sensor networks based on WiFi, 4G, Bluetooth; Human/Animal sensory systems; Feedback control systems; Microfabrication of sensors.

**Course Type: Restricted Area Elective (Applications)**

**Credits:3**

**ELEC 439: Sensörler**

Sensorlerin temel kavramlari, calistirma/okuma elektronigi; sensorlerin sistematik tasarimi, gunumuzun ticari sensorleri, uzaktan duyulama, Nesnelerin Interneti; Gerilim, piezoelektrik, basinc, sicaklik, GPS, kimyasal, biyolojik, direnc, elektronik siga sensorleri, isikolcerler, dogrusal ve acisal ivmeocerler; optik, manyetik sensorler, RF sensorler, guc elektronigi, kendi enerjisini ureten sensorler; WiFi, 4G ve Bluetooth'a dayali sensor aǧları; Insan/Hayvan duyu sistemleri; Geribildirim kontrol sistemleri; Sensorlerin mikrouretimi.

**Ders Tipi: Kısıtlı Alan Seçmeli (Applications)**

**Kredi:3**

- Aşağıdaki derslerle ilgili belirtilen değişikliklerin yapılmasına,
  - ELEC 201 İşaretler ve Sistemler dersinin ön koşulunun MATH 106 ve MATH 107 olarak değiştirilmesi,
  - ELEC 204 SAYISAL SİSTEMLERİN TASARIMI (Digital Systems Design) dersinin adının Sayısal Tasarım (Digital Design) olarak değiştirilmesine ve dersin COMP 130 or COMP 131 olan ön koşullarının kaldırılmasına ve dersin ön koşulsuz sunulması,
  - ELEC 202 Devre Analizi (Circuit Analysis) dersinin adının Devreler (Circuits) olarak değiştirilmesine ve dersin ön koşulunun "MATH 106 ve MATH 107" olarak değiştirilmesi,
  - ELEC 291 Yaz Stajı 1 dersine ELEC 100 dersinin ön koşul olması,
  - ELEC 391 Yaz Stajı 2 dersine ELEC 291 dersinin ön koşul olması,
  - ELEC 230 MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİ İÇİN C PROGRAMLAMA (C PROGRAMMING FOR SOLVING ENGINEERING PROBLEMS) dersinin adının MÜHENDİSLER İÇİN PROGRAMLAMA (PROGRAMMING FOR ENGINEERS) olarak değiştirilmesine ve dersin Alan Seçmeli dersinden çıkarılarak 2. Sınıf Bahar Dönemine Zorunlu Ders olarak yerleştirilmesi,
  - ACWR 106 ACADEMIC WRITING FOR SCIENCE & TECHNOLOGY dersinin 2. Sınıf Bahar Döneminden çıkartılarak, 2. Sınıf Güz Dönemine alınması,
  - Yeni açılan ELEC 301 Sistemler, Kontrol ve Haberleşme dersinin 3. Sınıf Güz Dönemine zorunlu ders olarak yerleştirilmesi,
  - ELEC 310 Mikroelektronik Devre Tasarım (MICROELECTRONIC CIRCUITS DESIGN) dersinin adının Mikroelektronik (Microelectronics) olarak değişmesine ve ön koşulunun "ELEC 201 ve ELEC 202" olarak değişmesi,
  - 3. Sınıf Güz Döneminde bulunan ELEC 304 dersinin zorunlu ders olmaktan çıkarılmasına ve dersin kapatılması,
  - 3. Sınıf Güz Döneminde bulunan Alan Seçmeli dersinin müfredattan çıkartılması,
  - 3. Sınıf Bahar Dönemine Kısıtlı Alan Seçmeli (Foundations) (3 Kredi) dersinin eklenmesi,
  - 3. Sınıf Bahar Dönemine Kısıtlı Alan Seçmeli (Applications) (3 Kredi) dersinin eklenmesi,
  - 3. Sınıf Bahar Döneminde bulunan ELEC 311 Digital Electronics dersinin zorunlu ders olmaktan çıkartılarak, Kısıtlı Alan Seçmeli (Applications) ders havuzuna eklenmesi,
  - 3. Sınıf Bahar Döneminde bulunan ELEC 316 Analog ve Sayısal Haberleşme Sistemlerinin zorunlu ders olmaktan çıkartılmasına ve dersin Güz 2017'den itibaren kapatılması,
  - 3. Sınıf Bahar Döneminde bulunan Seçmeli (3 Kredi) dersin 3. Sınıf Güz Dönemine alınması,
  - 2. Sınıf Güz Döneminde bulunan ECSA (3 Kredi) dersinin 3. Sınıf Bahar Dönemine alınması,

