

**İTÜ**  
**DERS KATALOG FORMU**  
**(COURSE CATALOGUE FORM)**

<b>Dersin Adı</b>		<b>Course Name</b>				
Fortran ile Programlama		Programming with Fortran				
<b>Kodu (Code)</b>	<b>Yarıyılı (Semester)</b>	<b>Kredisi (Local Credits)</b>	<b>AKTS Kredisi (ECTS Credits)</b>	<b>Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)</b>		
				<b>Ders (Theoretical)</b>	<b>Uygulama (Tutorial)</b>	<b>Laboratuvar (Laboratory)</b>
BIL106E		3	4.5	2	-	2
<b>Bölüm / Program (Department/Program)</b>	MAT202 veya eşdeğeri bir dersi zorunlu alan programlar					
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>	Zorunlu (Compulsory)	<b>Dersin Dili (Course Language)</b>		İngilizce (English)		
<b>Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)</b>	BIL101E					
<b>Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)</b>	<b>Temel Bilim (Basic Sciences)</b>	<b>Temel Mühendislik (Engineering Science)</b>	<b>Mühendislik Tasarım (Engineering Design)</b>	<b>İnsan ve Toplum Bilim (General Education)</b>		
	50	50				
<b>Dersin İçeriği (Course Description)</b>	<p>Fortran Programlama Diline Giriş, Basit Giriş/Çıkış İşlemleri, Matematiksel Operatörler, Hata Analizi ve Ayıklanması, Veri Türleri, Diziler, Dizilerde Sıralama, Arama, Program Akışı, Mantık İfadeleri, Seçmeli Çalıştırma Komutları, İççe if Yapıları, Tekrarlamalı Çalıştırma Komutları, Temel Yapısal Bloklar (Modüller, Prosedürler, Fonksiyonlar, Altprogramlar), İleri düzeyde I/O, Dosyalar ve Kayıtlar, Karakterler İşleme, Matrisler, Çok Boyutlu Diziler, Veri Uydurma ve Yineleme</p> <p>Introduction to Fortran Programming, Simple I/O, Arithmetic Operators, Error Analysis and Debugging, Data Types, Arrays, Sorting Arrays, Searching Arrays, Program Flow, Logical Expressions, Selective Execution Statements, Recursive Execution Statements, Basic Building Blocks (Modules, Procedures, Functions, Subroutines), Advanced I/O, Files and Records, Handling Characters, Matrices and Multidimensional Arrays, Data fitting, Iterations</p>					
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Özel programlama ortamıyla yeterince aşina olunmasını sağlamak</li><li>2. Temel programlama mantığının ve tekniklerinin kavranmasını geliştirmek</li><li>3. Bir programın yazılması, derlenmesi, çalıştırılması ve hata ayıklanması bilgilerini geliştirmek</li><li>4. Bilimsel ve Mühendislik problemlerini çözmeye kullanılan farklı sayısal yöntemlerin bilgisayar algoritmaları ve programlama dili üzerine işleyiş bilgisi geliştirmek</li><li>5. İleri düzey programlama dili kullanarak öğrencilerin problemleri analiz etme ve çözme kabiliyetini geliştirmeye odaklanmak</li></ol> <ol style="list-style-type: none"><li>1. to develop enough familiarity with the specific programming environment</li><li>2. to develop an understanding of fundamental programming logic and programming techniques</li><li>3. to develop the knowledge of editing, compiling, running and debugging of a program</li><li>4. to develop a working knowledge on the computer algorithms and programming language of different numerical methods which are used to solve scientific and engineering problems</li><li>5. to emphasize on developing the students' ability to analyze and solve problems by using high level programming language</li></ol>					
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</b>	<p>Öğrenciler</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Programlam dilinin sözdizimini ve yapısını anlayabilecek</li><li>2. Bir problemi analiz edebilecek ve algoritma geliştirebilecek</li><li>3. Bir programı test edebilecek, derleyebilecek, hata ayıklayabilecek ve doğrulama yapabilecek</li><li>4. Prosedürel, prosedürel olmayan, mantık, fonksiyonel pratik programlama becerilerini geliştirecek</li><li>5. Kapsamlı örneklerin gereksinimlerini karşılamak için bir program tasarlayabilecek</li><li>6. Düzgün bir programlama dökümanı ve rapor yazabilecek</li></ol> <p>Students will be able to,</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. understand the syntax and structure of the programming language</li><li>2. analyze a problem and develop an algorithm</li><li>3. test, compile, debug, and verify the program</li><li>4. develop practical programming skills in procedural, nonprocedural, logic, functional</li><li>5. design a program to meet requirements of comprehensive examples</li><li>6. write appropriate program documentation and report</li></ol>					

