

| DERS BİLGİLERİ FORMU             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersi Açan Fakülte/ Enstitü      | Fen Edebiyat Fakültesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı | Matematik Bölümü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Dersin Kodu                      | MAT 205                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Dersin Adı                       | Matematik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Öğretim Dili                     | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dersi Alan Programlar            | <b>Seçmeli Ders:</b><br>Mühendislik Fakültesi Bölümleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ders Türü                        | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Dersin Seviyesi                  | Lisans                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| AKTS Kredisi                     | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ön Koşullar                      | MAT 101 ve MAT 102                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Dersin İçeriği                   | 3-boyutlu uzayda koordinat sistemleri, vektörler, skalar ve vektörel çarpımlar, doğru ve düzlem denklemleri; Vektör fonksiyonlar, türev ve integralleri, yay uzunluğu ve eğrilik, parametrik yüzeyler; Vektör alanları, eğrisel integraller, eğrisel integralin temel teoremi, Green teoremi, rotasyonel ve diverjans, yüzey integralleri, Stokes teoremi, Diverjans teoremi                                         |
| Dersin Amacı                     | MAT 101 ve MAT 102 ders müfredatında bulunmayan bazı temel matematik konularını vermek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dersin Kazanımları               | Vektör değerli fonksiyonları ve onlarla ilgili kavramları kavrar Bu fonksiyonların mühendislik alanındaki uygulamaları yapabilir                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar    | <b>Ders Kitabı:</b><br>Multivariable Calculus Concepts and Contexts, J. Stewart, Brook/Cole, 1998, ISBN: 0-534-35509-9<br><b>Kaynaklar:</b><br>1. Kalkülüs Kavram ve Kapsam, 2. Baskı, J. Stewart, TÜBA, ISBN 975-8593-94-3.<br>2. Analiz-I, M. Bayraktar, Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayınları, No:166, 2000. ISBN: 975-564-108-4.<br>3. Calculus (5th Edition), R. A. Adams, Addison-Wesley, USA, 2003. |
| Değerlendirme Ölçütleri          | <b>Katkı payı</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Devam                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Laboratuvar                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Uygulama                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Alan Çalışması                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ödev                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sunum                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Projeler                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Seminer                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ara Sınavlar                     | 40%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Quiz                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Final                            | 60%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Toplam                           | 100%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Ders Planı | Tartışılacak/ İşlenecek Konular                              |
|------------|--------------------------------------------------------------|
| 1. Hafta   | 3-Boyutlu Uzayda Koordinat Sistemleri                        |
| 2. Hafta   | Vektörler, Skalar ve Vektörel Çarpımlar                      |
| 3. Hafta   | Doğru ve Düzlem Denklemleri                                  |
| 4. Hafta   | Fonksiyonlar ve Yüzeyler, Silindirik ve Küresel Koordinatlar |
| 5. Hafta   | Vektör Fonksiyonlar ve Uzay Eğrileri                         |
| 6. Hafta   | Vektör Fonksiyonlarının Türev ve İntegralleri                |
| 7. Hafta   | Yay uzunluğu ve Eğrilik                                      |
| 8. Hafta   | Parametrik Yüzeyler                                          |
| 9. Hafta   | Vektör Alanları                                              |
| 10. Hafta  | Eğrisel İntegraller ve Green Teoremi                         |
| 11. Hafta  | Rotasyonel ve Diverjans, Yüzey İntegralleri                  |
| 12. Hafta  | Stokes ve Diverjans Teoremi                                  |