

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ders Adı / Course Name                                               | VEGETABLE OIL TECHNOLOGY / VEGETABLE OIL TECHNOLOGY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ders Kodu / Course Code                                              | UGP2092010272                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ders Türü / Course Type                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ders Seviyesi / Course Level                                         | Associate / Associate                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 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)           | 1.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)      | 0.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Dersin Verildiği Yıl / Year                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Öğretim Sistemi / Teaching System                                    | Formal Education / Formal Education                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Eğitim Dili / Education Language                                     | Turkish / Turkish                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses                      | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Amacı / Purpose                                                      | Yağ teknolojisiyle ilgili temel konuların verilmesi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>The aim of the course is</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•to teach vegetable oils</li> <li>•to equip students with the knowledge and skills of general structure of oils</li> <li>•to develop the ability of the students to margarine products</li> <li>•to give students the opportunity to raw materials</li> <li>•to enable students develop learn oil compounds</li> <li>•to provide the basic knowledge about fatty acid</li> </ul> |
| İçeriği / Content                                                    | <p>Bitkisel ve hayvansal katı ve sıvı yağların bileşimleri ve genel yapıları, yağ hammaddeleri, zeytin ve yağlı tohumlardan ham yağ eldesi, hayvansal yağ eldesi, balık yağı teknolojisi, yağların rafinasyonu, yağların sertleştirilmesi ve margarin üretimi, yağların bozulması ve bozulmaya karşı dayanıklılığın artırılması. Yağlardan örnek alma ve analize hazırlama, yağlarda kalitatif analizler, dışsal özellikler, çözünürlük, ısıtma deneyi, sabunlaşma deneyi, bulanıklık yapıcı maddelerin araştırılması, kantitatif analizler, uçucu maddelerin belirlenmesi, çözünmeyen yabancı maddelerin belirlenmesi, mineral asitlerin belirlenmesi, asit sayısı, sabun miktarı, sabunlaşma sayısı, peroksit sayısı, iyot sayısı, kırılma katsayısı, sabunlaşmayan madde, özgül ağırlık, lovibond renk ölçümü.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•oils products technology</li> <li>•Determination amount of soap</li> <li>•Determination fatty acid</li> <li>•Sampling and analysis</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations           | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Staj Durumu / Internship Status                                      | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading | 1 Kayahan, M., 2004, Yağlı Tohumlardan Ham Yağ Üretim Teknolojisi, Gıda Mühendisleri Odası, Ankara.<br>2 Demirci, M., 1993. Bitkisel Yağ teknolojisi.T.Ü Tekirdağ Ziraat Fakültesi Gıda Bilimi ve Teknolojisi Bölümü. Ders notu No: 72 Tekirdağ. | 1 Kayahan, M., 2004, Yağlı Tohumlardan Ham Yağ Üretim Teknolojisi, Gıda Mühendisleri Odası, Ankara.<br>2 Demirci, M., 1993. Bitkisel Yağ teknolojisi.T.Ü Tekirdağ Ziraat Fakültesi Gıda Bilimi ve Teknolojisi Bölümü. Ders notu No: 72 Tekirdağ. |
| Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)                                | Öğr. Gör. Ali GÖNCÜ                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                  |

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

|      |                                                                                                                |                                                                                                    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1012 | Yağ hammaddelerini sınıflandırabilme ve tanıtabilme.                                                           | To have the knowledge and skills of ability to show the basic analysis of oils                     |
| 1013 | Yağın kimyasal yapısını ve beslenmedeki önemini kavrayabilme.                                                  | Effectively be able to take the necessary measures during the storage of oilseeds without spoilage |
| 1014 | Temel yağ analizlerini gösterebilme.                                                                           | Able to explain rafined oil                                                                        |
| 1015 | Yağlı tohumların bozulmadan depolanabilmesi için gerekli önlemleri alabilme.                                   | Demonstrate the ability to explain the difference between animal and vegetable oils                |
| 1016 | Tohumlardan ham yağ ve ham yağdan rafine yağ üretim aşamalarını ayrıntılı olarak açıklayabilme.                | To have knowledge about and awareness of oil nutrition                                             |
| 1017 | Hayvansal ve bitkisel yağlar arasındaki farkı, yağın fiziksel ve kimyasal özellikleri açısından açıklayabilme. |                                                                                                    |
| 1018 | Zeytinyağı üretim teknolojisini açıklayabilme ve zeytinyağının beslenmedeki önemini kavrayabilme.              |                                                                                                    |

