

|                                  |   |                                     |
|----------------------------------|---|-------------------------------------|
| <b>Bölüm</b><br>Matematik Bölümü | <b>Öğretim Yıl</b><br>2022-2023                     | <b>Tarih</b><br>01/12/2022          |
| <b>Ders Kodu</b><br>MAT3112      | <b>Ders Adı</b><br>Kısmi Diferensiyel Denklemler II | <b>Dönem/Yıl</b><br>Bahar / 3.Sınıf |
| <b>Ders Dili</b>                 | Türkçe  | <b>AKTS Kredisi</b><br>5            |
| <b>Durumu</b>                    | Seçmeli   |                                     |
| <b>Ön şartlar</b>                | Yok   |                                     |
| <b>Dersin Adresi</b>             |   |                                     |
| <b>Kredi</b>                     | <b>Teori</b>  | <b>Uygulama</b>                     |
| 3                                | 2   | 2                                   |
| <b>Öğretim Üyesi</b>             | Doç. Dr. Ebru CAVLAK ASLAN                          | <b>Laboratuvar</b>                  |
| <b>Ders Yardımcısı</b>           | -   | <b>Sunum</b>                        |
|                                  |   | <b>Proje</b>                        |
|                                  |   | -                                   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Ders İçeriği</b> | Yüksek basamaktan lineer kısmi türevli denklemler, sabit katsayılı lineer kısmi türevli denklemler, yüksek basamaktan sabit katsayılı lineer kısmi türevli denklemler, homojen denklemler, homojen olmayan denklemler, değişken katsayılı lineer kısmi türevli denklemler, Euler-Poisson-Darboux denklemi, Euler tipi denklemler, Kısmi türevli denklemlerin sınıflandırılması ve kanonik formlar, sabit katsayılı denklemlerin kanonik formları, başlangıç değer problemi, D'Alembert çözümü, değişkenlerine ayrılabilme metodu, dalga denklemi, ısı denklemi, Laplace denklemi. |
|---------------------|---|

| Ders Planı |   |
|------------|---|
| Hafta      | Konular   |
| 1          | Yüksek basamaktan lineer kısmi türevli denklemler                 |
| 2          | Sabit katsayılı lineer kısmi türevli denklemler                   |
| 3          | Yüksek basamaktan sabit katsayılı lineer kısmi türevli denklemler |
| 4          | Homojen denklemler, homojen olmayan denklemler.                   |
| 5          | Değişken katsayılı lineer kısmi türevli denklemler.               |
| 6          | Euler-Poisson-Darboux denklemi.                                   |
| 7          | Euler tipi denklemler.  |
| 8          | Kısmi türevli denklemlerin sınıflandırılması ve kanonik formlar.  |
| 9          | Genel uygulama  |
| 10         | Sabit katsayılı denklemlerin kanonik formları                     |
| 11         | Başlangıç değer problemi, D'Alembert çözümü.                      |
| 12         | Değişkenlerine ayrılabilme metodu.                                |
| 13         | Dalga denklemi, ısı denklemi, Laplace denklemi.                   |
| 14         | Ders içeriğinin ve konuların kısa bir değerlendirilmesi           |

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Ders Kitapları /Kaynakları</b> | Kısmi Diferansiyel Denklemler.: Kerim KOCA<br>Kısmi Diferansiyel Denklemler Teorisi: İ. Ethem ANAR |
|-----------------------------------|--|

| Değerlendirme Ölçütleri                 | Adet  | Adet | Yüzde (%) |
|---|---|------|-----------|
|   | Ara Sınavlar  | 1    | 40        |
|   | Kısa Sınavlar   | -    | -         |
|   | Ödevler   | -    | -         |
|   | Projeler  | -    | -         |
|   | Dönem Ödevi   | -    | -         |
|   | Laboratuvar   | -    | -         |
|   | Diğer   | -    | -         |
|   | Dönem Sonu Sınavı   | 1    | 60        |
| <b>Değerlendirme Ölçütleri Hakkında</b> | Bir dersin başarı notu; bağlı değerlendirme sistemi ya da öğretim elemanının takdiri kullanılarak belirlenir. Bağlı değerlendirme sistemi ve öğretim elemanı takdirinin uygulandığı derslerde değerlendirmeye alınmak için öğrencinin yarıyıl sonu sınav notunun en az YSAS olması gerekir. Bu puanın altında kalan öğrenciler doğrudan başarısız sayılır. Bağlı değerlendirme sistemi ile değerlendirilemeyecek dersler için yarıyıl sonu ham başarı notlarının dağılımı kullanılarak başarı |      |           |