- 4. Sınıf Güz Döneminde bulunan Alan Seçmeli dersinin Kısıtlı Alan Seçmeli (Foundations) (3 Kredi) olarak değiştirilmesi,
- 4. Sınıf Güz Döneminde bulunan Seçmeli dersin Kısıtlı Alan Seçmeli (Applications) (3 Kredi) olarak değiştirilmesi,
- ELEC 311 Digital Electronics dersinin adının DIGITAL INTERGRATED CIRCUITS AND VLSI DESIGN (SAYISAL TÜMLEŞİK DEVRELER VE VLSI TASARIMI) olarak değişmesine, dersin ön koşulunun ELEC 204 ve ELEC 210 olarak değişmesi,
- ELEC 315 Elektronik Tasarım dersinin ön koşulunun PHYS 102 veya öğretim üyesi onayı olarak değişmesi,
- ELEC 317 Mikroişlemciler dersinin adının “GÖMÜLÜ SİSTEMLER” (EMBEDDED SYSTEMS) olarak değişmesi,
- ELEC 405 “DOĞRUSAL SİSTEMLER” dersinin ön koşulunun ELEC 301 veya ELEC 304 olarak değiştirilmesi,
- ELEC 411 “SAYISAL İLETİŞİM” dersinin ön koşulunun (ENGR 200 ve ELEC 301) veya ELEC 316 olarak değişmesi,
- ELEC 414 “KABLOSUZ HABERLEŞME” dersinin ELEC 411 ön koşulunun kaldırılmasına ve dersin ön koşulsuz olarak sunulması,
- ELEC 423 “OPTİK BİLGİ İŞLEME” dersinin ön koşullarının kaldırılmasına ve dersin ön koşulsuz olarak sunulması,
- ELEC 429 “OPTİĞE GİRİŞ” dersinin “OPTİK” (OPTICS) olarak değişmesi,
- ELEC 433 “KUANTUM ELEKTRONİĞİ” dersinin ön koşullarının kaldırılmasına ve dersin ön koşulsuz olarak sunulması,
- ELEC 437 “BİYOMEDİKAL OPTİK” dersinin ön koşulunun ELEC 206 veya PHYS 302 olarak değiştirilmesi,
- ELEC 492 “ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİNDE TASARIM II” dersine ELEC 491 dersinin ön koşul olması,
- 4. Sınıf Güz Döneminde bulunan ELEC 491 “ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİNDE TASARIM I” dersinin önkoşulunun ((ELEC 310 ve ELEC 301) veya (ELEC 304/310/316)) olarak değiştirilmesi oy birliği ile kabul edilmiştir.
- Yukarıda belirtilen değişikliklere istinaden yeni ders planının aşağıda belirtilen şekilde olmasına,

Course No	Course Name	Prereq.	Type	Credit	Update	Update	Course No	Course Name	Prereq.	Type	Credit
FRESHMAN FALL							FRESHMAN FALL				
COMP. 130	INTRODUCTION TO PROGRAMMING (JAVA)	None	Required Area	3	*	*	COMP. 130	INTRODUCTION TO PROGRAMMING (JAVA)	None	Required Area	3
MATH. 106	CALCULUS I	None	Required Area	3	*	*	MATH. 106	CALCULUS I	None	Required Area	3
PHYS. 101	GENERAL PHYSICS I	None	Required Area	4	*	*	PHYS. 101	GENERAL PHYSICS I	None	Required Area	4
CHEM. 103	GENERAL CHEMISTRY	None	Required Area	4	*	*	CHEM. 103	GENERAL CHEMISTRY	None	Required Area	4
ACWR. 101	BASIC ACADEMIC WRITING	None	Common Core	3	*	*	ACWR. 101	BASIC ACADEMIC WRITING	None	Common Core	4
UNIV. 101*	NEW STUDENT ORIENTATION	None	Common Core	0	*	*	UNIV. 101	NEW STUDENT ORIENTATION	None	Common Core	0
ALIS. 100***	ACADEMIC AND LIFE SKILLS	None	Common Core	1	*	*	ALIS. 100	ACADEMIC AND LIFE SKILLS	None	Common Core	1
CPAP. 100	COMPUTER PROFICIENCY	None	Common Core	0	*	*	CPAP. 100	COMPUTER PROFICIENCY	None	Common Core	0



8 Nisan 2016/4 No.lu Akademik Kurul

ASSESSMENT PROGRAM					ASSESSMENT PROGRAM						
FRESHMAN SPRING					FRESHMAN SPRING						
MATH. 107	INTRODUCTION TO LINEAR ALGEBRA	None	Required Area	3	*	*	MATH. 107	INTRODUCTION TO LINEAR ALGEBRA	None	Required Area	3
MATH. 203	MULTIVARIABLE CALCULUS	MATH. 106	Required Area	3	*	*	MATH. 203	MULTIVARIABLE CALCULUS	MATH. 106	Required Area	3
PHYS. 102	GENERAL PHYSICS II	PHYS. 101	Required Area	4	*	*	PHYS. 102	GENERAL PHYSICS II	PHYS. 101	Required Area	4
ELEC.100	INTRODUCTION TO ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING	None	Required Area	3	*	*	ELEC.100	INTRODUCTION TO ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING	None	Required Area	3
TURK. 100	TURKISH-SPEECH AND COMPOSITION	None	Common Core	4	*	*	TURK. 100	TURKISH-SPEECH AND COMPOSITION	None	Common Core	4
HUMS			Common Core	3	*	*	HUMS			Common Core	3
UNIV. 101*	NEW STUDENT ORIENTATION	None	CommonCore	1	*	*	UNIV. 101	NEW STUDENT ORIENTATION	None	CommonCore	1

SOPHOMORE FALL					Update	Update	SOPHOMORE FALL				
ELEC. 201	SIGNALS AND SYSTEMS	MATH 107	Required Area	4		Prerequisite updated	ELEC. 201	SIGNALS AND SYSTEMS	MATH 106 and MATH 107	Required Area	4
ELEC. 204	DIGITAL SYSTEMS DESIGN	COMP 130 Or COMP 131	Required Area	4	*	Prerequisite & title updated	ELEC. 204	DIGITAL DESIGN	None	Required Area	4
MATH. 204	DIFFERENTIAL EQUATIONS	MATH. 107 or MATH 203	Required Area	3	*	*	MATH. 204	DIFFERENTIAL EQUATIONS	MATH. 107 or MATH 203	Required Area	3
MBGE. 200	INTRODUCTORY BIOLOGY	None	Required Area	4	*	*	MBGE. 200	INTRODUCTORY BIOLOGY	None	Required Area	4
ECSA			Common Core	3	moved from 3rd semester to 6th semester	moved from 4th semester to 3rd semester	ACWR. 106	ACADEMIC WRITING FOR SCIENCE & TECHNOLOGY	ACWR 101	Common Core	4
SOPHOMORE SPRING							SOPHOMORE SPRING				
ELEC 206	ELECTROMAGNETISM	PHYS 102 MATH 203	Required Area	3	*	*	ELEC. 206	ELECTROMAGNETICS	PHYS 102 and MATH 203	Required Area	3
ELEC. 202	CIRCUIT ANALYSIS	ELEC 201	Required Area	4	*	Prerequisite & title updated	ELEC. 202	CIRCUITS	MATH 106 and MATH 107	Required Area	4