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

| Hafta / Week |                                                       |          |     |                                                          |                           |
|--------------|-------------------------------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1            | Teorik Dersler / Theoretical                          | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Hücrede yağ asitlerinin sentezi                       |          |     |                                                          |                           |
|              | The synthesis of fatty acids in the cell.             |          |     |                                                          |                           |
| 2            | Teorik Dersler / Theoretical                          | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Yağların kimyasal yapısı                              |          |     |                                                          |                           |
|              | The chemical structure of fats.                       |          |     |                                                          |                           |
| 3            | Teorik Dersler / Theoretical                          | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Beslenmemizde yemeklik yağların önemi                 |          |     |                                                          |                           |
|              | The importance of edible oils in nutrition.           |          |     |                                                          |                           |
| 4            | Teorik Dersler / Theoretical                          | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Ticari öneme sahip yağlar                             |          |     |                                                          |                           |
|              | Commercially important fats.                          |          |     |                                                          |                           |
| 5            | Teorik Dersler / Theoretical                          | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|              | Yağlı tohum ve meyve ticareti borsa kriterleri        |          |     |                                                          |                           |
|              | Trading exchange criteria of oilseeds and oil fruits. |          |     |                                                          |                           |

|    |                              |          |     |                                                          |                           |
|----|------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 6  | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Yağlı tohumların depolanması |          |     |                                                          |                           |
|    | Storage of oilseeds.         |          |     |                                                          |                           |
| 7  | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Ham yağ elde etme yöntemleri |          |     |                                                          |                           |
|    | Crude oil obtaining methods. |          |     |                                                          |                           |
| 8  | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Ara sınav                    |          |     |                                                          |                           |
|    | Midterm Exam                 |          |     |                                                          |                           |
| 9  | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Ham yağ elde etme yöntemleri |          |     |                                                          |                           |
|    | Crude oil obtaining methods. |          |     |                                                          |                           |
| 10 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Ham yağın rafinasyonu        |          |     |                                                          |                           |
|    | Refining of crude oil.       |          |     |                                                          |                           |
| 11 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Ham yağın rafinasyonu        |          |     |                                                          |                           |
|    | Refining of crude oil.       |          |     |                                                          |                           |

|    |                                  |          |     |                                                          |                           |
|----|----------------------------------|----------|-----|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 12 | Teorik Dersler / Theoretical     | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Zeytinyağı üretim teknolojisi    |          |     |                                                          |                           |
|    | Olive oil production technology. |          |     |                                                          |                           |
| 13 | Teorik Dersler / Theoretical     | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Zeytinyağı üretim teknolojisi    |          |     |                                                          |                           |
|    | Olive oil production technology. |          |     |                                                          |                           |
| 14 | Teorik Dersler / Theoretical     | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Yağların katı hale getirilmesi   |          |     |                                                          |                           |
|    | Solidification of oils.          |          |     |                                                          |                           |
| 15 | Teorik Dersler / Theoretical     | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Margarin üretimi                 |          |     |                                                          |                           |
|    | Margarine production.            |          |     |                                                          |                           |
| 16 | Teorik Dersler / Theoretical     | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|    | Dönem sonu sınavı                |          |     |                                                          |                           |
|    | Final Exam                       |          |     |                                                          |                           |

