



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı             | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|----------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Blokzincir Temelleri | BLM3730 | 3           | 8    | 3                 | 0                     | 0                        |

|            |     |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

|         |            |
|---------|------------|
| Yarıyıl | Güz, Bahar |
|---------|------------|

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, Türkçe |
|-------------|-------------------|

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| Dersin Seviyesi | Lisans Seviyesi |
|-----------------|-----------------|

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Ders Kategorisi | Uzmanlık/Alan Dersleri |
|-----------------|------------------------|

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

|                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Bilgisayar Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|--------------------------------|

|                     |            |
|---------------------|------------|
| Dersin Koordinatörü | Oğuz Altun |
|---------------------|------------|

|                  |            |
|------------------|------------|
| Dersi Veren(ler) | Oğuz Altun |
|------------------|------------|

|               |  |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı |  |
|---------------|--|

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | <ul style="list-style-type: none"><li>• Para teorisinin temellerini ve ödeme sistemlerinin evrimini keşfetmek.</li><li>• Bitcoin'in yapısını, işlemlerini, kriptografisini ve blockchain dinamiklerini derinlemesine incelemek.</li><li>• Kriptografik yöntemleri, konsensüs protokollerini, ağ saldırılarını ve savunmalarını çalışmak.</li><li>• CBDC'leri, sabit paraları ve Bitcoin ile birlikte rollerini tartışmak.</li><li>• Dijital para birimlerinin ekonomisini, fiyatlandırma modellerini ve piyasa oynaklığını araştırmak.</li><li>• Kripto para teknolojilerinde potansiyel ve ortaya çıkan gelişmeleri değerlendirmek.</li></ul> |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | <ul style="list-style-type: none"><li>• Geleneksel ve modern ödeme sistemlerine genel bakış.</li><li>• Bitcoin'e ve mevcut para kontrol yapıları içindeki yerine giriş.</li><li>• Merkezi ağların ve Bitcoin mimarisinin analizi.</li><li>• Karma işlevler, simetrik ve asimetrik kriptografi ve eliptik eğriler üzerine inceleme.</li><li>• Bitcoin işlemleri, script ve blockchain yapısına detaylı bakış.</li><li>• Güvenlik protokollerinin, iş kanıtının, alternatif uzlaşma yöntemlerinin ve ağ saldırılarının incelenmesi.</li><li>• Kripto para ekonomisi, fiyat dalgalanmaları ve merkez bankası dijital para birimleri ve sabitakçeler dahil gelecek yönlerin incelenmesi.</li></ul> |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                               |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Para teorisi ve dijital ödeme sistemlerindeki ana kavramları açıklayabilir.                                   |
| 2 | Bitcoin'in yapısını ve para sistemleri üzerindeki etkilerini analiz edebilir.                                 |
| 3 | Kriptografik yöntemleri, hash fonksiyonları ve eliptik eğri dijital imzaları dahil olmak üzere uygulayabilir. |
| 4 | Çeşitli Bitcoin işlem tiplerini ve scriptlerini inşa edebilir ve eleştirebilir.                               |
| 5 | Blockchain mimarisini ve iş ispatı konsensüsünü anlayabilir.                                                  |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                     | Ön Hazırlık             |
|-------|---------------------------------------------|-------------------------|
| 1     | Giriş                                       | Schar & Berentsen Ch. 1 |
| 2     | Para Teorisi ve Ödeme Sistemleri            | Schar & Berentsen Ch. 1 |
| 3     | Para Kontrol Yapıları ve Bitcoin Başlangıcı | Schar & Berentsen Ch. 2 |

|    |                                                                                     |                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 4  | Eşler Arası Ağlar ve Bitcoin Ağı                                                    | Schar & Berentsen Ch. 3 |
| 5  | Hash Fonksiyonları ve Simetrik Kriptografi                                          | Schar & Berentsen Ch. 4 |
| 6  | Asimetrik Kriptografi                                                               | Schar & Berentsen Ch. 4 |
| 7  | Eliptik Eğriler ve Eliptik Eğri Dijital İmza Algoritması                            | Schar & Berentsen Ch. 4 |
| 8  | Midterm 1 / Practice or Review                                                      |                         |
| 9  | İşlemler, Bitcoin Script'i ve İşlem Tipleri                                         | Schar & Berentsen Ch. 4 |
| 10 | SigHash Tipleri                                                                     | Schar & Berentsen Ch. 4 |
| 11 | Blok Montajı ve Zincir Yapısı                                                       | Schar & Berentsen Ch. 5 |
| 12 | İş İspatı ve Çatallanma Teorisi                                                     | Schar & Berentsen Ch. 5 |
| 13 | Teşvikler, Potansiyel Saldırıları ve Alternatif Konsensüs Protokolleri, Ara Sınav 2 | Schar & Berentsen Ch. 6 |
| 14 | Dijital Paranın Tarihi, Fiyatlandırma Modelleri ve Oynaklık                         | Schar & Berentsen Ch. 7 |
| 15 | Merkez Bankası Dijital Para Birimleri ve Sabitakçeler                               | Schar & Berentsen Ch. 8 |
| 16 | Final                                                                               |                         |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         |      |            |
| Sunum/Jüri                                   |      |            |
| Projeler                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 2    | 60         |
| Final                                        | 1    | 40         |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı |      | 60         |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı        |      | 40         |
| TOPLAM                                       |      | 100        |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler               | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|---------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati                | 14   | 3             | 42            |
| Laboratuvar               |      |               |               |
| Uygulama                  |      |               |               |
| Arazi Çalışması           |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 14   | 4             | 56            |

|                                                     |   |    |      |
|-----------------------------------------------------|---|----|------|
| Derse Özgü Staj                                     |   |    |      |
| Ödev                                                |   |    |      |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |   |    | 0    |
| Projeler                                            |   |    |      |
| Sunum / Seminer                                     |   |    |      |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 2 | 40 | 80   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1 | 66 | 66   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |   |    | 244  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |   |    | 8.13 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |   |    | 8    |

|              |     |
|--------------|-----|
| Diğer Notlar | Yok |
|--------------|-----|