8 Nisan 2016/4 No.lu Akademik Kurul

ENGR. 200	PROBABILITY AND RANDOM VARIABLES FOR ENGINEERS	MATH 106	Required Area	4	*	*	ENGR. 200	PROBABILITY AND RANDOM VARIABLES FOR ENGINEERS	MATH 106	Required Area	4
PHMA			Required Area	3	*	*	PHMA				
ACWR. 106	ACADEMIC WRITING FOR SCIENCE & TECHNOLOGY	ACWR. 101	Common Core	4	moved from 4th semster to 3rd semester	from AREA ELECTIVE to REQUIRED AREA, title updated	ELEC. 230	PROGRAMMING FOR ENGINEERS	COMP 130 or COMP 131	Required Area	3
ELEC. 291	SUMMER PRACTICE I	None	Required Area	0	*	Prerequisite updated	ELEC. 291	SUMMER PRACTICE I	ELEC 100	Required Area	0

JUNIOR FALL					Update	Update	JUNIOR FALL				
<del>ELEC. 304</del>	<del>SYSTEMS AND CONTROL</del>	<del>ELEC 202</del>	<del>Required Area</del>	3	Discontinued. Merged with ELEC 316 into ELEC 301	New course	ELEC. 301	SYSTEMS, CONTROL and COMMUNICATIONS	ELEC 201 and ELEC 202	Required Area	3
ELEC. 310	MICROELECTRONIC CIRCUITS DESIGN	ELEC202	Required Area	4	*	Prerequisite & title updated	ELEC. 310	MICROELECTRONICS	ELEC 201 and ELEC 202	Required Area	4
AREA			Area Elective	3	Removed	moved from 6th semester to 5th semester	ELECTIVE			Elective	3
HIST. 300	THE TURKISH REVOLUTION	ACWR. 101	Common Core	4	*	*	HIST. 300	THE TURKISH REVOLUTION	ACWR. 101	Common Core	4
SOSC			Common Core	3	*	*	SOSC			Common Core	3
JUNIOR SPRING							JUNIOR SPRING				
<del>ELEC. 311</del>	<del>DIGITAL ELECTRONICS</del>	<del>ELEC 310</del>	<del>Required Area</del>	3	from REQUIRED AREA to AREA ELECTIVE APPLICATIONS	Restricted Area Elective (Foundations)	AREA F	AREA ELECTIVE FOUNDATIONS		Restricted Area Elective	3
<del>ELEC. 316</del>	<del>ANALOG AND DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS</del>	<del>ELEC 201 ENGR 200</del>	<del>Required Area</del>	3	Discontinued. Merged with ELEC 304 into ELEC 301	Restricted Area Elective (Applications)	AREA A	AREA ELECTIVE APPLICATIONS		Restricted Area Elective	3
ASIU			Common Core	3	*	*	ASIU			Common Core	3
ELECTIVE			Elective	3	moved from 6th semester to 5th semester	moved from 3rd semester to 6th semester	ECSA			Common Core	3

8 Nisan 2016/4 No.lu Akademik Kurul

ELECTIVE			Elective	3	*	*	ELECTIVE			Elective	3
ENGR. 391	SUMMER PRACTICE II		Required Area	0	*	Prerequisite updated	ELEC. 391	SUMMER PRACTICE II	ELEC 291	Required Area	0

SENIOR FALL				Update	Update	SENIOR FALL					
AREA			Area Elective	3	Updated as Restricted Area Elective Foundations.	Restricted Area Elective (Foundations)	AREA F	AREA ELECTIVE FOUNDATIONS		Restricted Area Elective	3
ELEC. 491	ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING DESIGN I	ELEC 310 ELEC 316 ELEC 304	Required Area	4	Prerequisite updated	Prerequisite updated	ELEC. 491	ELECTRICAL & ELECTRONICS ENGINEERING DESIGN I	(ELEC 310 and ELEC 301) or (ELEC 304/310/316))	Required Area	3
ELECTIVE			Elective	3	Removed	Restricted Area Elective (Applications)	AREA A	AREA ELECTIVE APPLICATIONS		Area Elective	3
ELECTIVE			Elective	3	*	*	ELECTIVE			Elective	3
ETHR			Common Core	3	*	*	ETHR			Common Core	3
SENIOR SPRING						SENIOR SPRING					
AREA			Area Elective	3	*	*	AREA			Area Elective	3
AREA			Area Elective	3	*	*	AREA			Area Elective	3
ELECTIVE			Elective	3	*	*	ELECTIVE			Elective	3
ELECTIVE			Elective	3	*	*	ELECTIVE			Elective	3
ELECTIVE			Elective	3	*	*	ELECTIVE			Elective	3

- Elektrik Elektronik Lisans Programı alan seçmeli derslerinin aşağıdaki derslerden oluşmasına ve alan seçmeli olarak görünen diğer derslerin “alan seçmeli” havuzundan çıkartılması oybirliği ile kabul edilmiştir.

