

ÜNİVERSİTE SEÇMELİ DERSİ  
DERS BİLGİ FORMU

| Dersin Ayrıntıları   |  |   |   |                              |
|--|--|---|---|------------------------------|
| Dersin Kodu  | Yarıyılı   |   |   | Üniversite Geneli Kontenjanı |
| ÜSDSKY123  | Bahar  |   |   | 35                           |
| Dersin Adı   | T  | U | L | AKTS                         |
| Sürdürülebilirlik, İklim Krizi ve Karbon Ayak İzi Yönetimi | 2  | 0 | 0 | 5                            |
| Dersin Dili  | Türkçe   |   |   |                              |
| Bölümü/Programı  | İktisat  |   |   |                              |
| Eğitim Türü  | Yüz yüze   |   |   |                              |
| Dersin Türü  | Seçmeli  |   |   |                              |
| Dersin Amacı   | Sürdürülebilirlik ve iklim krizi olgularını bilimsel, teknik ve regülatif yönleriyle ele alarak öğrencilerin karbon ayak izi hesaplama metodolojilerini uygulamalı olarak öğrenmelerini sağlamaktır. Ders, global ve ulusal düzeydeki iklim politikaları, çevresel regülasyonlar ve ESG (Environmental–Social–Governance) çerçeveleri hakkında kapsamlı bir farkındalık kazandırmayı; bireysel ve kurumsal emisyon hesaplama metodolojisi ve azaltım stratejilerini değerlendirebilecek analitik bir bakış açısının geliştirilmesini hedeflenmektedir. |   |   |                              |
| Dersin İçeriği   | Ders kapsamına yönelik temel tanımlar ve hesaplama yöntemlerinin tanıtımından oluşmaktadır.  |   |   |                              |
| Ön Koşulları   | -  |   |   |                              |
| Dersin Koordinatörü  | Prof. Dr. Elif Nuroğlu   |   |   |                              |
| Dersi Verenler   | Nilay Çakır, Simge Var, Elif Nuroğlu   |   |   |                              |
| Dersin Yardımcıları  | -  |   |   |                              |
| Dersin Staj Durumu   | yok  |   |   |                              |
| Ders Kaynakları  |  |   |   |                              |
| Ders Notu  |  |   |   |                              |
| Diğer Kaynaklar  | IPCC. "Sixth Assessment Report (AR6)."<br>GHG Protocol. "Corporate Accounting and Reporting Standard."<br>ISO Standarts (14064 & ISO 14067 &14040)<br>T.C Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı – Ulusal İklim Değişikliği Çalışmaları<br>AB Komisyonu – European Green Deal, Fit for 55 Paketleri, Taksonomi   |   |   |                              |
| Materyal Paylaşımı   |  |   |   |                              |
| Dokümanlar   |  |   |   |                              |
| Ödevler  |  |   |   |                              |
| Sınavlar   |  |   |   |                              |

ÜNİVERSİTE SEÇMELİ DERSİ  
DERS BİLGİ FORMU

| Dersin Yapısı                 |  |   |                       |
|-------------------------------|--|---|-----------------------|
| Matematik ve Temel Bilimler   |  | %   |                       |
| Mühendislik Bilimleri         | 60   | 60%                                       |                       |
| Mühendislik Tasarımı          |  | %   |                       |
| Sosyal Bilimler               | 40   | 40%                                       |                       |
| Eğitim Bilimleri              |  | %   |                       |
| Fen Bilimleri                 |  | %   |                       |
| Sağlık Bilimleri              |  | %   |                       |
| Alan Bilgisi                  |  | %   |                       |
| Değerlendirme Sistemi         |  |   |                       |
|                               | Sayısı   | Katkı Oranı (%)                           |                       |
| Ara Sınav                     | 1  | 40  |                       |
| Kısa Sınav                    |  |   |                       |
| Ödev                          | 2  | 20  |                       |
| Devam                         |  |   |                       |
| Uygulama                      |  |   |                       |
| Proje                         |  |   |                       |
| Yarıyıl Sonu Sınavı           | 1  | 40  |                       |
|                               | <b>Toplam</b>  | <b>100</b>                                |                       |
| AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu |  |   |                       |
|                               | Sayısı   | Süresi                                    | Toplam İş Yüğü (Saat) |
| Ders Süresi                   | 14   | 2   | 28                    |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi          | 14   | 6   | 84                    |
| Ödevler                       | 2  | 5   | 10                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama       |  |   |                       |
| Ara Sınavlar                  | 1  | 10  | 10                    |
| Uygulama                      |  |   |                       |
| Laboratuvar                   |  |   |                       |
| Proje                         |  |   |                       |
| Yarıyıl Sonu Sınavı           | 1  | 20  | 18                    |
|                               |  | <b>Toplam İş Yüğü</b>                     | <b>150</b>            |
|                               |  | <b>AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü/Saat)</b> | <b>5</b>              |
| Dersin Öğrenim Çıktıları      |  |   |                       |
| 1                             | Öğrenciler sürdürülebilirlik, çevresel–sosyal–yönetişim (ESG) çerçevelerini ve bu çerçevelerin sektörler üzerindeki etkilerini analiz edebilecektir. |   |                       |
| 2                             | Öğrenciler sera gazı emisyonlarının bilimsel temellerini, iklim krizi dinamiklerini ve iklim değişikliği göstergelerini açıklayabilecektir.          |   |                       |

