

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	TECHNOLOGY AND INDUSTRIAL DYNAMICS / TECHNOLOGY AND INDUSTRIAL DYNAMICS	
Ders Kodu / Course Code	1301003992004	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı öğrencilerin, Teknoloji ve sanayileşme dinamikleri ile ilgili teorik konuları öğrenmesi ve Dünyadan ve Türkiye'den teknolojiye önder firma ve ülke gelişme modelleri ve uygulama deneyimlerini öğrenmek ve politika geliştirme becerisi kazanmaktır.	The aim of this course is to learn theoretical and conceptual issues related to technological development and industrial dynamics. Successful technological development from selected countries and Turkey is to learn successful practices and good practice experiences and gain policy development skills.
İçeriği / Content	Günümüzde uluslararası iş bölümü giderek ulusların teknoloji yaratma ve kullanma kapasitelerine bağlı olması nedeniyle teknolojik gelişme kavramı, teknolojik gelişmenin aşamaları incelendikten sonra yenilik ve endüstriyel devrim arasındaki ilişkinin ekonomik gelişmede önemi vurgulanarak yenilik sistemlerinin ülkelerin teknoloji geliştirmede ve i rolü ele alınmaktadır. Daha sonra teknolojiye lider ülke ve firma deneyimlerine yer verilmektedir.	Since the international division of labor is increasingly dependent on the capacities of technology creation and utilization by the nations, the concept of technological development and technological innovations are examined and then the importance of the relationship between innovation and industrial evolutionary in economic development is emphasized and the role of innovation systems in technology development of countries is discussed. Later, the successful country and company experiences in science technology and industry are included.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

<p>Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carnoy, M., M., Castells, S.S., Cohen and F. H., Cardosa, 1996. The New Global Economy In The Information Age, Second Printig, The Pennsylvania State University Press. 2. Cook, P., (2001) "Biotechnology Clusters in the U.K.:Lessons from Localisation in the Commercialisation of Science", Small Business Economics 17: 43-59, 2001, Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands. European Commision, European Innovation Score Board, 2020, 3. Fagerberg, J., Mowery, D. C., and Nelson, R. R., (2007) The Oxford Handbook of Innovation, Oxford University Press. 4. Freeman C. and Soete L. (2003) Yenilik İktisadı, (Çev.E. Türkcan), TÜBİTAK Yayını, Ankara. 5. ULUSAL İNOVASYON GİRİŞİMLERİ, İnovasyon Çerçeve Raporu Sunumu, 2006. 6. Kaya, A. A., (2000), Yeniliğe Dayalı Endüstriyel Kalkınma, İzmir. 7. Kaya, A.A.,(2008), "Uygun Teknoloji Seçimi ve Kalkınma", Kalkınma Ekonomisi Seçme Konular, Gözden Geçirilmiş ve Güncellenmiş 2. Baskı, Editör: S. Taban ve M. Kar, Ekin Kitabevi 8. Alex Coada, Nicola Grassanod, Bronwyn H. Hall, Pietro Moncada-Paternò-Castellod, and Antonio Vezzani, (2019) Innovation and industrial dynamics, Structural hange and economic Dynamics., 50, 126-131. 9. Sölvell, Ö. & Lindqvist, G. & Ketels, C. (2003) "The Cluster Initiative Greenbook" www.cluster-research.org 10. Taymaz, E., (2001), Ulusal Yenilik Sistemi: Türkiye İmalat Sanayinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreçleri, TÜBİTAK, TTGV ve DİE Ankara, Mart. 11. Cantner U., and Malerba, F.,(Eds) (2007) Innovation, Industrial Dynamics and Structural Transformation Schumpeterian Legacies., Springer. 12. TÜSİAD,(2003) Ulusal İnovasyon Sistemi: Kavramsal Çerçeve Türkiye İncelemesi ve Ülke Örnekleri, Yayın No:TÜSİAD/2003/10/362), Ekim. 13. Ruttan V. W., (2001) Technology, Growth and Development: An Induced Innovation Perspective, New York Oxford University Pres. 14.Özilgen, M. Endüstrileşme Sürecinde Bilgi Birikiminin Öyküsü (2009), Genişletilmiş 2. Baskı, Arkadaş Yayıncılık. 