COMP. 132	ADVANCED PROGRAMMING
-----------	----------------------

COMP. 200	STRUCTURE AND INTERPRETATION
COMP. 202	ALGORITHMS & DATA STRUCTURES
COMP. 301	PROGRAMMING LANGUAGE CONCEPTS
COMP. 302	SOFTWARE ENGINEERING
COMP. 303	COMPUTER ARCHITECTURE
COMP. 304	OPERATING SYSTEMS
COMP. 306	DATABASE MANAGEMENT SYSTEMS
COMP. 319	MOBILE DEVICE PROGRAMMING
COMP. 341	INTRODUCTION TO ARTIFICIAL INT
COMP. 410	COMPUTER GRAPHICS
COMP. 415	DISTRIBUTED COMPUTING SYSTEMS
COMP. 429	PARALLEL PROGRAMMING
COMP. 434	COMPUTER AND NETWORK SECURITY
COMP. 437	INTELLIGENT USER INTERFACES
COMP. 440	INFORMATION RETRIEVAL
COMP. 441	MACHINE LEARNING
COMP. 442	NATURAL LANGUAGE PROCESSING
COMP. 443	MODERN CRYPTOGRAPHY
COMP. 446	ALGORITHM DESIGN AND ANALYSIS
COMP. 470	BIOINFORMATICS AND ALGORITHMS
COMP. 489	SOFTWARE RELIABILITY: SPECIFIC
ELEC 418	NUMERICAL MODELING SIMULATION
ELEC 431	ADAPTIVE SIGNAL PROCESSING
ELEC. 303	DIGITAL SIGNAL PROCESSING
ELEC. 312	ADVANCED ELECTROMAGNETISM
ELEC. 315	ELECTRONIC DESIGN
ELEC. 317	EMBEDDED SYSTEMS
ELEC. 350	SELECTED TOPICS IN ELECTRICAL
ELEC. 351	SELECTED TOPICS IN ELECTRICAL
ELEC. 390	INDEPENDENT STUDY

ELEC. 395	INDEPENDENT STUDY
ELEC. 401	MICROWAVE ELECTRONICS
ELEC. 404	DIGITAL SPEECH AND AUDIO PROCE
ELEC. 405	LINEAR SYSTEMS
ELEC. 406	DIGITAL IMAGE AND VIDEO PROCES
ELEC. 408	COMPUTER VISION AND PATTERN RE
ELEC. 411	DIGITAL COMMUNICATIONS
ELEC. 413	NETWORKS
ELEC. 414	WIRELESS COMMUNICATIONS
ELEC. 416	COMPUTER NETWORKS
ELEC. 421	PHOTONICS AND LASERS
ELEC. 422	MEMS AND MOEMS
ELEC. 423	OPTICAL INFORMATION PROCESSING
ELEC. 425	PHOTONIC MATERIALS AND DEVICES
ELEC. 428	WIRELESS NETWORKS
ELEC. 429	OPTICS
ELEC. 430	DETECTION AND ESTIMATION THEORY
ELEC. 432	MULTIMEDIA COMMUNICATIONS
ELEC. 435	OPTOELECTRONICS
ELEC. 436	BIOELECTRONICS
ELEC. 437	BIOMEDICAL OPTICS
ELEC. 438	INTEGRATED PHOTONIC STRUCTURES
ELEC. 439	SENSORS
ELEC. 441	SUSTAINABLE ENERGY
ELEC. 450	SELECTED TOPICS IN ELECTRICAL
ELEC. 451	SELECTED TOPICS IN ELECTRICAL
ELEC. 501	RANDOM PROCESSES
ELEC. 513	INFORMATION THEORY
ELEC. 562	MICRO AND NANOFABRICATION
ENGR. 500	APPLIED OPTIMAL CONTROL

- Aşağıdaki derslerin tanımlarının belirtilen şekilde değiştirilmesine,

### **ELEC 100: Introduction to Electrical and Electronics Engineering**

A Brief History of Electrical Engineering, overview of ELEC Eng. curriculum and tracks; some overlaps of tracks and current applications; description of signals and frequencies; presentation of some subjects by experts such as Signal Processing, Electronics, Communications, Electromagnetism, Optics and their natural extensions Micro-Electro-Mechanic systems, Networks, Vision and Video Processing, Lasers and Photonic systems and biomedical, and MATLAB Programming Language samples. **Credits:3**

### **ELEC 100: Elektrik Elektronik Mühendisliğine Giriş**

Elektrik Elektronik Mühendisliğinin (EEM) kısa tarihçesi; EEM Ders programının tanıtımı; EEM'nde uzmanlık alanlarının kısa tanıtımı; EEM'nde bazı güncel uygulamaların uzmanlık alanları ile örtüşümü; Sinyal ve Frekans kavramlarının tanıtımı; Uzmanlık alanlarından Sinyal İşleme, Elektronik, Haberleşme, Elektromanyetik ve Optik konularının ve bunların doğal uzantıları olan Mikro-Elektro-Mekanik sistemler, Network, Görüntü ve Video işleme, Lazerler ve Fotonik sistemler ve Biyomedikal gibi konuların uzmanları tarafından daha detaylı tanıtımları. EEM konularının anlaşılması ve derslerde yardımcı olması bakımından Matlab Programlama ortamı ve dili dönem boyunca örnekler, ödevler ve sınavlar eşliğinde kapsanacaktır. **Kredi:3**

### **ELEC 202: Circuits**

DC Circuits: Basic Concepts, Basic Laws, Methods of Analysis, Circuit Theorems, Operational Amplifiers, Capacitors and Inductors, First-Order Circuits. AC Circuits: Sinusoids and Phasors, Sinusoidal Steady-State Analysis, AC Power Analysis, Three-Phase Circuits, Magnetically Coupled Circuits, Applications of the Laplace Transform, Frequency Response. **Credits:4**

### **ELEC 202: Devreler**

DC Devreler; Temel Kavramlar; Temel Kanunlar; Analiz Metotları; Devre Teoremleri; İşlevsel Amplifikatörler; Kapasitörler ve İndüktörler; Birinci Derece Devreler; AC Devreler; Sinusoidler ve Fazörler; Sinusoidal Durağan Durum Analizi; AC Güç Analizi; Üç Aşamalı Devre; Mıknatıslı Bağlaşma Devreleri; Laplace Dönüşümü Uygulamaları; Frekans Tepkisi. **Kredi:4**

### **ELEC 230: Programming for Engineers**

Engineering problem solving and design using C/C++ programming languages. The course will cover concepts of C/C++ programming languages, including variables and functions, pointers and memory addressing, arrays, objects and classes, followed by examples in numerical methods, engineering analysis and design problems.

