



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                                | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-----------------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Kapula Teorisi ve Finansal Uygulamaları | IST6118 | 3           | 7.5  | 3                 | 0                     | 0                        |

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

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

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

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Dersin Seviyesi | Doktora Seviyesi |
|-----------------|------------------|

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

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

|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | İstatistik Bölümü |
|----------------------------|-------------------|

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Dersin Koordinatörü | Gülde Kemalbay |
|---------------------|----------------|

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Dersi Veren(ler) | Gülde Kemalbay |
|------------------|----------------|

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

|              |                                                                                                                                                                                                       |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Bu ders, istatistiksel bağımlılığı modelleyebilmek için kapula teorisini tanıtmayı; finansal olayları analiz etmek ve modellemek için kapula fonksiyonlarının nasıl kullanıldığını öğretmeyi amaçlar. |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Bu derste İki değişkenli kapula fonksiyonları, Frechet-Hoeffding sınırları, Sklar teoremi, Yaşam kapulaları, Bağımlılık, Çok değişkenli kapulalar ve Kapulaların finasta uygulamaları ele alınacaktır. |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                               |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler; Kapula teorisini ve temel kavramlarını öğrenir.                 |
| 2 | Kapula aracılığı ile çok değişkenli dağılımlar ve onların marjinaleri arasındaki ilişkiyi anlar.              |
| 3 | İstatistiksel bağımlılık yapısını inceleyebilmek için kapula fonksiyonlarının önemini öğrenir.                |
| 4 | Kapula yardımı için birçok istatistiksel bağımlılık ölçütünü tanımlayabilir ve aralarındaki ilişkiyi inceler. |
| 5 | Kapulaları kullanarak finansal olayları analiz eder ve modeller.                                              |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                           | Ön Hazırlık          |
|-------|---------------------------------------------------|----------------------|
| 1     | İstatistiksel Bağımlılık Ölçütleri ve Özellikleri | Nelsen, Böl.1        |
| 2     | İki Değişkenli Kapula Fonksiyonları               | Nelsen, Böl.2.2      |
| 3     | İki Değişkenli Kapulaların Özellikleri            | Nelsen, Böl.2.2      |
| 4     | Sklar Teoremi ve Finanstaki Uygulamaları          | Nelsen, Böl.2.3, 2.4 |
| 5     | Frechet-Hoeffding Sınırları                       | Nelsen, Böl.2.5      |
| 6     | Yaşam Kapulaları                                  | Nelsen, Böl.2.6      |
| 7     | Kapula oluşturma yöntemleri, Ters çevirme yöntemi | Nelsen, Böl.3.1      |
| 8     | Ara Sınav 1                                       |                      |

|    |                                                     |                 |
|----|-----------------------------------------------------|-----------------|
| 9  | Kapula oluşturma yöntemleri, Cebirsel yöntemler     | Nelsen, Böl.3.3 |
| 10 | Archimedian Kapulalar                               | Nelsen, Böl.4   |
| 11 | Kapulalar ve Bağımlılık Ölçütleri Arasındaki İlişki | Nelsen, Böl.5.1 |
| 12 | Bağımlılık Özellikleri                              | Nelsen, Böl.5.2 |
| 13 | Kapulaların Finanstaki Uygulamaları                 | Hofert vd.      |
| 14 | Kapulaların Finanstaki Uygulamaları                 | Hofert vd.      |
| 15 | Final                                               |                 |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuar                                   |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         | 1    | 30         |
| Sunum/Jüri                                   |      |            |
| Projeler                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 30         |
| 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                                          | 13   | 3             | 39            |
| Laboratuar                                          |      |               |               |
| Uygulama                                            |      |               |               |
| Arazi Çalışması                                     |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 13   | 8             | 104           |
| Derse Özgü Staj                                     |      |               |               |
| Ödev                                                | 1    | 24            | 24            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |               |               |
| Projeler                                            |      |               |               |
| Sunum / Seminer                                     |      |               |               |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1    | 24            | 24            |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1    | 36            | 36            |

|                              |      |
|------------------------------|------|
| <b>Toplam İşyükü</b>         | 227  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b> | 7.57 |
| <b>AKTS Kredisi</b>          | 7.5  |

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