|  |  |
|--|--|
|  | derecelerinin karşılığı harf notları, Senato tarafından 100 puan üzerinden oluşturulan tablodan dersti veren öğretim elemanın takdiri ile belirlenir. Bir dersten AA, BA, BB, CB veya CC notlarından birini almış olan öğrenci o dersti başarmış sayılır. Bir dersten DC veya DD notlarından birini almış olan öğrenci o dersti koşullu başarmış sayılır. DD ve DC harf notunu alan öğrencinin bu dersten başarılı sayılabilmesi için GNO'sunun en az 2.00 olması gerekir. Bir dersten FF notu alan öğrenci o dersti başaramamış sayılır |
|--|--|

|   |                                    |     |
|---|------------------------------------|-----|
| <b>İçerik Ağırlıkları<br/>Yüzdesi (%)</b> | <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | 100 |
|   | <b>Bilgisayar Bilimleri</b>        | 0   |
|   | <b>Programlama Tasarımı</b>        | 0   |
|   | <b>Sosyal Bilimler</b>             | 0   |

|  |  |
|--|--|
| <b>Ders Çıktıları<br/>(Kazanımlar)</b> | Öğrenciler, yüksek basamaktan lineer kısmi türevli denklemleri, Kısmi türevli denklemlerin sınıflandırılmasını, Dalga, ısı ve Laplace denklemlerini öğrenir  |
| <b>Dersin Hedefleri</b>                | Yüksek basamaktan lineer kısmi türevli denklemlerin çözümleri. Denklemlerin sınıflandırılmasının belirlenmesi ve kanonik formların çözülmesi. Değişkenlerine ayrılma metodunun verilmesi ve uygulanması. |
| <b>Dersin İşleniş<br/>Biçimi</b>       | Yüz yüze   |

| <b>Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi</b> |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| Program çıktıları                                 |   | 1 | 2 | 3 |
| 1   | Alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla desteklenen bilimsel yaklaşımı ön plana alacak şekilde ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olmak |   |   |   |
| 2   | Alanında edindiği bilgileri ortaöğretime uyarlayabilme ve aktarma   |   |   |   |
| 3   | Alanı ile ilgili ileri düzeydeki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme  |   |   |   |
| 4   | Ömür boyu öğrenmenin gerekliliğinin bilincine sahip olur ve mesleki bilgi ve becerilerini sürekli olarak geliştirebilme   |   | X |   |
| 5   | Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyinde kullanarak alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurabilme   |   |   |   |
| 6   | Alanının gerektirdiği en az avrupa bilgisayar kullanma lisansı ileri düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme  |   |   |   |
| 7   | Ana dilde sözlü ve yazılı sunum yapma yeteneğine sahip olmak  |   |   |   |
| 8   | Konuşulan ingilizceyi anlama ve ingilizceyi okuma seviyesinde kullanma becerisine sahip olmak   |   |   |   |
| 9   | Matematiksel kavramları özümseme ve aralarındaki ilişkileri kavrama, aynı kavram ve ilişkilerin değişik görünümlerini tanıma becerisine sahip olmak   |   | X |   |
| 10  | Matematik dışı disiplinlerdeki öğelerin arasındaki ilişkileri matematik dilinde tanımlama ve formüle etme becerisine sahip olmak  |   | X |   |
| 11  | Matematik bilgilerini değişik problemlerde kullanabilme becerisine sahip olmak  |   |   |   |
| 12  | Matematik bilgilerini kullanarak bilgisayar programları geliştirme becerisine sahip olmak   |   |   |   |
| <b>Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle</b>    |   |   |   |   |

**Düzenleyen Kişi(ler):** Doç. Dr. Ebru CAVLAK ASLAN  
**Hazırlanma Tarihi:** 01/12/2022