15.Akçomak S., Erdil E., Pamukçu M. T., ve Tiryakioğlu, M., (Derleyen)(2016), Bilim, Teknoloji ve Yenilik: Kavramlar, Kuramlar ve Politika, İstanbul Üniversitesi. Yayınları. 16. OECD, 1997~1999 Boosting Innovation : The Cluster Approach, 1999. 17. OECD, 1999~2001 Innovative Clusters : Divers of National Innovational System, 2001. 18. Durgut, Metin ve Müfit Akyos (2001) "Bölgesel İnovasyon Sistemleri ve Teknoloji Öngörüsü" Sabancı Üniversitesi, Mayıs 24-26. 19. İZKA. (2010). İzmir Kümelenme Stratejisinin Geliştirilmesine Yönelik Araştırmalar Sonuç Raporu İzmir: İZKA. 20. Asheim, Bjorn - Cooke, Philip - Martin, Ron (2006), "The Rice of The Cluster Concept in Regional Analysis and Policy: A Critical Assessment." USA: Clusters and Regional Development, Routledge Taylor&Francis Group. 21.Porter, Michael E. (1998), Clusters and the New Economics of Competition, Harvard Business School Pres. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carnoy, M., M., Castells, S.S., Cohen and F. H., Cardosa, 1996. The New Global Economy In The Information Age, Second Printig, The Pennsylvania State University Press. 2. Cook, P., (2001) "Biotechnology Clusters in the U.K.:Lessons from Localisation in the Commercialisation of Science", Small Business Economics 17: 43-59, 2001, Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands. European Commision, European Innovation Score Board, 2020, 3. Fagerberg, J., Mowery, D. C., and Nelson, R. R., (2007) The Oxford Handbook of Innovation, Oxford University Press. 4. Freeman C. and Soete L. (2003) Yenilik İktisadı, (Çev.E. Türkcan), TÜBİTAK Yayını, Ankara. 5. ULUSAL İNOVASYON GİRİŞİMLERİ, İnovasyon Çerçeve Raporu Sunumu, 2006. 6. Kaya, A. A., (2000), Yeniliğe Dayalı Endüstriyel Kalkınma, İzmir. 7. Kaya, A.A.,(2008), "Uygun Teknoloji Seçimi ve Kalkınma", Kalkınma Ekonomisi Seçme Konular, Gözden Geçirilmiş ve Güncellenmiş 2. Baskı, Editör: S. Taban ve M. Kar, Ekin Kitabevi 8. Alex Coada, Nicola Grassanod, Bronwyn H. Hall, Pietro Moncada-Paternò-Castellod, and Antonio Vezzani, (2019) Innovation and industrial dynamics, Structural hange and economic Dynamics., 50, 126-131. 9. Sölvell, Ö. & Lindqvist, G. & Ketels, C. (2003) "The Cluster Initiative Greenbook" www.cluster-research.org 10. Taymaz, E., (2001), Ulusal Yenilik Sistemi: Türkiye İmalat Sanayinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreçleri, TÜBİTAK, TTGV ve DİE Ankara, Mart. 11. Cantner U., and Malerba, F.,(Eds) (2007) Innovation, Industrial Dynamics and Structural Transformation Schumpeterian Legacies., Springer. 12. TÜSİAD,(2003) Ulusal İnovasyon Sistemi: Kavramsal Çerçeve Türkiye İncelemesi ve Ülke Örnekleri, Yayın No:TÜSİAD/2003/10/362), Ekim. 13. Ruttan V. W., (2001) Technology, Growth and Development: An Induced Innovation Perspective, New York Oxford University Pres. 14. Özilgen, M. Endüstrileşme Sürecinde Bilgi Birikiminin Öyküsü (2009), Genişletilmiş 2. Baskı, Arkadaş Yayıncılık. 15.Akçomak S., Erdil E., Pamukçu M. T., ve Tiryakioğlu, M., (Derleyen)(2016), Bilim, Teknoloji ve Yenilik: Kavramlar, Kuramlar ve Politika, İstanbul Üniversitesi. Yayınları. 16. OECD, 1997~1999 Boosting Innovation : The Cluster Approach, 1999. 17. OECD, 1999~2001 Innovative Clusters : Divers of National Innovational System, 2001. 18. Durgut, Metin ve Müfit Akyos (2001) "Bölgesel İnovasyon Sistemleri ve Teknoloji Öngörüsü" Sabancı Üniversitesi, Mayıs 24-26. 19. İZKA. (2010). İzmir Kümelenme Stratejisinin Geliştirilmesine Yönelik Araştırmalar Sonuç Raporu İzmir: İZKA. 20. Asheim, Bjorn - Cooke, Philip - Martin, Ron (2006), "The Rice of The Cluster Concept in Regional Analysis and Policy: A Critical Assessment." USA: Clusters and Regional Development, Routledge Taylor&Francis Group. 21.Porter, Michael E. (1998), Clusters and the New Economics of Competition, Harvard Business School Pres.