### **ELEC 230: Mühendisler için Programlama**

Bu dersin amacı C/C++ programlama dillerini kullanarak mühendislik problemleri için çözüm oluşturabilme ve tasarım yapabilme yetisinin geliştirilmesidir. Ders öncelikle C ve C++ programlama dillerinin yazım kuralları, veri tipleri ve fonksiyon yazma, imleyiciler ve hafıza adresleme, diziler ve temel dizi işlemleri, obje temelli tasarım ve modüler programlama konularını ele alır. Ders ayrıca bu bilgilerin uygulaması olarak birçok numerik metod, mühendislik analiz ve tasarım problemleri ele almaktadır.

### **ELEC 311: DIGITAL INTEGRATED CIRCUITS & VLSI DESIGN**

Introduction to digital integrated circuits and VLSI design. CMOS devices and manufacturing technology. CMOS inverters, combinational logic gates and logic styles, sequential logic circuits at the transistor-level. On-chip interconnect. Analysis, design and optimization of digital integrated circuits with respect to design metrics such as cost, reliability, power consumption and speed. Computer-aided design tools for integrated circuits.

### **ELEC 311: SAYISAL TMLEŐİK DEVRELER VE VLSI TASARIM**

Sayısal tümleşik devrelerin temel teorisi, çalıŐma prensipleri, tasarımı ve tasarım analizi. CMOS retim teknolojisi, CMOS aygıtlar, N/PMOS transistorler, CMOS mantıksal devreleri, tümleşik devreler üzerindeki arabağlantı kablolarının modellenmesi ve analizi. Tümleşik devre tasarımı, benzetimi ve serimi için geliŐtirilmiŐ yazılım araçlarının kullanılması. Sayısal tümleşik devrelerin, hız, g tüketimi vb. tasarım metrikleri gözetilerek optimizasyonu.

### **ELEC 312: ADVANCED ELECTROMAGNETISM**

Review of Maxwell's equations; conservation laws; electromagnetic waves; propagation of electromagnetic waves in conductors and dielectrics; transmission lines; waveguides; potentials and fields; radiation theory; electrodynamics and special theory of relativity.

### **ELEC 312 İLERİ ELEKTROMANYETİZMA**

Maxwell denklemleri. Korunum yasaları. Elektromanyetik dalgalar. Elektromanyetik dalgaların iletkenler ve dielektrikler içerisinde ilerlemesi. İletim hatları. Dalga kılavuzları. Elektromanyetik potansiyeller ve alanlar. IŐıma teorisi. Elektrodinamik ve zel relativite teorisi.

### **ELEC 317: EMBEDDED SYSTEMS**

An introduction to the design of embedded systems with an emphasis on understanding the microcomputer fundamentals by relating hardware, software and the physical applications. Topics covered include architecture and operation of a typical microprocessor, assembly language programming, serial and parallel input/output, memory (RAM and ROM), interrupts, concurrency management, and real-time constraints.

### **ELEC 317 GML SİSTEMLER**

Gml sistemler tasarımına mikro-iŐlemci yapı ve iŐleyiŐ temelleri tabanlı bir giriş; donanım, yazılım ve fiziksel uygulamalar; veriyolu organizasyonu; komut kmesi; adresleme yntemleri; saat ve zamanlama analizleri; iŐ kesme altprogramları; koŐut zamanlılığın denetimi; bellek (RAM ve ROM); DMA, seri ve paralel giriş/ıkıŐ; evirici dili ile programlama.

### **ELEC 411: DIGITAL COMMUNICATIONS**

Probability theory, stochastic processes, characterization of digital communication signals and systems, digital modulation schemes, optimum receivers for additive white gaussian noise (AWGN) channels, signal design for band-limited channels, inter-symbol interference (ISI), optimum reception for channels with ISI and AWGN, linear equalization, adaptive equalization, entropy and source coding, channel capacity and coding.

### **ELEC 411 SAYISAL İLETİŞİM**

Olasılık teorisi, rasgele sre, sayısal haberleşme sinyal ve sistemlerinin tanımlanması, sayısal kipleme eŐitleri, toplanır beyaz Gauss grltl (AWGN) kanallar için en iyi alıcılar, sınırlı bantlı kanallar için işaret tasarımı, simgeler arası giriŐim (ISI), ISI ve AWGN kanallarında en iyi alıŐ,

doğrusal denkleştirme, uyarlamalı denkleştirme, entropi ve kaynak kodlaması, kanal sızımı ve kodlaması

### **ELEC 430: DETECTION AND ESTIMATION THEORY**

Parameter Estimation, Cramer-Rao Lower Bound, Maximum Likelihood/ Maximum A Posteriori Estimation, Stochastic Least Squares Estimation, Wiener and Kalman Filtering, Hypothesis Testing, Signal Detection.

### **ELEC 430: SEZİM VE KESTİRİM TEORİSİ**

Parametre Kestirimi, Cramer-Rao Alt Sınırı, En Büyük Olabilirlik/ En Büyük Sonsal Kestirim, Olasılıksal En Küçük Kareler Kestirimi, Wiener ve Kalman Filtresi, Hipotez Sınaması, Sinyal Sezimi.

### **ELEC 437: BIOMEDICAL OPTICS**

Basic principles, techniques, and instruments used in biomedical optical research. Scattering, absorption, fluorescence and polarization, and how these properties can be utilized in biomedical diagnostics and imaging. Modelling of light-tissue interactions. Ballistic imaging and microscopy. Optical coherence tomography. Optical biosensors

### **ELEC 437: BİYOMEDİKAL OPTİK**

Biyomedikal optik araştırmalarında kullanılan temel prensipler ve aygıtlar. Saçılım, soğurum, ışınma ve polarizasyon, ve bu özelliklerin biyomedikal tanı ve görüntüleme kullanımı. Işık-doku etkileşiminin modellenmesi. Balistik görüntüleme ve mikroskopi. Optik koherans topografi. Optik biyosensörler.