<b>Ders Kitabı (Textbook)</b>	W. Brainerd, C. Goldberg, J. Adams Programmer's Guide To F, The Fortran Company, 2001		
<b>Diğer Kaynaklar (Other References)</b>			
<b>Ödevler ve Projeler (Homework &amp; Projects)</b>	1. Matematiksel Operatörler, Basit G/Ç İşlemleri, Veri Türleri 2. Seçmeli Çalıştırma Komutları 3. Tekrarlamalı Çalıştırma Komutları 4. Modüller ve Prosedürler 5. Fonksiyonlar ve Altprogramlar 6. Çok boyutlu Diziler ve Veri Uydurma Ödevler rapor formatında teslim edilecektir.		
	1. Arithmetic Operators, simple I/O, Data Types 2. Selective Execution Statements 3. Recursive Execution Statements 4. Modules and Procedures 5. Functions and Subroutines 6. Multidimensional Arrays and Data Fitting The homeworks will be submitted in a report format.		
<b>Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)</b>	Derse eşgereklik olarak ilgili laboratuvar oturumu vardır.		
	There is an associated laboratory session which is a co-requisite.		
<b>Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)</b>	Bu derste bilgisayar kullanımı zorunludur.		
	Computer use in this course is compulsory		
<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>	Yok		
	None		
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)</b>	<b>Faaliyetler (Activities)</b>	<b>Adedi (Quantity)</b>	<b>Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)</b>
	<b>Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)</b>	<b>2</b>	<b>30</b>
	<b>Kısa Sınavlar (Quizzes)</b>		
	<b>Ödevler (Homework)</b>	<b>6</b>	<b>30</b>
	<b>Projeler (Projects)</b>		
	<b>Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)</b>		
	<b>Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)</b>		
	<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>		
	<b>Final Sınavı (Final Exam)</b>	<b>1</b>	<b>40</b>

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Fortran Programlama Dilini Tanıtım, Basit Giriş/Çıkış İşlemleri, Matematiksel Operatörler	1,3
2	Hata Analizi ve Hata Ayıklanması	2,3
3	Veri Türleri	1,2
4	Diziler, Dizilerde Sıralama, Arama	2,3,4
5	Program Akışı, Mantık İfadeleri	2,3,4
6	Seçmeli Çalıştırma Komutları ((if, if/Endif, if/Else/Endif ), İç içe if Yapıları	2,3,4,5
7	Tekrarlamalı Çalıştırma Komutları (Do, While)	2,3,4,5
8	Temel Yapısal Bloklar (moduller ve prosedürler)	2,3,4,5
9	Temel Yapısal Bloklar (fonksiyonlar ve alt programlar)	2,3,4,5
10	İleri Düzeyde Giriş/Çıkış	1,3,4,6
11	Dosyalar ve Kayıtlar	1,5,6
12	Karakterler İşleme	1,5,6
13	Matrisler ve Çok Boyutlu Diziler	1,3,4,5
14	Veri Uydurma ve Yineleme	1,3,4

## COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction to Fortran Programming, Simple I/O, Arithmetic Operators	1,3
2	Error Analysis and Debugging	2,3
3	Data Types	1,2
4	Arrays, Sorting Arrays, Searching Arrays	2,3,4
5	Program Flow, Logical Expressions	2,3,4
6	Selective Execution Statements (if, if/endif, if/else/endif ), Nested if Statements	2,3,4,5
7	Recursive Execution Statements (do, while)	2,3,4,5
8	Basic Building Blocks (Modules and Procedures)	2,3,4,5
9	Basic Building Blocks (functions and Subroutines)	2,3,4,5
10	Advanced Input/Output	1,3,4,6
11	Files and Records	1,5,6
12	Handling Characters	1,5,6
13	Matrices and Multidimensional Arrays	1,3,4,5
14	Data fitting, Iterations	1,3,4

## Dersin İmalat Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracağı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi	
		Tam	Kısmi
a	Matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgisini imalat mühendisliği problemlerini çözmeye kullanabilme becerisi		○
b	Deney tasarlayıp yürütebilme, sonuçlarını analiz edip yorumlama ve modern araç, gereç ve teçhizatı kullanabilme becerisi		
c	Bir makineyi, parçasını veya prosesi, beklenen performansı, imalat özelliklerini ve ekonomikliği sağlayacak şekilde seçme, geliştirme ve tasarlama becerisi		
d	Çok disiplinli takımlarda çalışabilme ve/veya liderlik yapma becerisi		
e	İmalat Mühendisliği problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi		
f	Mesleki ve etik sorumluluk anlayışına sahip olma		
g	Türkçe ve İngilizce etkin yazılı ve sözlü iletişim kurma becerisi		○
h	İmalat mühendisliğinin ulusal ve küresel boyutlardaki etkileri hakkında bilgi sahibi olma ve yorum yapabilme becerisi		
i	Hayat boyu (Sürekli) eğitimin önemini kavrama ve uygulayabilme becerisi		
j	İmalat mühendisliğinin güncel ve çağdaş konularına ilişkin bilgi sahibi olma		
k	Mühendislik tasarım ve analizlerinde bilgisayar yazılımları gibi modern mühendislik yöntemlerini ve çağdaş bilgi erişim olanaklarını kullanabilme becerisi	●	

## Relationship between the Course and Manufacturing Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Contribution Level	
		Full	Partial
a	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering on manufacturing engineering problems		○
b	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data and use modern tools and equipment.		
c	An ability to select, develop and/or design a system, component, or process to meet desired performance, manufacturing capabilities and economic requirements.		
d	An ability to function on and/or develop leadership in multi-disciplinary teams.		
e	An ability to identify, formulate, and solve manufacturing engineering problems.		
f	An understanding of professional and ethical responsibility		
g	An ability for effective written and oral communication in Turkish and English.		○
h	An ability to understand and comment on the impact of manufacturing engineering solutions in a national and global context.		
i	A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning		
j	A knowledge of contemporary issues in manufacturing engineering		
k	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools, such as computer programs, necessary for engineering design and analysis and use modern information systems	●	

<b><i>Düzenleyen (Prepared by)</i></b> Program Yürütme Kurulu	<b><i>Tarih (Date)</i></b> 08/01/2010	<b><i>İmza (Signature)</i></b>
--	--	--------------------------------