<p>Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)</p>	<p>Prof.Dr. Ayten Ayşen Kaya</p>	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Teknoloji, teknolojik gelişme, yenilikle ilgili temel kavramları tanımlayabilme ve yorumlayabilme	1. To be able to define and interpret the basic concepts related to technology, technological development, innovation
2	Teknolojik gelişme ve sanayi dinamikleri ile ilgili sorunlarını anlayabilme ve çözebilme	2. To be able to understand and solve problems related to technological development and industrial dynamics
3	Dünyada teknolojik yenilikte başarılı ülke ve firma uygulamalarını ve deneyimlerini anlayabilme ve çözümleyebilme	3. To be able to understand and analyze successful country and firm practices and experiences in technological innovation in the world
4	Türkiye'deki teknolojiye önder firma uygulamalarını ve deneyimlerini anlayabilme ve çözümleyebilme	4. To understand and analyze the practices and experiences of leading firms in Turkey
5	Genel olarak ülke deneyimlerinden yararlanarak teknolojik gelişme ve sanayi dinamiklerini anlayabilme ve çözüm önerileri geliştirebilme	5. To be able to understand technological development and industrial dynamics and to develop solution proposals by taking advantage of country experiences in general

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Teknolojik yeniliklerin ve bilimsel bilgi birikiminin sanayileşme sürecindeki gelişimi	Okuma			
	The development of technological innovations and scientific knowledge in the industrialization process	Reading			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Evrimsel Kuramın (Neo-Schumpeterian) endüstriyel dalgalar analizi	Okuma			
	Industrial waves analysis of evolutionary theory (Neo-Schumpeterian)	Reading			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Endüstriyel Paradigmalar: Tekno-ekonomik Paradigma/Neo-Schumpeterian Yaklaşım	Okuma			
	Industrial Paradigms: Techno-economic Paradigm / Neo-Schumpeterian Approach	Reading			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Endüstriyel Paradigmalar: Neo Smithyen Yaklaşım ve Kitle Üretimden (Fordist) Esnek Üretime (Post Fordist)	Okuma			
	Industrial Paradigms: Neo Smithian Approach and From Mass Production (Fordist) to Flexible Production (Post Fordist).	Reading			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Teknolojik Yenilik (Ürün ve Süreç Yeniliği), Organizasyonel Yenilik ve Sosyal yenilik	Okuma			
	Technological Innovation (Product and Process Innovation), Organizational Innovation and Social Innovation	Reading			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Yenilik Sistemleri: Ulusal, Bölgesel ve Sektörel Yenilik Sistemi	Okuma			
	Innovation Systems: National, Regional and Sectoral Innovation System	Reading			
7	Teknoloji, Yenilik ve Firma Stratejisi	Okuma			
	Technology, Innovation and Company Strategy	Reading			
8	Ara Sınav				
	Midterm				
9	Sanayi Kümelerin Ortaya Çıkışı Ve Gelişimi: Dünyadan ve Türkiye'den Başarılı Sanayi Küme Uygulamaları	Başarılı ülke örnekleri sunumları			
	Emergence and Development of Industrial Clusters: Successful Industrial Cluster Practices from the World and Turkey	Presentation			
10	Üniversite-Sanayi İşbirliği: Teknoloji Transfer Ofisi, Teknoparklar ve Kuluçkacılıklar	Okuma			