### **ELEC 441: SUSTAINABLE ENERGY**

Examine the technologies, environmental impacts and economics of main energy sources of today and tomorrow including fossil fuels, nuclear power, biomass, geothermal energy, hydropower, wind energy, and solar energy. Energy storage systems. Comparison of different energy systems within the context of sustainability.

### **ELEC 441: SÜRDÜRÜLEBİLİR ENERJİ**

Enerji üretim tekniklerinin incelenmesi; günümüzde kullanılan enerjilerin çevre ve ekonomiye olan etkileri; Su gücü, rüzgar enerjisi, güneş enerjisi, jeotermal enerji, biyokütle enerjisi, enerji depolama.

**8.2.** Bilgisayar Mühendisliği alanında dünya çapında gerçekleşmekte olan yeniliklere paralel olarak lisans programı müfredatının aşağıdaki şekilde ve koşullarda güncellenmesine oy birliği ile karar verilmiştir.

- Ders Planında aşağıdaki değişikliklerin yapılmasına,
- 2. Sınıf Güz Döneminde bulunan ELEC 201 Sinyaller ve Sistemler (3 Kredi) dersinin ders planından çıkarılmasına,
- 2. Sınıf Güz Dönemine Seçmeli (3 Kredi) dersinin eklenmesine,
- 2. Sınıf Bahar döneminde bulunan COMP 202 Algorithms & Data Structures dersinin adının Data Structures & Algorithms olarak değiştirilmesine,



- 4. Sınıf Güz Döneminde bulunan Seçmeli (3 Kredi) dersin ders planından çıkarılmasına ve yerine Alan Seçmeli (3 Kredi) dersin eklenmesine,
- 4. Sınıf Bahar Döneminden Seçmeli (3 Kredi) dersin çıkarılmasına ve yerine Alan Seçmeli (3 Kredi) dersinin eklenmesine,
- 3. Sınıf Bahar Döneminde bulunan COMP 306 Database Management Systems dersinin zorunlu ders olmaktan çıkartılmasına ve alan seçmeli kategorisine alınmasına,
- COMP 306 VERİ-TABANI YÖNETİM SİSTEMLERİ dersinin adının VERİ-TABANI SİSTEM KAVRAMLARI (DATABASE SYSTEM CONCEPTS) olarak değişmesine,
- COMP 312 İLERİ PROGRAMLAMA TEKNİKLERİ VE GENİŞ ÖLÇEKLİ PROGRAMLAMA dersinin adının “İleri Programlama” (Advanced Programming) olarak değiştirilmesine,
- COMP 305 Algorithms & Complexity (Algoritmalar ve Karmaşıklık) adında 3 Kredilik zorunlu bir yeni ders açılmasına ve dersin tanımının aşağıdaki şekilde olmasına,

### **COMP 305**

#### **Algorithms & Complexity**

Time response, steady-state analysis and stability of LTI systems. Linear feedback systems. Applications and consequences of feedback. Root-locus analysis of linear feedback systems. PID controller design via root locus. Telecommunication fundamentals. Amplitude Modulation. Demodulation for Sinusoidal AM. Frequency-division multiplexing. Phase and Frequency Modulation. Introduction to digital communications. Pulse amplitude modulation. Time-division multiplexing.

**Prerequisite: COMP 202**

**Credits: 3**

### **COMP 305**

#### **ALGORİTMALAR ve KARMAŞIKLIK (3 Credits)**

Zaman Cevabı, DZD Sistemlerin Durağan-Durum Analizi ve Kararlılığı, Doğrusal Geribeslemeli Sistemler, Geribeslemenin Uygulamaları ve Sonuçları. Doğrusal geribeslemeli sistemlerin kök-yereğrisi analizi. Kök-yereğrisi kullanarak PID kontrol tasarımı. Haberleşme temelleri. Genlik Modülasyonu. Sinüs biçimli AM için demodülasyon. Frekans-Ayrımlı-Çoğullama. Faz ve Frekans Modülasyonu. Sayısal Haberleşmeye Başlangıç. Darbe genlik modülasyonu. Zaman-Ayrımlı-Çoğullama.

**Önkoşul: COMP 202**

**Credits: 3**

- Aşağıdaki derslerin Ders Tanımlarının aşağıdaki şekilde değiştirilmesine,

### **COMP 132: ADVANCE PROGRAMMING**

Advanced programming techniques and large scale programming. Inheritance and Type Hierarchies. Polymorphism. Object-oriented Programming. Code reuse. Graphical User Interfaces. Advanced class and template libraries. Introduction to low-level languages. Pointers and references. Resource management: Dynamic storage allocation, memory management. Virtual functions.

### **COMP 132: İLERİ PROGRAMLAMA**

İleri programlama teknikleri ve geniş ölçekli programlama. Türeme ve Tür Sıradüzenleri. Çok-biçimlilik. Nesne-Yönelimli Programlama. Kodların yeniden kullanımı. Görsel Kullanıcı

Arayüzleri. İleri sınıf ve model kütüphaneleri. Alt seviye dillere giriş . İşaretçiler (göstericiler) ve referanslar. Kaynak yönetimi: Dinamik bellek atama, bellek yönetimi. Sanal fonksiyonlar.

**COMP 200: STRUCTURE AND INTERPRETATION OF COMPUTER PROGRAMS**

Introduction to core software engineering concepts. Control of complexity in large programming systems. Building abstractions with procedures and data. Modularity, objects and state. Machine models, compilers and interpreters. Concurrency.

**COMP 200: BİLGİSAYAR PROGRAMLARININ YAPISI VE İŞLENMESİ**

Temel yazılım kavramlarına giriş. Büyük yazılım sistemlerindeki karmaşıklığın kontrol edilmesi. İşlem ve veriler üzerine soyutlamalar. Birimsellik, nesnelere ve durumlar. Makine modelleri, derleyiciler ve yorumlayıcılar. Haftalık yüklü yazılım ödevleri bu dersin önemli bir parçasıdır. Eşzamanlılık.