**ÜNİVERSİTE SEÇMELİ DERSİ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

|   |   |
|---|---|
| 3 | Öğrenciler küresel ve Türkiye bağlamında yürürlükte olan iklim, karbon yönetimi ve sürdürülebilirlik regülasyonlarını karşılaştırmalı olarak değerlendirebilecektir.  |
| 4 | Öğrenciler Karbon ayak izi ve ekolojik ayak izi kavramlarını tanımlayacak; bu kavramların hesaplama prensiplerini ve kapsamalarını (Scope 1–2–3) yorumlayabilecektir. |
| 5 | Öğrenciler GHG Protocol, ISO 14064 gibi uluslararası standartlara uygun biçimde karbon ayak izi hesaplama süreçlerini uygulayabilir.                                  |
| 6 | Öğrenciler kurumsal ve bireysel düzeyde emisyon azaltım stratejilerini, teknolojik çözümleri ve karbon yönetim araçlarını değerlendirebilir.                          |

**Ders Konuları**

|    |   |
|----|---|
| 1  | Ders Tanımı ve Genel Kavramlar  |
| 2  | ESG Kavramı ve İklim Krizi, Küresel Isınma Sıcaklık Senaryoları   |
| 3  | İktisat Bakış Açısı ve Güncel Regülasyonlar   |
| 4  | Dünya ve TR’de sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği ile mücadele  |
| 5  | Dünya ve TR’de sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği ile mücadele  |
| 6  | İklim Değişikliği: Riskler Fırsatlar  |
| 7  | Vize  |
| 8  | Karbon Ayak İzi Giriş   |
| 9  | Sera Gazı Emisyonlarının Hesaplanması   |
| 10 | Sera Gazı Emisyonlarının Hesaplanması   |
| 11 | Sera Gazı Emisyonlarının Hesaplanması   |
| 12 | Sera Gazı Emisyonlarının Hesaplanması   |
| 13 | Hedef Belirleme ve Azaltım Stratejileri   |
| 14 | Karbon ve Enerji Yönetimi   |
| 15 | Çevresel Sürdürülebilirlikte Özel Konular: Yaşam Döngüsü Analizi (LCA), Su Ayak İzi, Ürün Karbon Ayak İzi |

