

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

| Dersin Adı                          | Kodu  | Yarıyıl | T+U+L<br>(saat/hafta) | Türü (Z / S) | Yerel Kredi | AKTS |
|-------------------------------------|---|---------|-----------------------|--------------|-------------|------|
| Enerji ve Sürdürülebilirlik         | INE 443   | Bahar   | 03+00+00              | Seçmeli      | 3           | 6    |
| Akademik Birim:                     | MDBF  |         |                       |              |             |      |
| Öğrenim Türü:                       | Örgün Eğitim  |         |                       |              |             |      |
| Ön Koşullar                         | -   |         |                       |              |             |      |
| Öğrenim Dili:                       | İngilizce   |         |                       |              |             |      |
| Dersin Düzeyi:                      | Lisans  |         |                       |              |             |      |
| Dersin Koordinatörü:                | - -   |         |                       |              |             |      |
| Dersin Amacı:                       | Bu dersin iki amacı bulunmaktadır: (1) öğrencilere sorumlu bir vatandaş olarak daha sürdürülebilir bir dünyada nasıl yaşanacağını öğrenmelerine yardımcı olmak, daha da önemlisi (2) gelecek kariyerlerinde yeni nesil enerji liderleri olabilmeye fırsatını tanımlamanın yollarını ve bu fırsatı yakalayabilmeleri için yapılması gerekenleri öğretmek. KHAS 1228 disiplinlerarası bir ders olduğundan ve konulara farklı açılardan yaklaştığından farklı disiplinlerden gelen öğrencilerce tercih edilmektedir.   |         |                       |              |             |      |
| Dersin İçeriği:                     | Sürdürülebilirliğin 21. yüzyılın en popüler konularının başında gelmesinin haklı nedenleri bulunmaktadır: küresel toplumun önemli oyuncularını artık sürdürülebilir bir dünyaya geçişin kaçınılmaz olduğu konusunda fikir birliği içindedirler. Sürdürülebilirliğe ulaşabilmenin en önemli yolu iklim değişikliğiyle mücadeleden geçmekte olup, yeşil enerjiye ulaşmadan yerkürenin doğal kaynaklarını sürdürülebilir kılmak imkansızdır. Sürdürülebilir bir geleceği hızlandırmak amacıyla ulusal hükümetler, 2000 Milenyum Kalkınma Amaçları ile 2015 BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ve Paris İklim Sözleşmesi gibi çeşitli uluslararası anlaşmaları imzalamışlardır. Bu girişimlerin hedefleri ilk defa 2020 Avrupa Yeşil Mutabakatı çerçevesinde uygulamaya konulmuştur. Her ne kadar "herkes için sürdürülebilir enerji" hedefi konusunda farklı görüşler bulunsun da, dünya bu yönde ilerleyerek, enerjiyi daha sürdürülebilir ve geniş kesimlerin kolayca erişimine açık hale getirmektedir.  |         |                       |              |             |      |
| Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):      | <ul style="list-style-type: none"><li>1- sürdürülebilirlik kavramının tarihsel gelişim sürecindeki ana dönemleri ve önemli kişileri tanıtır;</li><li>2- doğal kaynakların sürdürülebilir olmayan tüketimlerini saptayarak analiz eder,</li><li>3- sürdürülebilir kalkınma amaçlarını yorumlar, özetler ve başka sözcüklerle ifade eder;</li><li>4- sürdürülebilir enerji gelişiminin mantıksal ve eleştirel düşünme yöntemlerini kullanarak, dünyayı daha iyi yaşanacak bir yer haline getirmenin yollarını analiz eder ve değerlendirir;</li><li>5- uluslararası sürdürülebilir enerji politika ve uygulamalarını jeopolitik sorunlar ve sürdürülebilirliğin meydana okumalarıyla birlikte öğrenir ve değerlendirir;</li><li>6- sürdürülebilir enerji gelişiminin enerji eşitliği, enerji adaleti ve enerji yosulluğu gibi sosyal sorunlarını analiz etmeyi ve ortadan kaldırmayı öğrenir;</li><li>7- sürdürülebilirlik hakkında kendi görüşlerini açık, mantıklı ve özlü bir şekilde yazar ve gerekçelendirebilir</li><li>8- enerji ve sürdürülebilirlik meselelerinin tartışılmasına aktif olarak katılabilir.</li></ul> |         |                       |              |             |      |
| Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri | ● Haftada 60-90 dak. ders anlatımı ● Haftada 90 dak. grup tartışması Okuma ve Yazma Oturumları ● ferdî olarak yapılacak okuma ve yazma görevleri ● 1. Kısa sınav, 2. Yorum yazısı, 2. Poster sunumu   |         |                       |              |             |      |

