

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ders Adı / Course Name                                                            | Computer Applications in Civil Engineering / Computer Applications in Civil Engineering                                                                                                         |                                                                                                                                         |
| Ders Kodu / Course Code                                                           | EINS328                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |
| Ders Türü / Course Type                                                           |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                         |
| Ders Seviyesi / Course Level                                                      | Bachelor / Bachelor                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                         |
| Ders Akts Kredi / ECTS                                                            | 6.00                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |
| Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)              | 2.00                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |
| Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)                        | 2.00                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |
| Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)                    | 0.00                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |
| Dersin Verildiği Yıl / Year                                                       | 3                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                         |
| Öğretim Sistemi / Teaching System                                                 | Daytime Class / Daytime Class                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                         |
| Eğitim Dili / Education Language                                                  | Turkish / Turkish                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                         |
| Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses                                   | Yok                                                                                                                                                                                             | None                                                                                                                                    |
| Amacı / Purpose                                                                   | Taşıyıcı sistem elemanlarının ve yapıların, bir sonlu elemanlar yazılımı olan SAP2000""de modellenmesi ve analizinin yapılabilme yetisinin kazandırılmasıdır.                                   | Course objective is the gaining the ability on modelling and analysis of structural element and structures with using SAP2000 software. |
| İçeriği / Content                                                                 | Mühendislik problemlerinin çözülmesinde çağdaş ve genel geçerliliği olan SAP2000 programının etkin bir şekilde kullanılabilmesi, kesit tesirlerinin elde edilmesi, iki ve üç boyutlu analizler. | The effectively use of SAP2000 to solve engineering problems, obtaining section forces, 2D and 3D analysis.                             |
| Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations                        | Yok                                                                                                                                                                                             | None                                                                                                                                    |
| Staj Durumu / Internship Status                                                   | Yok                                                                                                                                                                                             | None                                                                                                                                    |
| Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading | Altun, F., Lecture Materials. [In Turkish] Sap 2000 software learning document.                                                                                                                 | Altun, F., Lecture Materials. [In Turkish] Sap 2000 software learning document.                                                         |
| Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)                                | Dr.Ferruh Mahnamfar                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                         |

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

|   |                                                                         |                                                                                 |
|---|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Betonarme yapı sistemlerinin sonlu eleman modellemesinin oluşturulması. | Creating of finite element modelling of reinforced concrete structural systems. |
| 2 | Çelik yapı sistemlerinin sonlu eleman modellemesinin oluşturulması.     | Creating of finite element modelling of steel structural systems.               |
| 3 | SAP2000 yazılım girdisinin verimli kullanılmasının sağlanması.          | The providing of efficient use of the SAP2000 software input.                   |
| 4 | Analiz ve değerlendirme sonuçlarının alınması.                          | Receiving the results of analysis and evaluation.                               |

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

| Hafta / Week |                                              |          |     |                                                          |                           |
|--------------|----------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1            | Teorik Dersler / Theoretical                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | SAP2000'e Giriş                              |          |     |                                                          |                           |
|              | Introduction to SAP2000 Software             |          |     |                                                          |                           |
| 2            | Teorik Dersler / Theoretical                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Mevcut Koşullar ve Modelleme Temelleri       |          |     |                                                          |                           |
|              | Current Conditions and Modeling Fundamentals |          |     |                                                          |                           |
| 3            | Teorik Dersler / Theoretical                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Çerçeve yapı sistemleri ve tipleri           |          |     |                                                          |                           |
|              | Frame Structure Systems and Types            |          |     |                                                          |                           |
| 4            | Teorik Dersler / Theoretical                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Basit Kirişlerin Modellenmesi ve Çözümü      |          |     |                                                          |                           |
|              | Modeling and Solution of Simple Beams        |          |     |                                                          |                           |
| 5            | Teorik Dersler / Theoretical                 | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Çerçeve Sistemlerin Modellenmesi ve Çözümü   |          |     |                                                          |                           |
|              | Modeling and Solution of Frame Systems       |          |     |                                                          |                           |