**Hazırlayan:**

Nilay Çakır, Simge Var, Prof. Dr. Elif Nuroğlu

**Güncelleme Tarihi:**

25.11.2025

MODULBESCHREIBUNG FÜR UNIVERSITÄTSWAHLFACH

| Details zum Modul  |   |           |           |  |
|--|---|-----------|-----------|--|
| <b>Code</b>  | <b>Studienjahr</b>  |           |           | <b>Die<br/>Universitätsweite<br/>Quote</b> |
| ÜDSKY123   | Sommersemester  |           |           | 35   |
| <b>Bezeichnung</b>   | <b>VL</b>   | <b>UE</b> | <b>LU</b> | <b>ECTS</b>                                |
| <b>Nachhaltigkeit, Klimawandel und CO2-Bilanz-Management</b> | 2   | 0         | 0         | 5  |
| <b>Sprache</b>   | Türkisch  |           |           |  |
| <b>Studiengang</b>   | VWL   |           |           |  |
| <b>Lehr- und Lernformen</b>                                  | Präsenzunterricht   |           |           |  |
| <b>Modultyp</b>  | Wahlfach  |           |           |  |
| <b>Lernziele</b>   | Durch die wissenschaftliche, technische und regulatorische Betrachtung der Themen Nachhaltigkeit und Klimakrise sollen die Studierenden die Methoden zur Berechnung des CO2-Fußabdrucks praktisch erlernen. Der Kurs zielt darauf ab, ein umfassendes Bewusstsein für globale und nationale Klimapolitik, Umweltvorschriften und ESG-Rahmenbedingungen (Environmental–Social–Governance) zu schaffen und eine analytische Perspektive zu entwickeln, mit der individuelle und institutionelle Emissionsberechnungsmethoden und Reduktionsstrategien bewertet werden können. |           |           |  |
| <b>Lerninhalte</b>   | Der Kurs umfasst grundlegende Definitionen und eine Einführung in die Berechnungsmethoden.  |           |           |  |
| <b>Teilnahmevoraussetzungen</b>                              | -   |           |           |  |
| <b>Prof. Dr. Elif Nuroğlu</b>                                | Prof. Dr. Elif Nuroğlu  |           |           |  |
| <b>Vortragende(r)</b>  | Nilay Çakır, Simge Var, Elif Nuroğlu  |           |           |  |
| <b>Mitwirkende(r)</b>  | -   |           |           |  |
| <b>Praktikumsstatus</b>                                      | -   |           |           |  |
| Fachliteratur  |   |           |           |  |
| <b>Bücher / Skripte</b>                                      |   |           |           |  |
| <b>Weitere Quellen</b>                                       | IPCC. "Sixth Assessment Report (AR6)."<br>GHG Protocol. "Corporate Accounting and Reporting Standard."<br>ISO Standards (14064 & ISO 14067 & 14040)<br>T.C Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı – Ulusal İklim Değişikliği Çalışmaları<br>AB Komisyonu – European Green Deal, Fit for 55 Paketleri, Taksonomi   |           |           |  |
| Lernmaterialien  |   |           |           |  |
| <b>Dokumente</b>   |   |           |           |  |
| <b>Hausaufgaben</b>  |   |           |           |  |
| <b>Prüfungen</b>   |   |           |           |  |

## MODULBESCHREIBUNG FÜR UNIVERSITÄTSWAHLFACH

| Zusammensetzung des Moduls              |  |   |                         |
|---|--|---|-------------------------|
| Mathematik und Grundlagenwissenschaften |  | %   |                         |
| Ingenieurwesen                          | 60   | %   |                         |
| Konstruktionsdesign                     |  | %   |                         |
| Sozialwissenschaften                    | 40   | %   |                         |
| Erziehungswissenschaften                |  | %   |                         |
| Naturwissenschaften                     |  | %   |                         |
| Gesundheitswissenschaften               |  | %   |                         |
| Fachkenntnis                            |  | %   |                         |
| Bewertungssystem                        |  |   |                         |
| Aktivität                               | Anzahl   | Gewichtung in Endnote (%)                   |                         |
| Zwischenprüfungen                       | 1  | 40  |                         |
| Quiz                                    |  |   |                         |
| Hausaufgaben                            | 2  | 20  |                         |
| Anwesenheit                             |  |   |                         |
| Übung                                   |  |   |                         |
| Projekte                                |  |   |                         |
| Abschlussprüfung                        | 1  | 40  |                         |
|   | <b>Summe</b>   | <b>100</b>                                  |                         |
| ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand |  |   |                         |
| Aktivität                               | Anzahl   | Dauer                                       | Gesamtaufwand (Stunden) |
| Vorlesungszeit                          | 14   | 2   | 28                      |
| Selbststudium                           | 14   | 6   | 84                      |
| Hausaufgaben                            | 2  | 5   | 10                      |
| Präsentation / Seminarvorbereitung      |  |   |                         |
| Zwischenprüfungen                       | 1  | 10  | 10                      |
| Übung                                   |  |   |                         |
| Labor                                   |  |   |                         |
| Projekte                                |  |   |                         |
| Abschlussprüfung                        | 1  | 20  | 18                      |
|   |  | <b>Summe Arbeitsaufwand</b>                 | <b>150</b>              |
|   |  | <b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand /Stunden)</b> | <b>5</b>                |
| Lernergebnisse                          |  |   |                         |
| 1                                       | Die Studierenden werden in der Lage sein, Nachhaltigkeits-, Umwelt-, Sozial- und Governance-Rahmenbedingungen (ESG) sowie deren Auswirkungen auf verschiedene Sektoren zu analysieren. |   |                         |
| 2                                       | Die Studierenden werden in der Lage sein, die wissenschaftlichen Grundlagen der Treibhausgasemissionen, die Dynamik der Klimakrise und die Indikatoren des Klimawandels zu erklären.   |   |                         |