## HAFTALIK PROGRAM

| Hafta | Konular  | Ön Hazırlık  |
|-------|--|--|
| 1     | Giriş (Ediger): Dersin tanıtımı, ders programı ve yükümlülükler; Ders özeti; Enerjinin önemi; Enerjide yer değişimleri; 21. Yüzyılın enerji meydan okumaları; Enerji dönüşümü; Sürdürülebilirliğin tanımı ve temel sac ayakları; Sürdürülebilir enerji gelişimi. | -  |
| 2     | Sürdürülebilirliği Tanımı ve Tarihçesi (Ediger): Sürdürülebilirliğin tanımı;   | Ders slaytlarının gözden geçirilmesi, makalelerin okunması, sınıf grup |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | Sürdürülebilirliğin tarihsel gelişimi; Kklasik ve neoklasik ekonomistler; İlk korumacılar; Tükenirlik ve tükenilmezlik kavramlarının evrimi; Taşıma kapasitesi ve çevreciler; Büyümenin sınırları; Bruntland Raporu; Milenyum Kalkınma Amaçları; Sürdürülebilir Kalkınma Ajandası ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDG'ler)  | tartışmasına ön hazırlık  |
| 3  | Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (Ediger): 17 kalkınma amacının incelenmesi; (1) Yoksulluğa son, (2) Açlığa son, (3) Sağlık ve kaliteli yaşam, (4) Nitelikli eğitim, (5) Toplumsal cinsiyet eşitliği, (6) Temiz su ve sanitasyon, (7) Erişilebilir ve temiz enerji, (8) insana yakışır iş ve ekonomik büyüme, (9) Sanayi, yenilikçilik ve altyapı, (10) Eşitsizliklerin azaltılması, (11) Sürdürülebilir şehirler ve topluluklar, (12) Sorumlu üretim ve tüketim, (13) İklim eylemi, (14) Sudaki yaşam, (15) Karasal yaşam, (16) Barış, adalet ve güçlü kurumlar, (17) Amaçlar için ortaklıklar. | Ders slaytlarının gözden geçirilmesi, makalelerin okunması, sınıf grup tartışmasına ön hazırlık |
| 4  | Küresel İklim Değişikliği (Ediger): Küresel iklim değişikliğinin tanımı ve tanınması; İklim değişikliğinin delilleri ve nedenleri; Enerji tüketimi ve insan etkisi; İklim değişikliğinin muhtemel sonuçları; Uluslararası girişimler; Salım azaltım mekanizmaları ve hedefleri; 2015 Paris İklim Sözleşmesi.   | Ders slaytlarının gözden geçirilmesi, makalelerin okunması, sınıf grup tartışmasına ön hazırlık |
| 5  | Enerji ve Kaynaklar (Ediger): Disiplinlerarası enerji bilimi; Enerjinin tanımı ve türleri; Termodinamik ve enerji çevrimi; Enerji sistemlerinin sınıflaması; Enerji taşıyıcısı; Birincil, ikincil ve nihai enerji; Güç santralleri; Termal ve mekanik santraller; buhar ve gaz türbinleri; Elektirik; üretim, iletim ve dağıtım; Karbon döngüsü ve enerji kaynakları; Enerji kaynaklarının sınıflaması; Fosil yakıtlar ve yenilenebilir enerji.  | Ders slaytlarının gözden geçirilmesi, makalelerin okunması, sınıf grup tartışmasına ön hazırlık |
| 6  | Sürdürülebilir Enerji Gelişimi (Ediger): Yenilenebilirlik ve yenilenebilir enerji kaynaklarının avantaj/dezavantajları; Verimlilik artışı ve maliyet düşüşü; Isıdan elektrik teknolojileri (biyomas, jeotermal), Güneş ısı ve fotovoltaik (güneş ısı ve PV); Mekanik enerjiden elektrik teknolojileri (hidroelektrik, rüzgar, dalga/akıntılar)   | Ders slaytlarının gözden geçirilmesi, makalelerin okunması, sınıf grup tartışmasına ön hazırlık |
| 7  | Bahar Tatili   | Ders malzemelerinin gözden geçirilmesi  |
| 8  | Sınav Haftası ve Kadir Has'ı Anma Töreni   | Ders malzemelerinin gözden geçirilmesi  |
| 9  | Enerjide Uluslararası Sürdürülebilirlik Politikaları ve Uygulamaları (Bowlus): Enerji ve sürdürülebilirlik'e uluslararası bakış; Küresel sürdürülebilir enerji stratejileri; Sürdürülebilirlik, hükümetler ve iş dünyası; Enerji, sürdürülebilirlik ve toplum; Sürdürülebilir enerji konusundaki uluslararası ittifaklar ve rekabetler; Enerji dönüşümü ve yenilenebilir enerjide küresel liderlik; Sürdürülebilir enerji politikası göstergeleri; Sürdürülebilir geleceğin önündeki küresel meydan okumalar.  | Ders slaytlarının gözden geçirilmesi, makalelerin okunması, sınıf grup tartışmasına ön hazırlık |
| 10 | Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Sürdürülebilir Enerji (Bowlus): EGD'nin öncülleri; Yeşil Yeni Mutabakat ve Avrupa Yeşil Mutabakatı; 2030, 2050 ve 2060 salım hedefleri; Doğrusal ekonomi ve döngüsel ekonomi; Endüstriyel simbiyoz; Sınırdaki karbon düzenlemesi mekanizması;   | Ders slaytlarının gözden geçirilmesi, makalelerin okunması, sınıf grup tartışmasına ön hazırlık |

