



## SUSTAIN-CE PROJESİ

### Modül 6: Sürdürülebilir Su Kaynakları Ders İçeriği

MODÜLLER/DERS MATERYALLERİ İÇİN  
ORTAK DERS PROGRAMI



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





# SUSTAIN-CE Projesi

## Modül 6: Sürdürülebilir Su Kaynakları Ders İçeriği

Sorumlu Ortak:

YU

### Belge Revizyon Geçmişi

Sürüm	Tarih	Açıklama	Yazar(lar)
1.0	14 Ocak 2023	İlk Sürüm	YU
2.0	14 Ekim 2023	İkinci Sürüm	YU
3.0	31 Mayıs 2023	Üçüncü Sürüm	YU

Bu yayın yalnızca yazarların görüşlerini içermektedir. Avrupa Komisyonu'nun bu yayının üretimine verdiği destek içeriğin onaylandığı anlamına gelmez. Komisyon, burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulmaz.

**DERS MALZEMELERİ İÇERİĞİ**

Modül Başlığı	Uyulanabildiği İnşaat Mühendisliği Alanı /Tasarım Dersi	Modül Kodu	Toplam Ders Saati		Yerel Kredi	AKTS
			Teori	Uygulama		
Sürdürülebilir Su Kaynakları	XXX	SUSTAIN- CE 06	3	0		3

<b>Öğretim Dili</b>	İngilizce
<b>Modül Seviyesi</b>	<input type="checkbox"/> Önlisans <input checked="" type="checkbox"/> Lisans <input type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> Doktora
<b>Önkoşul Ders(ler)</b>	Yok
<b>Derse Özel Önkoşullar</b>	Yok

<b>Dersin Koordinatörü</b>		e-posta: Web:
<b>Ders Eğitmen(ler)i</b>		e-posta: Web:
<b>Ders Eğitim Asistanları</b>		e-posta: Web:

 <p><b>Amaç ve Arkaplan</b></p>	<p>Bu modül sürdürülebilir su kaynaklarından oluşmakta, su kaynakları sistemlerinin zorluklarını belirli örnekler ile gösterir ve ayrıca su kaynaklarının sürdürülemezliğine ilişkin örnekleri tartışır.</p> <p>Sürdürülebilirlik için su kaynakları yönetimi, entegre su kaynakları yönetimi fikrini, su kaynaklarına ilişkin kanunu, hem kurak hem de yarı kurak bölgeler için metodolojileri, ekonomiyi, sistem analiz tekniklerini ve sürdürülebilir tasarım için belirsizlik ve risk güvenilirlik analizini ortaya koyar.</p>
<p><b>Modül İçeriği</b></p>	<p>Sürdürülebilir Hidroloji, İklim Değişikliği, Kuraklık ve Sürdürülebilir Kalkınma, Sürdürülebilir Tarım, Yeraltı Suyu Sürdürülebilirliği, Su ve Sürdürülebilir Kalkınma, Sürdürülebilir Hidrolik Yapı Tasarımı, Barajlar ve Sürdürülebilir Kalkınma, Sürdürülebilirlik için Su Kaynakları Yönetimi, Su Kaynakları Ekonomisi ve Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi için Temel Kavramlar.</p>
<p><b>Öğrenim Çıktıları/ İçerik/Vaka Analizi/Modül</b></p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Öğrenciler, sürdürülebilir su kaynaklarının önemini ve insan yaşamına etkisini anlayabileceklerdir.</li><li>2. Öğrenciler, sürdürülebilir kalkınma kavramlarına dayalı olarak sürdürülebilir hidrolik yapılar tasarlayabileceklerdir.</li><li>3. Öğrenciler, su kaynaklarının geliştirilmesi için sürdürülebilir akarsu akış, yeraltı suyu ve diğer hidrolojik döngü bileşenlerini anlayabileceklerdir.</li></ol>