### MODULBESCHREIBUNG FÜR UNIVERSITÄTSWAHLFACH

|   |  |
|---|--|
| 3 | Die Studierenden werden in der Lage sein, die weltweit und in der Türkei geltenden Vorschriften zu Klima, Kohlenstoffmanagement und Nachhaltigkeit vergleichend zu bewerten.                             |
| 4 | Die Studierenden werden die Begriffe „Kohlenstoff-Fußabdruck“ und „ökologischer Fußabdruck“ definieren und die Berechnungsgrundlagen und den Umfang (Scope 1–2–3) dieser Begriffe interpretieren können. |
| 5 | Die Studierenden können Verfahren zur Berechnung des CO <sub>2</sub> -Fußabdrucks gemäß internationalen Standards wie dem GHG Protocol und ISO 14064 anwenden.   |
| 6 | Die Studierenden können Strategien zur Emissionsreduzierung, technologische Lösungen und Instrumente zum Kohlenstoffmanagement auf Unternehmens- und individueller Ebene bewerten.                       |

#### Wöchentliche Themenverteilung

|   |   |
|---|---|
| 1   | Kursbeschreibung und allgemeine Begriffe  |
| 2   | ESG-Konzept und Klimakrise, globale Erwärmung, Temperaturszenarien  |
| 3   | Wirtschaftliche Perspektive und aktuelle Vorschriften   |
| 4   | Nachhaltigkeit und Bekämpfung des Klimawandels weltweit und in der Türkei   |
| 5   | Nachhaltigkeit und Bekämpfung des Klimawandels weltweit und in der Türkei   |
| 6   | Klimawandel: Risiken und Chancen  |
| 7   | Zwischenprüfung   |
| 8   | Einführung in den CO <sub>2</sub> -Fußabdruck   |
| 9   | Berechnung der Treibhausgasemissionen   |
| 10  | Berechnung der Treibhausgasemissionen   |
| 11  | Berechnung der Treibhausgasemissionen   |
| 12  | Berechnung der Treibhausgasemissionen   |
| 13  | Zielsetzung und Reduktionsstrategien  |
| 14  | Kohlenstoff- und Energiemanagement  |
| 15  | Spezielle Themen der ökologischen Nachhaltigkeit: Lebenszyklusanalyse (LCA), Wasserfußabdruck, Produkt-Kohlenstoff-Fußabdruck |
| <b>Erstellt von:</b> Nilay Çakır, Simge Var, Prof. Dr. Elif Nuroğlu |   |
| <b>Datum der Aktualisierung:</b> 25.11.2025                         |   |

LECTURE INFORMATION FORM OF THE UNIVERSITY ELECTIVE COURSE

| Course Details   |  |          |   |                       |      |
|--|--|----------|---|-----------------------|------|
| Code   |  | Semester |   | University-Wide Quota |      |
| ÜSDSKY123  |  | Spring   |   | 35                    |      |
| Title  |  | T        | A | L                     | ECTS |
| Sustainability, Climate Change and Carbon Footprint Management |  | 2        | 0 | 0                     | 5    |
| Language   | Turkish  |          |   |                       |      |
| Department / Program   | Economics  |          |   |                       |      |
| Forms of Teaching and Learning                                 | Present  |          |   |                       |      |
| Course Type  | Elective   |          |   |                       |      |
| Objectives   | Sürdürülebilirlik ve iklim krizi olgularını bilimsel, teknik ve regülatif yönleriyle ele alarak öğrencilerin karbon ayak izi hesaplama metodolojilerini uygulamalı olarak öğrenmelerini sağlamaktır. Ders, global ve ulusal düzeydeki iklim politikaları, çevresel regülasyonlar ve ESG (Environmental–Social–Governance) çerçeveleri hakkında kapsamlı bir farkındalık kazandırmayı; bireysel ve kurumsal emisyon hesaplama metodolojisi ve azaltım stratejilerini değerlendirebilecek analitik bir bakış açısının geliştirilmesini hedeflenmektedir. |          |   |                       |      |
| Content  | The course consists of an introduction to the basic definitions and calculation methods relevant to the course content.  |          |   |                       |      |
| Prerequisites  | -  |          |   |                       |      |
| Coordinator  | Prof. Dr. Elif Nuroğlu   |          |   |                       |      |
| Lecturer(s)  | Nilay Çakır, Simge Var, Elif Nuroğlu   |          |   |                       |      |
| Assistant(s)   | -  |          |   |                       |      |
| Work Placement   | None   |          |   |                       |      |
| Recommended or Required Reading                                |  |          |   |                       |      |
| Books / Lecture Notes  |  |          |   |                       |      |
| Other Sources  | <p>IPCC. "Sixth Assessment Report (AR6)."</p> <p>GHG Protocol. "Corporate Accounting and Reporting Standard."</p> <p>ISO Standarts (14064 &amp; ISO 14067 &amp;14040)</p> <p>T.C Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı – Ulusal İklim Değişikliği Çalışmaları</p> <p>AB Komisyonu – European Green Deal, Fit for 55 Paketleri, Taksonomi</p>  |          |   |                       |      |
| Additional Course Material                                     |  |          |   |                       |      |
| Documents  |  |          |   |                       |      |
| Assignments  |  |          |   |                       |      |
| Exams  |  |          |   |                       |      |