|    | Emisyon ticareti sistemi  |   |
|----|---|---|
| 11 | Jeopolitika ve Sürdürülebilirlik Meydan Okumaları (Bowlus): Enerji dönüşümü ve yeşil enerji devrimi; Enerjide yeni dünya düzeni; Fosil yakıt çağı; İklim değişikliği hedeflerine ulaşma; Coğrafyadaki değişim; yeni jeopolitik fırsatlar  | Ders slaytlarının gözden geçirilmesi, makalelerin okunması, sınıf grup tartışmasına ön hazırlık |
| 12 | Sürdürülebilir Enerji Gelişiminin Sosyal Boyutu (Bowlus): Enerji eşitliği, enerji adaletsizliği ve enerji yoksulluğunun tanımları ve tarihçesi; İnsan hakkı olarak enerji; Irksal, ekonomik ve sosyal eşitsizlikler; Enerji eşitliği ve dezavantajlı topluluklar; Enerji adaletsizliği ve eski ve enerji verimsiz ev ve apartmanlarda yaşama; Enerji kırılganlığı ve yoksulluğu; İnsanların sağlık ve konforunu etkileyen yüksek enerji faturaları. | Ders slaytlarının gözden geçirilmesi, makalelerin okunması, sınıf grup tartışmasına ön hazırlık |
| 13 | Fosil Yakıt Lobciliği ve Yeşil Aklama (Bowlus): Fosil yakıt lobciliğinin tanımı ve tarihçesi; Lobilerin, hükümetlerin çevre ve iklimle ilgili politikakalarındaki etkisi; ABD ve AB'deki fosil yakıt lobileri; COP26 (Glasgow, UK) and COP27 (Sharm El-Sheik, Egypt)'deki fosil yakıt lobileri; Ukrayna savaşındaki fosil yakıt lobileri; Yeşil yıkımın tanımı ve tarihçesi; Klasik Chevron ve Dupont kampanya örnekleri; BP ve Statoil loğhoları.  | Ders slaytlarının gözden geçirilmesi, makalelerin okunması, sınıf grup tartışmasına ön hazırlık |
| 14 | Sunumlarla ilgili görüşmeler (Ediger and Bowlus): Sunum konusunun belirlenmesi ve tekliflerinin görüşülmesi; Taslak sunumların görüşülmesi; İyi bir sunum nasıl verilir.  | Ders slaytlarının gözden geçirilmesi, makalelerin okunması, sınıf grup tartışmasına ön hazırlık |

