

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ AKTS FORMU								
Dersin Kodu ve Adı	MEM – 432 NANO MALZEMELERE GİRİŞ							
Dersin Kredisi	2							
AKTS Kredisi	2							
Ders Sorumlusu ve e-postası	Doç. Dr. Hakan ATES (e-mail: hates@gazi.edu.tr)							
ABD/Program	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü							
Dersin Türü								
Dersin Dili	Türkçe / İngilizce							
Ders Dönemi	Sonbahar / Bahar							
Dersin Önkoşulu	Yok							
Dersin Amacı	Lisans öğrencilerinin nano teknoloji ve malzemeler hakkında derinlemesine bilgi ve deneyim elde etmeleridir.							
Dersin İçeriği	Giriş, Nano Ölçek, nano yapı ve Nano Teknoloji, Nano malzemeler ve üretim yöntemleri (Aşağıdan yukarı), (Yukarıdan aşağı), Nano malzemelerin özellikleri, Karbon nano tüpler, Kaplama teknikleri, İnce filmler, MA ile nano yapı malzeme, ECAP ile nano yapı malzeme, Nano teknolojide yeni uygulamalar ve geleceğe bakış							
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi tamamlayan öğrencilerden nano teknoloji, nano malzemeler temel sentezleme tekniklerini bilmeleri beklenir. Ayrıca yeni malzeme de tasarlayabilirler.							
Ders Kaynakları	1-Nanoscale Science and Technology, R. Kelsall, I. Hamley, M. Geoghan, Wiley, 2005.							
(Kaynakların güncel olmasına dikkat edilmelidir)								
Dersin Eğitim-Öğretim Yöntemi	Teorik	Uygulama	Lab.	Proje	Ödev	Diğer	Toplam	AKTS
	30	-	-	-	13	41	84	2
Dersin Değerlendirme Ölçütleri	Nano parçacıklar, nano teller					Oran (%)		
Ara Sınav	X					20		
Kısa Sınav	X					10		
Ödev	X					10		
Proje								
Laboratuvar								
Uygulama								
Diğer								
Dönem Sonu Sınavı	X					60		
HAFTALIK DERS PLANI								
Hafta	İçerik ve Konular							
1. Hafta	Giriş							
2. Hafta	Nano Ölçek, nano yapı ve Nano Teknoloji							
3. Hafta	Nano malzemeler ve üretim yöntemleri (Aşağıdan yukarı)							
4. Hafta	Nano malzemeler ve üretim yöntemleri (Yukarıdan aşağı)							
5. Hafta	Nano malzemelerin özellikleri							
6. Hafta	Karbon nano tüpler							
7. Hafta	Nano parçacıklar, nano teller							
8. Hafta	Ara sınav							

9. Hafta	Kaplama teknikleri
10. Hafta	Kaplama teknikleri
11. Hafta	İnce filmler
12. Hafta	MA ile nano yapılı malzeme
13. Hafta	ECAP ile nano yapılı malzeme
14. Hafta	Nano teknolojide Yeni uygulamalar ve geleceğe bakış
15. Hafta	Nano teknolojide Yeni uygulamalar ve geleceğe bakış
16. Hafta	Dönem sonu sınavı

GAZI UNIVERSITY FACULTY OF TECHNOLOGY ECTS FORM								
Course Code and Title	MEM – 432 INTRODUCTION TO NANOMATERIALS							
Credits	2							
ECTS	2							
Name of Lecturer And e-mail address	Assoc. Prof. Dr. Hakan ATES (e-mail: hates@gazi.edu.tr)							
Department/Program	Department of Metallurgical and Materials Engineering							
Course Type								
Course Language	Turkish / English							
Course Semester	Fall/ Spring							
Prerequisites	Not							
Course Objectives	After this course, it is expected from students that they are able to know the nanotechnology, nanomaterials, and basic synthesizing techniques. And also they can design new materials.							
Course Contents	Introduction , Nanoscale, nanostructures and Nanotechnology, Nanomaterials and synthesis methods (Bottom up), (Top down), Properties of nanomaterials, Carbon nanotubes, Nanoparticles, nanowires, coating techniques, Thin films, nanostructured materials by MA, and by ECAP, New applications and future view point							
Course Learning Outcomes	Students will have got enough knowledge and competences about materials for nanotechnology.							
References (References must be up to date)	Books	1-Nanoscale Science and Technology, R. Kelsall, I. Hamley, M. Geoghan, Wiley, 2005.						
	Journals, Articles, Papers, Symposiums							
Planned learning activities and teaching methods	Theoric	Practice	Lab.	Projects	Assign.	Other	Total	ECTS
	30	-	-	-	13	41	84	2
Assessment Methods and Criteria	Quantity (mark with "X")				Percentage (%)			
Midterm Exam	X				20			
Quiz	X				10			
Assignment	X				10			
Projects								
Laboratory								
Practice								
Other								
Final Exam	X				60			
WEEKLY COURSE PLAN								
Week	Contents and topics							
1. Week	Introduction							
2. Week	Nanoscale, nanostructures and Nanotechnology							
3. Week	Nanomaterials and synthesizing methods (Bottom up)							
4. Week	Nanomaterials and synthesizing methods (Top down)							
5. Week	Properties of nanomaterials							
6. Week	Carbon nanotubes							
7. Week	Nanoparticles, nanowires							
8. Week	Midterm exam							
9. Week	coating techniques							
10. Week	coating techniques							
11. Week	Thin films							

12. Week	nanostructured materials by MA
13. Week	nanostructured materials by ECAP
14. Week	New applications and future view point
15. Week	New applications and future view point
16. Week	Final Exam