LECTURE INFORMATION FORM OF THE UNIVERSITY ELECTIVE COURSE

| Course Composition                          |   |                |                   |
|---|---|----------------|-------------------|
| Mathematics und Basic Sciences              |   |                | %                 |
| Engineering                                 | 60  |                | 60%               |
| Engineering Design                          |   |                | %                 |
| Social Sciences                             | 40  |                | 40%               |
| Educational Sciences                        |   |                | %                 |
| Natural Sciences                            |   |                | %                 |
| Health Sciences                             |   |                | %                 |
| Expert Knowledge                            |   |                | %                 |
| Assessment                                  |   |                |                   |
| Activity                                    | Count   | Percentage (%) |                   |
| Midterm Exam                                | 1   | 40             |                   |
| Quiz  |   |                |                   |
| Assignments                                 | 2   | 20             |                   |
| Attendance                                  |   |                |                   |
| Recitations                                 |   |                |                   |
| Projects                                    |   |                |                   |
| Final Exam                                  | 1   | 40             |                   |
| <b>Total</b>                                |   |                | <b>100</b>        |
| ECTS Points and Work Load                   |   |                |                   |
| Activity                                    | Count   | Duration       | Work Load (Hours) |
| Lectures                                    | 14  | 2              | 28                |
| Self-Study                                  | 14  | 6              | 84                |
| Assignments                                 | 2   | 5              | 10                |
| Presentation / Seminar Preparation          |   |                |                   |
| Midterm Exam                                | 1   | 10             | 10                |
| Recitations                                 |   |                |                   |
| Laboratory                                  |   |                |                   |
| Projects                                    |   |                |                   |
| Final Exam                                  | 1   | 20             | 18                |
| <b>Total Work Load</b>                      |   |                | <b>180</b>        |
| <b>ECTS Points (Total Work Load / Hour)</b> |   |                | <b>5</b>          |
| Learning Outcomes                           |   |                |                   |
| 1   | Students will be able to analyse sustainability, environmental–social–governance (ESG) frameworks and their impact on sectors.            |                |                   |
| 2   | Students will be able to explain the scientific basis of greenhouse gas emissions, climate crisis dynamics and climate change indicators. |                |                   |



## LECTURE INFORMATION FORM OF THE UNIVERSITY ELECTIVE COURSE

|   |   |
|---|---|
| 3 | Students will be able to comparatively evaluate climate, carbon management and sustainability regulations in force globally and in Turkey.  |
| 4 | Students will define the concepts of carbon footprint and ecological footprint; they will be able to interpret the calculation principles and scopes (Scope 1–2–3) of these concepts. |
| 5 | Students will be able to apply carbon footprint calculation processes in accordance with international standards such as the GHG Protocol and ISO 14064.                              |
| 6 | Students will be able to evaluate emission reduction strategies, technological solutions, and carbon management tools at the corporate and individual levels.                         |

### Weekly Content

|    |  |
|----|--|
| 1  | Course Description and General Concepts  |
| 2  | ESG Concept and Climate Crisis, Global Warming Temperature Scenarios   |
| 3  | Economic Perspective and Current Regulations   |
| 4  | Sustainability and combating climate change in the world and Turkey  |
| 5  | Sustainability and combating climate change in the world and Turkey  |
| 6  | Climate Change: Risks and Opportunities  |
| 7  | Midterm Exam   |
| 8  | Carbon Footprint Introduction  |
| 9  | Calculation of Greenhouse Gas Emissions  |
| 10 | Calculation of Greenhouse Gas Emissions  |
| 11 | Calculation of Greenhouse Gas Emissions  |
| 12 | Calculation of Greenhouse Gas Emissions  |
| 13 | Target Setting and Reduction Strategies  |
| 14 | Carbon and Energy Management   |
| 15 | Special Topics in Environmental Sustainability: Life Cycle Assessment (LCA), Water Footprint, Product Carbon Footprint |

**Compiled by:** Nilay Çakır, Simge Var, Prof. Dr. Elif Nuroğlu

**Date of Compilation:** 25.11.2025