

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

|  |   |  |
|--|---|--|
| Ders Adı / Course Name   | COLOR SCIENCE AND MEASUREMENT / COLOR SCIENCE AND MEASUREMENT   |  |
| Ders Kodu / Course Code  | 4113001252019   |  |
| Ders Türü / Course Type  |   |  |
| Ders Seviyesi / Course Level   | Short Cycle / Short Cycle   |  |
| Ders Akts Kredi / ECTS   | 3.00  |  |
| Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical) | 2.00  |  |
| Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)           | 0.00  |  |
| Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)       | 0.00  |  |
| Dersin Verildiği Yıl / Year  | 1   |  |
| Öğretim Sistemi / Teaching System                                    | Face to Face / Face to Face   |  |
| Eğitim Dili / Education Language                                     | Turkish / Turkish   |  |
| Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses                      |   |  |
| Amacı / Purpose  | Dersin amacı öğrencilerin renkleri doğru olarak değerlendirme yeteneğini geliştirmektir. Ders, ışık ve renkli görmeyi anlatarak rengi tanıtmayla başlar. Daha sonra renk ölçümüne geçilir. Tüm bu konular reçete tasarlama, hesaplama, renk kalite kontrolü ve renk standardizasyonunu kapsamaktadır.   | The aim is to improve the evaluation of colors by students. The lesson starts with the advertise the light and color vision. Then the color mesaurement starts. All these topics cover the planning receipt, calculation, color quality control and color standardization.   |
| İçeriği / Content  | <ul style="list-style-type: none"> <li>☐Renk, ışık ve renkli görme .</li> <li>☐Renk teorisi. Renk ölçümünün esasları</li> <li>☐Tekstil materyallerinin optik özellikleri. Standart ışıklar</li> <li>☐Renk sistemleri. Renk ölçüm cihazları ve programları. Online renk ölçümü</li> <li>☐Reçete tasarlama, hesaplama ve düzeltme</li> <li>☐Renk kalite kontrolü</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Color, light and color vision,</li> <li>The fundamentals of color mesaurement</li> <li>The optic feature of textiles and standart lights</li> <li>The systems of colors, the colorimetric devices and programmes</li> <li>The planning the recipe, calculation and correction</li> <li>The color quality control</li> </ul> |
| Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations           | Yok   | None   |
| Staj Durumu / Internship Status                                      | Yok   | None   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading | <ul style="list-style-type: none"> <li>¶Raheel M., "Modern Textile Characterization Methods", Marcel Dekker (1996)</li> <li>¶McLaren K., " The Color Science of Dyes and Pigments", Adam Hilger Ltd. (1986)</li> <li>¶MacAdam D.L., " Color measurement : theme and variations", Springer-Verlag (1985)</li> <li>¶Billmeyer F. W., Saltzman M., " Principles of Color Technology", John Wiley&amp;Sons (1981)</li> <li>¶Kerim Duran; "Tekstilde Renk Ölçümü ve Reçete Çıkarma", E.Ü. Tekstil ve Konfeksiyon Araştırma Uygulama Merkezi (2001)</li> <li>¶Renk ölçümü ile ilgili güncel makaleler</li> <li>¶Renk ölçümü ile ilgili web siteleri</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>¶Raheel M., "Modern Textile Characterization Methods", Marcel Dekker (1996)</li> <li>¶McLaren K., " The Color Science of Dyes and Pigments", Adam Hilger Ltd. (1986)</li> <li>¶MacAdam D.L., " Color measurement : theme and variations", Springer-Verlag (1985)</li> <li>¶Billmeyer F. W., Saltzman M., " Principles of Color Technology", John Wiley&amp;Sons (1981)</li> <li>¶Kerim Duran; "Tekstilde Renk Ölçümü ve Reçete Çıkarma", E.Ü. Tekstil ve Konfeksiyon Araştırma Uygulama Merkezi (2001)</li> <li>¶Renk ölçümü ile ilgili güncel makaleler</li> <li>¶Renk ölçümü ile ilgili web siteleri</li> </ul> |
| Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)                               | Doç.Dr. SEHER PERİNCEK   |  |

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | ¶Renk hakkında genel bilgi                    | The guideline about color                 |
| 2 | ¶Rengin sayısal olarak ifade edilmesi         | To express the color as numerical         |
| 3 | ¶Modern değerlendirme tekniklerinin kullanımı | The usage of modern evaluation techniques |

