

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Waste Minimization and Recovery in Leather Industry / Waste Minimization and Recovery in Leather Industry	
Ders Kodu / Course Code	9105035372016	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Second Cycle / Second Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	8.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	2.00	
Haftalık Laboratuvar 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		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı; deri sanayinin oluşturduğu çevresel yükün azaltılması açısından yapılan çevre dostu prosesleri tanımlayarak, geri kazanım ve atıkların azaltılması konusundaki iyi uygulamalar için tasarım ve teknolojilerin aktarılmasıdır. Sürdürülebilirlik stratejileri açısından iyi uygulamaların sosyal, çevresel ve ekonomik etkilerinin değerlendirilmesi hedeflenmektedir.	The lecture aims at citation of notional designs and technologies regarding waste minimization and recovery, describing the eco-friendly processes executed in terms of the minimization of environmentl impacts by leather industry.  It is intended to evaluate the social, environmental and economical effects with regard to the sustainability strategies of best practices.
İçeriği / Content	Dünya, AB Ülkeleri ve Türkiye’de deri sanayinin yapısı ve üretim teknolojileri ve modelleri, günümüz üretim teknolojileri ve çevresel etki/kirlilik açısından genel değerlendirme, Tabaklama öncesi işlemler ve tabaklama sonrası işlemlerde kirlilik parametreleri, Kimyasal tüketiminin azaltılması, atık azaltma ve geri kazanım uygulamaları, Karbon ayak izi, Sürdürülebilirlik açısından Türk ve dünya deri sanayi, iyi uygulamalara dayalı modellerin tanımlanması, sosyal ve çevresel göstergeler, verimlilik ve ekonomik modeller	The structure of Global, EU Countries’ and Turkish Leather Industry and their production models and technologies, Recent production technologies and the general evaluation of their environmental impats/poolution loads, The pollution parameters in beamhouse and wet-end processes, The minimization of chemical consumption, Waste minimization and waste recovery practices, Carbon footprint, Global and Turkish Leather Industry in terms of sustainability perspectives, Description of models based on best practices, Social and environmental indicators, Productivity and economical models
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1.Tanning Technology, The Science of Leather, Anthony D Covington 2.Conservation of Leather and related materials 3. From Collagen to Leather-The theoretical background 4. Fundamentals of Leather Manufacture 5. Social and Environmental Report the European leather industry	
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Bahri BAŞARAN	

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Endüstriyel kirlilik hakkında genel değerlendirmelerin yapılabilmesi	The ability to evaluate generally with regard to industrial pollution
2	Türk ve dünya deri sanayinin yapısal özelliklerinin değerlendirilmesi	The ability to estimate the structural characteristics of Turkish and Global Leather Industry
3	Deri sanayi üretim teknolojilerinin kavranması	Comprehension of production Technologies in leather industry
4	Tabaklama öncesi ve sonrası işlemlerdeki kirlilik yükleri konusunda birikim oluşturma	Generation of background regarding the pollution loads in beamhouse and wet-end processes
5	Deri sanayinde atık azaltma olanakları konusunda proses modelleri ve tasarımları oluşturabilme	The capability of formation of process models and designs regarding waste minimization possibilities in leather industry
6	Kimyasal tüketimin azaltılması ve kimyasal güvenlik kavramlarına dayalı model uygulamaların tasarlanabilmesi	Kimyasal tüketimin azaltılması ve kimyasal güvenlik kavramlarına dayalı model uygulamaların tasarlanabilmesi
7	Proses bazında geri kazanım uygulamalarının kavranılması	Comprehension of waste recovery practices in each processes
8	Deri sanayi atıkları için temel kirlilik parametrelerin kavranılması	Comprehension of basic pollution parameters for leather industry wates
9	Karbon ayak izi değerlendirmelerinin yapılabilmesi	The ability to evatiate for carbon footprint
10	Teknolojik düzeye bağlı çevresel ve ekonomik sürdürülebilirlik çalışmalarının kavranılması	Comprehension of environmental and economical sustainability practices in relation with the technological level
11	Verimlilik açısından değerlendirmelerin yapılması	The ability to evaluate for productivity