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

- 1) Volkan Ş. Ediger, 2021, Global Energy Use. In: Brinkmann R. (ed) The Palgrave Handbook of Global Sustainability. Palgrave Macmillan, Cham, p. 1-21. ISBN: 978-3-030-38948-2.  
[https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-030-38948-2\\_12-1](https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-030-38948-2_12-1)
- 2) Daniel Thomas Mollenkamp, 2021, Sustainability, Investopedia,  
<https://www.investopedia.com/terms/s/sustainability.asp>
- 3) Olufemi Adedeji, Okocha Reuben, Olufemi Olatoye, 2014, Global Climate Change, Journal of Geoscience and Environment Protection, 2: 114-122.  
[https://www.scirp.org/pdf/GEP\\_2014042109284451.pdf](https://www.scirp.org/pdf/GEP_2014042109284451.pdf)
- 4) Valérie Masson-Delmotte et. al., Eds. 2021, Climate Change 2021: The Physical Science Basis, Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Intergovernmental Panel on Climate Change.  
[https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_SPM\\_final.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf)
- 5) Michael Woodbridge, 2015, From MDGs to SDGs: What are the Sustainable Development Goals? ICLEI Briefing Sheet - Urban Issues, No. 01.  
<https://www.local2030.org/library/251/From-MDGs-to-SDGs-What-are-the-Sustainable-Development-Goals.pdf>
- 6) UN Environmental Programme, 2016, Issue brief: SDG  
7. [https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/25762/SDG7\\_Brief.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/25762/SDG7_Brief.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- 7) Environmental Coalition on Standards, 2020, "Standards in the time of the European Green Deal," <https://ecostandard.org/wp-content/uploads/2020/04/ECOS-PAPER-Standards-in-the-time-of-the-European-Green-Deal.pdf>.
- 8) Mark Leonard, Jean Pisani-Ferry, Jeremy Shapiro, Simone Tagliapietra, Guntram Wolff, 2021, The Geopolitics of the European Green Deal, European Council on Foreign Relations, 1-14, <https://ecfr.eu/wp-content/uploads/The-geopolitics-of-the-European-Green-Deal.pdf>.
- 9) National Renewable Energy Laboratory (NREL, U.S. DOE), 2001, Renewable Energy: An Overview, DOE/GO-102001-1102, FS175.  
<https://www.nrel.gov/docs/fy01osti/27955.pdf>
- 10) Nada Kh. M. A. Alrikabi, 2014, Renewable Energy Types, Journal of Clean Energy Technologies, 2(1): 61-64.  
[https://www.researchgate.net/publication/272908999\\_Renewable\\_Energy\\_Types](https://www.researchgate.net/publication/272908999_Renewable_Energy_Types)
- 11) International Renewable Energy Agency (IRENA), 2019, A New World: The Geopolitics of the Energy Transformation, 14-69,  
[https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2019/Jan/Global\\_](https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2019/Jan/Global_)



**Katkı Düzeyi:** 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek