

MEM-321 TEMEL DÖKÜM TEKNİKLERİ					METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ				
Yarıyıl	Eğitim ve Öğretim Yöntemleri						Krediler		
	Teori	Uyg.	Lab.	Proje/Alan Çalışması	Ödev	Diğer	Toplam	Kredi	AKTS Kredisi
5		45	30				75	1	3
<b>Ders Dili</b>	Türkçe								
<b>Zorunlu / Seçmeli</b>	Zorunlu								
<b>Ön şartlar</b>	Yok								
<b>Dersin İçeriği</b>	Döküm atölyeleri kısımları. Dökümhanede güvenlik uygulamaları. Kum hazırlama, derece, model ve döküm takımların tanıtılması. Kum kalıplama yöntemi ile basit geometrik döküm modellerin kalıplanması. Değişik yolluk sistemi uygulamaları. Çıkıcı, besleyici ve soğutucu uygulamaları. Kum kalıplama yöntemi ile kompleks geometrik döküm modellerin kalıplanması. Maça üretimi. Değişik maça teknoloji ve prosesleri. Kum kalıbın döküme hazırlanması, ergitme, kalıbın dökümü, kalıp bozumu ve dökümlerin temizlenmesi. Kokil döküm, yüksek basınçlı döküm, alçak basınçlı döküm, hassas döküm, kabuk kalıba döküm, vakum döküm, alçı kalıba döküm ve köpük model döküm prosesleri uygulamaları.								
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı öğrencilere döküm yöntemi ile metal şekillendirme konusunda temel bilgi vermektir.								
<b>Öğrenme Çıktıları ve Yeterlilikler</b>	Bu dersi alan öğrenciler metal döküm üretimi temel işlemlerini kavrayabileceklerdir.								
<b>Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Principles of Metal Casting, R. W. Heine, C. R. Loper, Jr., P. C. Rosenthal, Tata McGraw-Hill Publishing Company LTD., New Delhi, 12th reprint 1990.2.</li> <li>American Foundrymen's Society, In Des Plaines, Illinois 60016-2277, USA, ISBN. 0-87433-112-9</li> <li>Döküm Teknolojisi I. Döküm Yöntemleri-Dökme Demirler, Prof Dr. Engin Çavuşoğlu, İstanbul Teknik Üniversitesi, Kimya-Metalurji Fakültesi, Ofset Atölyesi, İstanbul, 1992,</li> <li>Genel Dökümcülük Bilgisi, Cilt I,II,III., S. Fidaner, S. Çelik, H. Doğmuş, C. Süzen, A.D. Duran, MEB. Mesleki ve Teknik Öğretim Kitapları, Ankara, 1978.</li> <li>ASM (American Society of Metals) Handbook. Vol ; Casting., 1998,</li> <li>Basic Metal Casting, J.P. LaRue, Ed.D., American Foundrymen's Society, In Des Plaines, Illinois 60016-2277 USA, ISBN. 0-87433-112-9</li> </ol>								
<b>Değerlendirm e Ölçütleri</b>						<b>Varsa (X) olarak işaretleyiniz</b>			<b>Yüzde (%)</b>
	<b>Ara Sınavlar</b>					X			20
	<b>Kısa Sınavlar</b>					X			10
	<b>Ödevler</b>								
	<b>Projeler</b>								
	<b>Dönem Ödevi</b>								
	<b>Laboratuvar</b>					X			10
	<b>Diğer</b>								
	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>					X			60
<b>Ders Sorumluları</b>									
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>								
1	Döküm atölyeleri kısımları. Dökümhanede güvenlik uygulamaları.								
2	Kalıp kumlarının hazırlanması. Derece, model ve döküm takımlarının tanıtılması.								
3	Kum kalıplama yöntemi ile basit geometrik döküm modellerin kalıplanması								
4	Kum kalıplama yöntemi ile basit geometrik döküm modellerin kalıplanması								
5	Değişik yolluk sistemi uygulamaları								
6	Dökümlerde yolluk, besleyici ve soğutucu uygulamaları								
7	Kum kalıplama yöntemi ile karmaşık döküm modellerin kalıplanması								
8	Kum kalıplama yöntemi ile karmaşık döküm modellerin kalıplanması								
9	Maça üretimi. Değişik maça üretim teknolojileri ve yöntemleri								
10	Arasınav								
11	Kum kalıbın döküme hazırlanması, ergitme, kalıbın dökümü, kalıp bozumu ve dökümlerin temizlenmesi.								
12	Kokil döküm yöntemi ile döküm parça üretimi. Yüksek basınçlı döküm yöntemi ile döküm parça								

	üretimi.
13	Açık basınçlı döküm ile döküm parça üretimi. Köpük model döküm ile döküm parça üretimi.
14	Kabuk kalıba döküm ve V-yöntemiyle döküm.
15	Açık kalıba döküm ve köpük model döküm

MEM-321 Basic Metal Casting Techniques					Metallurgical And Materials Engineering				
Semester	Teaching Methods							Credits	
	Lecture	Pract.	Lab.	Project/Field study	Homework	Other	Total	Credit	ECTS Credit
5		45	30				75	1	3
<b>Language</b>	Turkish								
<b>Compulsory / Elective</b>	Compulsory								
<b>Prerequisites</b>	No								
<b>Course Contents</b>	Foundry and sections. Safety apparel for working in the foundry, Preparation of moulding sands, Introduction of flasks, pattern and casting tools.. Moulding of simple casting patterns in green sand casting process. Various gating system application. Practice of runner, riser and chilling in casting. Moulding of patterns with complex shape in green sand moulding. Core making, Various core making technologies and processes. Mould preparing for pouring, melting, pouring, shakeout, cleaning and finishing. Practices of permanent mold casting, , low pressure die casting, investment casting, shell molding, v- process, plaster mold casting, lost casting processes.								
<b>Course Objectives</b>	Purpose of this course is to introduce students basic metal casting technologies.								
<b>Learning Outcomes and Competences</b>	Students are able to come to understand basic metal casting technologies.								
<b>Textbook and /or References</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Principles of Metal Casting, R. W. Heine, C. R. Loper, Jr., P. C. Rosenthal, Tata McGraw-Hill Publishing Company LTD., New Delhi, 12th reprint 1990.</li> <li>Basic Metal Casting, J.P. LaRue, Ed.D.,</li> <li>American Foundrymen's Society, In Des Plaines, Illinois 60016-2277, USA, ISBN. 0-87433-112-9</li> <li>Döküm Teknolojisi I. Döküm Yöntemleri-Dökme Demirler, Prof Dr. Engin Çavuşoğlu, İstanbul Teknik Üniversitesi, Kimya-Metalurji Fakültesi, Ofset Atölyesi, İstanbul, 1992,</li> <li>Genel Dökümcülük Bilgisi, Cilt I,II,III., S. Fidaner, S. Çelik, H. Doğmuş, C. Süzen, A.D. Duran, MEB. Mesleki ve Teknik Öğretim Kitapları, Ankara, 1978.</li> <li>ASM (American Society of Metals) Handbook. Vol ; Casting.</li> </ol>								
<b>Assessment Criteria</b>								<b>If any, mark as (X)</b>	<b>Percent (%)</b>
	<b>Midterm Exams</b>							X	20
	<b>Quizzes</b>								
	<b>Homework</b>								
	<b>Projects</b>								
	<b>Term Paper</b>								
	<b>Laboratory Work</b>							X	20
	<b>Other</b>								
	<b>Final Exam</b>							X	60
<b>Instructors</b>									
<b>Week</b>									
1	Foundry and sections. Safety apparel for working in the foundry.								
2	Preparation of moulding sands, Introduction of flasks, pattern and casting tools								

3	Moulding of simple casting patterns in green sand casting process
4	Moulding of simple casting patterns in green sand casting process
5	Various gating mould application
6	Practice of gating, risering and chilling in casting.
7	Moulding of complex shape patterns in green sand moulding.
8	Moulding of complex shape patterns in green sand moulding.
9	Core making, Various core making technologies and processes.
10	Midterm exam
11	Mould preparing for pouring, melting, pouring, shakeout, cleaning and finishing
12	Practices of permanent mold casting and practices of pressure die casting
13	Practices of low pressure die casting and investment casting
14	Practices of shell molding and v- process
15	Practices of plaster mold casting, lost casting