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dünya üzerinde deri üretiminin haritalanması				
	Global mapping of leather production				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Türk deri sanayinin yapısı				
	The structure of Turkish Leather Industry				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Günümüz üretim teknolojileri ve üretim modellerinin çevresel etkileri				
	The environmental impacts of today's production technologies and production models				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tabaklama öncesi ve tabaklama sonrası işlemlerde kirlilik parametreleri				
	Pollution parameters of beamhouse and wet-end processes				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kimyasal tüketimi ve kimyasal kullanım güvenliği				
	Chemical consumption of safety issues				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Atıkların azaltılması ve teknolojik hedefler				
	Waste minimization and related technological targets				
7	Atık yönetimi uygulamaları				
	Waste management practices				
8	Ara sınav				
	Exam				
9	Geri kazanım ve yeniden kullanım olanakları				
	Waste recovery and reuse possibilities				
10	İyi uygulamaları dayalı modellerin tanımlanması				
	Characterization of production models based on best practices				
11	Sürdürülebilirlik açısından Türk deri sanayi				
	Turkish Leather Industry in terms of sustainability				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Karbon ayak izi ve deri sanayinin değerlendirilmesi				
	Carbon footprint and related evaluation of leather industry				
13	Deri sanayi için sosyal ve çevresel göstergeler				
	Social and environmental indicators for leather industry				
14	Üretim verimliliği ve ekonomik modeller				
	Productivity in leather industry and economical models				
15	Final Sınavı				
	Final exam				
16					

## DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	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)
Rapor Hazırlama / Report Preparation	1	24.00	24.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	34.00	34.00
Bireysel Çalışma / Self Study	1	40.00	40.00
Derse Katılım / Attending Lectures	13	2.00	26.00
Proje Sunma / Project Presentation	1	2.00	2.00
Quiz / Quiz	1	2.00	2.00
Seminer / Seminar	1	2.00	2.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	40.00	40.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Ara Sınav için Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	40.00	40.00
Uygulama/Pratik / Practice	13	2.00	26.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>36</b>	<b>192.00</b>	<b>240.00</b>
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 240.00/30.00 = 8.00 ~ 8.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 240.00 / 30.00 = 8.00 ~ 8.00			

## 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.Endüstriyel kirlilik hakkında genel değerlendirmelerin yapılabilmesi / The ability to evaluate generally with regard to industrial pollution	4		4				3

2.Türk ve dünya deri sanayinin yapısal özelliklerinin değerlendirilmesi / The ability to estimate the structural characteristics of Turkish and Global Leather Industry						3	
3.Deri sanayi üretim teknolojilerinin kavranması / Comprehension of production Technologies in leather industry		3	3		4	4	2
4.Tabaklama öncesi ve sonrası işlemlerdeki kirlilik yükleri konusunda birikim oluşturma / Generation of background regarding the pollution loads in beamhouse and wet-end processes	4		3		3	4	5
5.Deri sanayinde atık azaltma olanakları konusunda proses modelleri ve tasarımları oluşturabilme / The capability of formation of process models and designs regarding waste minimization possibilities in leather industry	4		3		3	4	5
6.Kimyasal tüketimin azaltılması ve kimyasal güvenlik kavramlarına dayalı model uygulamaların tasarımı / Kimyasal tüketimin azaltılması ve kimyasal güvenlik kavramlarına dayalı model uygulamaların tasarımı	4		3		3	4	4
7.Proses bazında geri kazanım uygulamalarının kavranması / Comprehension of waste recovery practices in each processes	3		4		3	4	5
8.Deri sanayi atıkları için temel kirlilik parametrelerinin kavranması / Comprehension of basic pollution parameters for leather industry wastes	5		4		4	5	5



9.Karbon ayak izi değerlendirmelerinin yapılabilmesi / The ability to evatiate for carbon footprint	5		4		5	4	4
10.Teknolojik düzeye bağlı çevresel ve ekonomik sürdürülebilirlik çalışmalarının kavranılması / Comprehension of environmental and economical sustainability practices in relation with the technological level	4		4	2	4	5	5
11.Verimlilik açısından değerlendirmelerin yapılması / The ability to evaluate for productivity	2						

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