<b>MODÜL PLANI (Saatlik)</b>			
<b>Saatler</b>	<b>Başlıklar</b>	<b>Ön Hazırlık</b>	<b>Metodoloji ve Uygulama (Teori, pratik, ödev vb.)</b>
3	Sürdürülebilir hidroloji, Yağış, İklim değişikliği, Kuraklık ve sürdürülebilir kalkınma	Sanal Öğrenme Platformu (SÖP)'de önerilen okumalar	Teori, Uygulama
3	Buharlaştırma bariyerleri, Sızma ve sürdürülebilir drenaj sistemi (SUDS) ve Sürdürülebilir Tarım	SÖP'de önerilen okumalar	Teori
3	Yeraltı suyu sürdürülebilirliği, akarsu ve sürdürülebilir kalkınma	SÖP'de önerilen okumalar	Teori
3	Su ve sürdürülebilir kalkınma, Sürdürülebilir hidrolik yapıların tasarımı	SÖP'de önerilen okumalar	Teori, Uygulama
3	Barajlar ve sürdürülebilir kalkınma, Sürdürülebilir taşkın koruması, Aşağıdakileri içeren sürdürülebilirlik için su kaynakları yönetimi <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sürdürülebilirlik için entegre su kaynakları yönetimi</li> <li>○ Su kanunu: Akarsu ve yeraltı suyu yönetimi hususları</li> <li>○ Kurak ve yarı kurak bölgeler için sürdürülebilir su temini metodolojileri</li> <li>○ Su kaynakları ekonomisi</li> <li>○ Su kaynakları sistemleri analizi</li> <li>○ Yaşam döngüsü değerlendirmesi (LCA)</li> </ul>	SÖP'de önerilen okumalar	Teori

<b>Gerekli Materyal(ler) /Okuma(lar)/Ders Kitab(lar)ı</b>	VLE (Öğrenme Ortamı)'de önerilen okumalar <b>Sustainable Water Resources Engineering</b>
<b>Önerilen Materyal(ler) /Okunma(lar) /Diğer</b>	

<b>DEĞERLENDİRME</b>		
<b>Faaliyetler / Çalışmalar</b>	<b>SAYI</b>	<b>AĞIRLIK (%)</b>
Kısa Sınav	2	30
Ödev(ler)	N/A	0
Proje/ Bitirme Projesi/ Tez ve Hazırlık	1	35
Laboratuvar / Uygulama (Sanal Mahkeme, Stüdyo Çalışmaları vb.)	N/A	0
Saha Çalışmaları (Teknik Ziyaretler)	N/A	0
Sunum/ Seminer	1	10
Sınavlar	1	25
Diğer (Yerleştirme/Staj vb.)		
<b>TOPLAM</b>		<b>100</b>

<b>AKTS (ÖĞRENCİ/KATILIMCI İŞ YÜKÜ)</b>			
<b>FAALİYETLER</b>	<b>SAYI</b>	<b>SAAT</b>	<b>TOPLAM İŞ YÜKÜ</b>
Modül Öğretim Saatleri	5	3	15
Ders notlarının ön hazırlığı ve son haline getirilmesi, kişisel çalışma	5	2	10
Kısa Sınavlar ve bu sınavlar için hazırlık	2	4	8
Ödevl(er)	Yok	Yok	Yok
Bitirme Projesi/ Tez ve Hazırlık	1	20	20
Uygulama (Laboratuvar, Sanal Mahkeme, Stüdyo Çalışmaları vb.)	Yok	Yok	Yok
Saha Çalışmaları (Teknik Ziyaretler)	Yok	Yok	Yok
Sunum/ Seminer	1	10	10
Sınavlar	1	10	10
Diğer (Yerleştirme/Staj vb.)	Yok	Yok	Yok
<b>Toplam İş Yüğü</b>	Yok	Yok	<b>71</b>
<b>Total İş Yüğü/ 25</b>	Yok	Yok	<b>2,92</b>
<b>AKTS</b>			<b>3</b>