|    |                                                 |          |     |                                                          |                           |
|----|-------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 6  | Teorik Dersler / Theoretical                    | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Çatı Makas Sistemlerinin Modellenmesi ve Çözümü |          |     |                                                          |                           |
|    | Modeling and Solution of Roof Trusses Systems   |          |     |                                                          |                           |
| 7  | Teorik Dersler / Theoretical                    | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Vize                                            |          |     |                                                          |                           |
|    | Midterm                                         |          |     |                                                          |                           |
| 8  | Teorik Dersler / Theoretical                    | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Uzay Çatı Sistemlerinin Modellenmesi ve Çözümü  |          |     |                                                          |                           |
|    | Modeling and Solution of Space Roof Systems     |          |     |                                                          |                           |
| 9  | Teorik Dersler / Theoretical                    | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Uzay Çatı Sistemlerinin Modellenmesi ve Çözümü  |          |     |                                                          |                           |
|    | Modeling and Solution of Space Roof Systems     |          |     |                                                          |                           |
| 10 | Teorik Dersler / Theoretical                    | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Çok Katlı Binaların Modellenmesi ve Çözümü      |          |     |                                                          |                           |
|    | Modeling and Solution of Multi-storey Buildings |          |     |                                                          |                           |
| 11 | Teorik Dersler / Theoretical                    | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Çok Katlı Binaların Modellenmesi ve Çözümü      |          |     |                                                          |                           |
|    | Modeling and Solution of Multi-storey Buildings |          |     |                                                          |                           |

|    |                                          |          |     |                                                          |                           |
|----|------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 12 | Teorik Dersler / Theoretical             | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Mat Temellerin Modellenmesi ve Çözümü    |          |     |                                                          |                           |
|    | Modeling and Solution of Mat Foundations |          |     |                                                          |                           |
| 13 | Teorik Dersler / Theoretical             | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Mat Temellerin Modellenmesi ve Çözümü    |          |     |                                                          |                           |
|    | Modeling and Solution of Mat Foundations |          |     |                                                          |                           |
| 14 | Teorik Dersler / Theoretical             | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Final                                    |          |     |                                                          |                           |
|    | Final                                    |          |     |                                                          |                           |

## DEĞERLENDİRME / EVALUATION

| Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|---------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------|
| Ara Sınav / Midterm Examination                                     | 1             | 100                                            |
| Toplam / Total:                                                     | 1             | 100                                            |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):     |               | 40                                             |

  

| Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------|
| Final Sınavı / Final Examination                                            | 1             | 100                                            |
| Toplam / Total:                                                             | 1             | 100                                            |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):             |               | 60                                             |

  

|                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade: | 100 |
| Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:                                                                           |     |

## İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

| Etkinlikler / Workloads                                                                                                                                                              | Sayı / Number | Süresi (Saat) / Duration (Hours) | Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|------------------------------------------------|
| Ara Sınav / Midterm Examination                                                                                                                                                      | 1             | 1.00                             | 1.00                                           |
| Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination                                                                                                          | 1             | 70.00                            | 70.00                                          |
| Final Sınavı / Final Examination                                                                                                                                                     | 1             | 1.00                             | 1.00                                           |
| Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination                                                                                                          | 1             | 90.00                            | 90.00                                          |
| Toplam / Total:                                                                                                                                                                      | 4             | 162.00                           | 162.00                                         |
| Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 162.00/25.00 = 6.48 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 162.00 / 25.00 = 6.48 ~ |               |                                  |                                                |

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

| Öğrenme Çıktıları /<br>Learning Outcomes                                                                                                                    | Program Çıktıları / Program Outcomes |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
|                                                                                                                                                             | 1.1.1                                | 1.1.2 | 1.1.3 | 1.1.4 | 1.1.5 | 1.1.6 | 1.1.7 | 1.1.8 | 1.1.9 | 1.1.10 | 1.1.11 |
| 1.Betonarme yapı sistemlerinin sonlu eleman modellemesinin oluşturulması. / Creating of finite element modelling of reinforced concrete structural systems. | 5                                    | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 3     | 5     | 5     | 5      | 5      |
| 2.Çelik yapı sistemlerinin sonlu eleman modellemesinin oluşturulması. / Creating of finite element modelling of steel structural systems.                   | 5                                    | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 3     | 5     | 5     | 5      | 5      |
| 3.SAP2000 yazılım girdisinin verimli kullanılmasının sağlanması. / The providing of efficient use of the SAP2000 software input.                            | 5                                    | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 3     | 5     | 5     | 5      | 5      |
| 4.Analiz ve değerlendirme sonuçlarının alınması. / Receiving the results of analysis and evaluation.                                                        | 5                                    | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 3     | 5     | 5     | 5      | 5      |

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high