	University-Industry Cooperation: Technology Transfer Office, Technoparks and Incubators	Reading			
11	Türkiye'nin Bilim, Teknoloji, Yenilik ve Sanayi Politikası	Sınıf tartışması			
	Turkey's Science, Technology, Innovation and Industry Policy	Discussion			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Seçilmiş Ülkelerin Bilim Teknoloji ve Sanayi Politikası	Başarılı ülke örnekleri sunumları			
	Science and Technology Policy of Selected Countries	Presentation			
13	Bilişim Sektörü: Firma Başarı Öyküleri; Apple, Microsoft, Oracle, vb. Google, Yahoo, Twitter vb.	Başarılı Firma Öyküleri sunumları			
	Information Sector: Company Success Stories; Apple, Microsoft, Oracle, etc. Google, Yahoo, Twitter etc.	Presentation			
14	Nano teknoloji ve Biyoteknoloji Sektörü: Türkiye ve Dünyadan Örnekler	Başarılı Firma Öyküleri sunumları			
	Nanotechnology and Biotechnology Sector: Examples from Turkey and the World	Presentation			
15	Sanayinin Dijital Dönüşümü : Sanayi 4.0 ve Döngüsel Üretim: Başarılı Firma Ve Ülke Örnekleri	Başarılı ülke örnekleri sunumları			
	Digital Transformation of Industry: Industry 4.0 and Circular Production Case of Successful Firms and Country	Presentation			
16	Final Sınavı				
	Final Exam				

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)
Proje Hazırlama / Project Preparation	8	2.00	16.00
Bireysel Çalışma / Self Study	7	2.00	14.00
Derse Katılım / Attending Lectures	16	3.00	48.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	8	1.00	8.00
Ara Sınav / Midterm Examination	11	2.00	22.00
Final Sınavı / Final Examination	21	2.00	42.00
Toplam / Total:	71	12.00	150.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 150.00/30.00 = 5.00 ~ 5.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 150.00 / 30.00 = 5.00 ~ 5.00

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning	Program Çıktıları / Program Outcomes												
	1.1.	1.1.	1.1.	1.1.	1.1.	1.1.	1.1.	1.1.	1.1.	1.1.	1.1.	1.1.	1.1.
1.Teknoloji, teknolojik gelişme, yenilikle ilgili temel kavramları tanımlayabilme ve yorumlayabilme / 1. To be able to define and interpret the basic concepts related to technology, technological development, innovation	5				5	5	3		1	1	3		5
2.Teknolojik gelişme ve sanayi dinamikleri ile ilgili sorunlarını anlayabilme ve çözebilme / 2. To be able to understand and solve problems related to technological development and industrial dynamics	1	5			5	5	3		1	1	2		5
3.Dünyada teknolojik yenilikte başarılı ülke ve firma uygulamalarını ve deneyimlerini anlayabilme ve çözümleyebilme / 3. To be able to understand and analyze successful country and firm practices and experiences in technological innovation in the world	1	5		3	5	5	5		1	1	4		5
4.Türkiye'deki teknolojiye önder firma uygulamalarını ve deneyimlerini anlayabilme ve çözümleyebilme / 4.To understand and analyze the practices and experiences of leading firms in Turkey	3	2			5	5	5	5	3	2	4		5
5.Genel olarak ülke deneyimlerinden yararlanarak teknolojik gelişme ve sanayi dinamiklerini anlayabilme ve çözüm önerileri geliştirebilme / 5. To be able to understand technological development and industrial dynamics and to develop solution proposals by taking advantage of country experiences in general	3	5			5	5	5	5	3	2	5		5

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