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

| Hafta / Week |   |          |     |  |                           |
|--------------|---|----------|-----|--|---------------------------|
| 1            | Teorik Dersler / Theoretical  | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Rengin fiziksel özellikleri, renk çemberi, 1., 2. ve 3. derece renkler hakkında bilgi.  |          |     |  |                           |
|              | The physical properties of color, chromatic circle, the knowledge about 1., 2., and 3. degree colors.   |          |     |  |                           |
| 2            | Teorik Dersler / Theoretical  | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Sıcak ve soğuk renkler, renklerin psikolojik özellikleri ve renk armonileri.  |          |     |  |                           |
|              | Warm and cold colors, the psychological properties of colors and color harmony.   |          |     |  |                           |
| 3            | Teorik Dersler / Theoretical  | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Renk ölçümünün esasları. Renk hangi koşullarda görülür? Işık ve ışık kaynakları hakkında genel bilgi. Görmenin mekanizması  |          |     |  |                           |
|              | The principles of color measurement. Which conditions are suitable to see the colors? The guideline for the light and light sources. The mechanism of the vision. |          |     |  |                           |
| 4            | Teorik Dersler / Theoretical  | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Tristimulus değerleri, renk üçgeni, CIELab renk sistemi.  |          |     |  |                           |
|              | Tristimulus values, color triangle, CIELab color system.  |          |     |  |                           |
| 5            | Teorik Dersler / Theoretical  | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Renk ölçüm cihazları hakkında genel bilgi.  |          |     |  |                           |
|              | The guidelines for the color measurement equipments.  |          |     |  |                           |

|    | Teorik Dersler / Theoretical   | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|----|--|----------|-----|--|---------------------------|
| 6  | Ölçüm sırasında ortam koşullarının renk ölçüm sonuçlarına etkisi. Renk ölçümünün hem tekstil hem de diğer sanayi alanlarında kullanım yerleri.             |          |     |  |                           |
|    | The effects of ambient conditions on to the results of color measurement. The usage of color measurement in the textile industry and the other industries. |          |     |  |                           |
| 7  | Teorik Dersler / Theoretical   | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Beyazlık derecesi ölçümü. Çözeltilerde renk ölçümü.  |          |     |  |                           |
|    | The measurement of the whiteness degree. The color measurement on the solutions.   |          |     |  |                           |
| 8  | Teorik Dersler / Theoretical   | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Proje sunumu   |          |     |  |                           |
|    | Project presentation   |          |     |  |                           |
| 9  | Teorik Dersler / Theoretical   | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Reçete tasarımı.   |          |     |  |                           |
|    | The planning recipe.   |          |     |  |                           |
| 10 | Teorik Dersler / Theoretical   | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Ara Sınav  |          |     |  |                           |
|    | Mid-term exam  |          |     |  |                           |
| 11 | Teorik Dersler / Theoretical   | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Reçete hesaplamada sonuçların yorumlanması.  |          |     |  |                           |
|    | The interpretation after recipe calculation.   |          |     |  |                           |

|    | Teorik Dersler / Theoretical   | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|----|--|----------|-----|--|---------------------------|
| 12 | Renk farklılığı nedir ve nasıl değerlendirilir? Floresanlı renklerin ölçülmesi, metameri.                  |          |     |  |                           |
|    | What is the color difference and how is it evaluated? The measurement of fluorescent color and metamerism. |          |     |  |                           |
|    |  |          |     |  |                           |
| 13 | Teorik Dersler / Theoretical   | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Haslıkların renk ölçüm cihazlarıyla değerlendirilmesi  |          |     |  |                           |
|    | The evaluation of fastness by color measurement devices.   |          |     |  |                           |
| 14 | Teorik Dersler / Theoretical   | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Final  |          |     |  |                           |
|    | Final exam   |          |     |  |                           |

## DEĞERLENDİRME / EVALUATION

| Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|---|---------------|--|
| Ara Sınav / Midterm Examination                                     | 1             | 40   |
| Quiz / Quiz   | 1             | 30   |
| Ev Ödevi / Homework   | 1             | 30   |
| Toplam / Total:   | 3             | 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   |
| Rapor Sunma / Report Presentation  | 1             | 2.00                             | 2.00   |
| Final Sınavı / Final Examination   | 1             | 1.00                             | 1.00   |
| Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination  | 1             | 20.00                            | 20.00  |
| Derse Katılım / Attending Lectures   | 14            | 2.00                             | 28.00  |
| Ara Sınav için Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination  | 1             | 20.00                            | 20.00  |
| Proje Sunma / Project Presentation   | 2             | 2.00                             | 4.00   |
| <b>Toplam / Total:</b>   | <b>21</b>     | <b>48.00</b>                     | <b>76.00</b>                                   |
| Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 76.00/30.00 = 2.53 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 76.00 / 30.00 = 2.53 ~ |               |                                  |  |

## PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

| Öğrenme Çıktıları / 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. Renk hakkında genel bilgi / The guideline about color                                    | 5                                    |       | 5     | 4     | 3     | 5     |       |       | 5     | 3      | 4      |
| 2. Renğin sayısal olarak ifade edilmesi / To express the color as numerical                 | 4                                    | 4     | 4     | 4     | 3     | 3     | 4     | 5     | 3     |        | 5      |
| 3. Modern değerlendirme tekniklerinin kullanımı / The usage of modern evaluation techniques | 5                                    | 4     | 4     | 4     | 4     | 5     | 3     | 5     | 5     | 3      | 5      |

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