## DEĞERLENDİRME / EVALUATION

|                                                                                                                 | Sayı /<br>Number | Katkı Yüzdesi /<br>Percentage of<br>Contribution (%) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------|
| Ara Sınav / Midterm Examination                                                                                 | 1                | 70                                                   |
| Alan Gezisi / Field Trip                                                                                        | 1                | 15                                                   |
| Makale Kritik Etme / Criticising Paper                                                                          | 1                | 15                                                   |
| Toplam / Total:                                                                                                 | 3                | 100                                                  |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):                                                 |                  | 40                                                   |
|                                                                                                                 | Sayı /<br>Number | Katkı Yüzdesi /<br>Percentage of<br>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             | 2.00                             | 2.00                                           |
| Final Sınavı / Final Examination                                                                                                                                                   | 1             | 2.00                             | 2.00                                           |
| Derse Katılım / Attending Lectures                                                                                                                                                 | 14            | 2.00                             | 28.00                                          |
| Laboratuvar / Laboratory                                                                                                                                                           | 14            | 1.00                             | 14.00                                          |
| Alan Gezisi / Field Trip                                                                                                                                                           | 1             | 2.00                             | 2.00                                           |
| Beyin Fırtınası / Brain Storming                                                                                                                                                   | 14            | 1.00                             | 14.00                                          |
| Makale Kritik Etme / Criticising Paper                                                                                                                                             | 1             | 5.00                             | 5.00                                           |
| Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination                                                                                                        | 1             | 5.00                             | 5.00                                           |
| Final Sınavı İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination                                                                                                        | 1             | 10.00                            | 10.00                                          |
| Toplam / Total:                                                                                                                                                                    | 48            | 30.00                            | 82.00                                          |
| Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 82.00/30.00 = 2.73 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 82.00 / 30.00 = 2.73 ~ |               |                                  |                                                |

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 | 1.1.12 | 1.1.13 | 1.1.14 | 1.1.15 |
| 1012.Yağ hammaddelerini sınıflandırabilme ve tanıtabilme. / To have the knowledge and skills of ability to show the basic analysis of oils                              |                                      | 4     |       |       |       | 5     | 5     |       |       |        |        |        |        | 3      | 3      |
| 1013.Yağın kimyasal yapısını ve beslenmedeki önemini kavrayabilme. / Effectively be able to take the necessary measures during the storage of oilseeds without spoilage | 5                                    | 4     | 3     |       |       | 5     | 5     |       |       |        |        |        |        | 3      | 3      |
| 1014.Temel yağ analizlerini gösterebilme. / Able to explain refined oil                                                                                                 | 3                                    | 4     | 4     | 4     | 5     |       |       | 5     |       |        |        |        |        | 3      | 3      |
| 1015.Yağlı tohumların bozulmadan depolanabilmesi için gerekli önlemleri alabilme. / Demonstrate the ability to explain the difference between animal and vegetable oils | 3                                    | 4     |       | 5     | 4     | 5     | 5     | 5     |       |        |        |        |        | 3      | 3      |
| 1016.Tohumlardan ham yağ ve ham yağdan rafine yağ üretim aşamalarını ayrıntılı olarak açıklayabilme. / To have knowledge about and awareness of oil nutrition           |                                      | 4     | 5     | 4     | 4     | 5     | 5     | 5     |       |        | 5      |        | 5      | 3      | 3      |
| 1017.Hayvansal ve bitkisel yağlar arasındaki farkı, yağın fiziksel ve kimyasal özelliklerini açıklayabilme. /                                                           |                                      | 4     | 5     | 4     | 4     | 5     | 5     | 5     |       |        | 5      |        | 5      | 3      | 3      |
| 1018.Zeytinyağı üretim teknolojisini açıklayabilme ve zeytinyağının beslenmedeki önemini kavrayabilme. /                                                                |                                      | 4     | 5     | 4     | 4     | 5     | 5     | 5     |       |        | 5      |        | 5      | 3      | 3      |

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