**COMP 202: DATA STRUCTURES AND ALGORITHMS**

Basic data structures, algorithms, and their computational complexity. List, stack, queue, priority queue, map, tree, balanced tree, hash table, heap, skip list, trie, graph. Basic search, selection, sorting, and graph algorithms. Recursion.

**COMP 202: VERİ YAPILARI VE ALGORİTMALAR**

Basit veri yapıları, algoritmalar ve onların karmaşıklık incelemesi. Liste, yığın, kuyruk, öncelikli kuyruk, harita, ağaç, dengeli ağaç, anahtarlı tablo, bellek yığını, atlamalı liste, önekli ağaç. Basit arama, seçme, sıramala ve çizge algoritmaları. Özyineleme.

**COMP 303: COMPUTER ARCHITECTURE**

Hardware organization of computers. Computer components and their functions. Instruction sets, instruction formats and addressing modes. Pipelining and pipeline hazards. Instruction level parallelism. Assembly and machine language. Data and control paths. Computer arithmetic. Floating point representation. Memory hierarchy, cache organization and virtual memory. Parallel architectures.

**COMP 303: BİLGİSAYAR MİMARİSİ**

Bilgisayarların donanım yapısı. Bilgisayarı oluşturan bileşenler ve işlevleri. Komut setleri, komut formatları, adres tipleri. Ardışık düzen yapısı ve hataları. Komut düzeyinde paralellik. Makina kodları. Veri yolları ve mikro-programlanmış kontrol. Bilgisayar aritmetiği. Bellek hiyerarşisi, ön bellek organizasyonu, sanal bellek. Paralel mimariler.

**COMP 304: OPERATING SYSTEMS**

Introduction to operating systems concepts, process management, memory management, virtual memory, input-output and device management, file systems, job scheduling, threads, process synchronization, deadlocks, interrupt structures, case studies of operating systems.

**COMP 304: İŞLETİM SİSTEMLERİ**

İşletim sistemleri kavramlarına giriş, süreç yönetimi, bellek yönetimi, görüntü bellek, giriş-çıkış ve aygıt yönetimi, dosya sistemleri, iş planlama, iş parçacığı, süreç senkronizasyonu, kilitleme, kesinti yapıları, işletim sistemleri örnekleri.

**COMP 429: PARALLEL PROGRAMMING**

Fundamental concepts of parallelism. Overview of parallel architectures, multicores, heterogeneous systems, shared memory and distributed memory systems. Parallel programming models and languages. Multithreaded, message passing, data driven, task parallel and data parallel programming. Design of parallel programs, decomposition, granularity, locality, communication,

load balancing, and asynchrony. Performance modeling of parallel programs, sources of parallel overheads.

### **COMP 429: PARALEL PROGRAMLAMA**

Temel koşul-zaman kavramları. Paralel mimariler, çok çekirdekli işlemciler, heterojen sistemler, ortak bellek ve dağıtık bellek mimarileri. Paralel programlama modelleri ve dilleri. Çok-örgülü, mesaj geçirme, veri güdümlü, veri paralel programlama. Paralel program tasarımı, ayrışma, tanesellik ölçüsü, yerellik, iletişim, yük dağılımı ve asekron programlama. Performans modelleme, paralelleştirmenin getirdiği ek yükler.

- Bilgisayar Mühendisliği Lisans Programı alan seçmeli derslerinin aşağıdaki derslerden oluşmasına ve alan seçmeli olarak görünen diğer derslerin “alan seçmeli” havuzundan çıkartılması oy birliğiyle kabul edilmiştir.

1. COMP 306 Database System Concepts
2. COMP 317/ELEC 317 Embedded Systems
3. COMP 319 Mobile Device Programming
4. COMP 341 Artificial Intelligence
5. COMP 404 Digital Speech and Audio Processing
6. COMP 408 Computer Vision
7. COMP 410 Computer Graphics
8. COMP 415 Distributed Computing Systems
9. COMP 416 Computer Networks
10. COMP 428 Wireless Networks
11. COMP 429 Parallel Programming
12. COMP 434 Computer and Network Security
13. COMP 437 Intelligent User Interfaces
14. COMP 441 Machine Learning
15. COMP 442 Natural Language Processing
16. COMP 443 Modern Cryptography
17. COMP 446 Algorithm Design and Analysis
18. COMP 470 Bioinformatics
19. COMP 489 Software Reliability
20. COMP 350 Selected Topics in Comp Eng
21. COMP 351 Selected Topics in Comp Eng
22. COMP450 Selected Topics in Comp Eng
23. COMP 451 Selected Topics in Comp Eng
24. COMP 492 Comp Eng Design II
25. ELEC 201 Signals and Systems

9. Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 31.03.2016 tarih ve 2016/3 sayılı Enstitü Kurul Karar Tutanağı görüşülmüş ve aşağıdaki kararlar alınmıştır.

**9.1. MATH 513 Commutative Algebra** dersinin Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik Lisansüstü programında 2016 Güz döneminde aşağıdaki içerik ile seçmeli ders olarak açılması oybirliği ile kabul edilmiştir.

### **MATH 513 – Commutative Algebra**

Rings and ideals, modules, direct and inverse limits, flatness, localization, Noether normalization, integrality, primary decomposition, Hilbert functions, completion, discrete valuation rings, Dedekind rings, dimension. (credits: 3)

**MATH 513 - Değişmeli Cebir**

Halkalar, idealler ve modülle, direk ve ters limitler, yataylık, yerelleştirme, Noether normallemesi, integralite, asalsal parçalama, Hilbert fonksiyonları, tamamlama, ayırık değerlendirme halkaları, Dedekind halkaları, boyut. (kredi:3)

**9.2.** Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik lisansüstü programında 2016 Güz döneminde **MATH 550 – ST: Elliptic Curves** dersinin **MATH 450 – ST: Elliptic Curves** dersi ile eş kodlu olarak açılması oy birliği ile kabul edilmiştir.

**MATH 550 ST: Elliptic Curves (Kazım Büyükboduk, Fall 2016)**

Rational Points on Conics, The Geometry of Cubic Curves, The Group Law, Real and Complex Points on Cubic Curves, The Nagell–Lutz Theorem, Heights and Descent, Mordell’s Theorem, Rational Points over Finite Fieldss and a theorem of Gauss, Applications of Elliptic Curves: A Factorization Algorithm & Elliptic Curve Cryptography (**credits: 3**)

**Prerequisite:** Consent of the instructor

**MATH 550 ST: Eliptik Eğriler (Kazım Büyükboduk, Güz 2016)**

Konikler üzerindeki rasyonel noktalar, Kübik eğrilerin geometrisi, Grup yapısı, Kübik eğrilerin reel ve kompleks noktaları, Nagell-Lutz teoremi, Yükseklik ve indirgeme, Mordell'in Teoremi, Sonlu cisimler üzerinde noktalar ve Gauss'un Teoremi, Eliptik Eğrilerin Gündelik Uygulamaları: Çarpanlara Ayırma Algoritması ve Kriptografi (**Kredi: 3**)

**Önkoşul:** Öğretim üyesi onayı

**9.3. a.** Fen Bilimleri Enstitüsü Optoelektronik ve Fotonik Mühendisliği Lisansüstü programı derslerinden **OEPE 521 Biophotonics – Biomedical Photonics** dersinin kapatılması oybirliği ile kabul edilmiştir.

**b.** Fen Bilimleri Enstitüsü Optoelektronik ve Fotonik Mühendisliği Lisansüstü programı derslerinden **OEPE 521 Biophotonics – Biomedical Photonics** dersinin kapatılması oybirliği ile kabul edilmiştir.

**OEPE 521**

**Photonics and Lasers**

(Also **PHYS 421 / PHYS 521 / ELEC 421 / ELEC 521**)

Fundamentals of electromagnetism: Maxwell's equations, plane waves, reflection & transmission of plane waves, optical coatings; Waveguides: wave equation in rectangular coordinates and the analysis of dielectric slab waveguides; Geometrical optics; Gaussian beams and optical resonators; Interaction of light with matter: classical theory of absorption and dispersion, broadening processes, Rayleigh scattering, blackbody radiation, spontaneous and stimulated light emission; Lasers: optical amplification, theory of laser oscillation, examples of laser systems. (**credits: 3**)

**OEPE 521**

**Fotonik ve Lazerler**

(Aynı Zamanda **PHYS 421 / PHYS 521 / ELEC 421 / ELEC 521**)

Elektromanyetizmanın temel ilkeleri: Maxwell denklemleri, düzlem dalgaları, düzlem dalgalarının yansınması ve iletimi, optik kaplamalar; Dalga kılavuzları: dik koordinat sisteminde dalga denklemi ve yassı dielektrik dalga kılavuzlarının analizi; Geometrik optik: Gauss ışın demetleri ve optik çınlayıcılar; Işığın madde ile etkileşimi: soğurma ve dağılımın klasik teorisi, genleşme süreçleri, Rayleigh saçılması, kara cisim ışınımı, kendiliğinden ve uyarılmış ışık salımı; Lazerler: optik yükseltme, lazer salınımı teorisi, lazer sistemlerinden örnekler. (**kredi:3**)

**9.4.** Fen Bilimleri Enstitüsü Fizik lisansüstü programında **PHYS 514 Advanced Scientific Computation** dersinin adının **Computational Physics** ve eş kodunun da **PHYS 414 – Computational Physics** olarak değiştirilmesi oybirliği ile kabul edilmiştir.

**10.15** Temmuz 2011 tarihli ve 2011/7 sayılı Üniversite Kurul Toplantısının 1. Ekinde yer alan Sağlık Raporu Uygulama Esasları Yönergesinin 4. Maddesinin 2. ve 4. fıkralarının aşağıdaki gibi yeniden düzenlenmesi oybirliği ile kabul edilmiştir.

**Eski Uygulama: 15 Temmuz 2011 tarihli 2011/7 sayılı Akademik Kurul Toplantısı Kararı:  
Madde 4**

(2) Sağlık kurumlarınca verilen raporlar her durumda onay için Sağlık Merkezine iletilir. Raporlar, Sağlık Merkezinin onayını takiben verildiği tarih itibariyle geçerli kabul edilir.

(4) Öğrenciler aldıkları raporları en geç rapor süresinin bitim tarihinden 3 (üç) iş günü içinde Sağlık Merkezi'ne teslim etmek zorundadırlar. Ancak, rapor süresi içerisinde öğrencinin daha önceden duyurulmuş bir ders değerlendirmesi (haftalık sınav, ara sınav, sözlü, proje teslimi vb.) varsa, söz konusu değerlendirme tarihinden itibaren 48 saat içerisinde raporu Sağlık Merkezi'ne, gerekirse faks ile veya elektronik ortamda, ulaştırmalıdır. Aksi halde bu raporlar işleme konulmaz.

**Yeni Uygulama:**

2) Sağlık Kurumlarınca verilen raporların onayı için raporun aslının Sağlık Merkezine teslim edilmesi gerekmektedir. Raporlar, Sağlık Merkezinin onayını takiben verildiği tarih itibariyle geçerli kabul edilir.

4) Öğrenciler aldıkları raporları en geç rapor süresinin bitim tarihinden 5 (beş) iş günü içinde hafta içi mesai saatlerinde Sağlık Merkezi'ne teslim etmek zorundadırlar. Ancak, rapor süresi içerisinde öğrencinin daha önceden duyurulmuş bir ders değerlendirmesi (haftalık sınav, ara sınav, sözlü, proje teslimi vb.) varsa, söz konusu değerlendirme tarihinden itibaren 48 saat içerisinde raporu Sağlık Merkezi'ne, gerekirse faks ile veya elektronik ortamda, ulaştırmalıdır. Aksi halde bu raporlar işleme konulmaz.