

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Fortran ile Programlama		Programming with Fortran				
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuar (Laboratory)
BIL106E	3	3	4.5	2	-	2
Bölüm / Program (Department/Program)		Bilgisayar Mühendisliği / Computer Engineering				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)	Dersin Dili (Course Language)		İngilizce (English)	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		BIL 101E MIN DD veya (or) BIL 101 MIN DD				
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
		50	50	--	--	
Dersin İçeriği (Course Description)		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 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				
Dersin Amacı (Course Objectives)		1. Özel programlama ortamıyla yeterince aşina olunmasını sağlamak 2. Temel programlama mantığının ve tekniklerinin kavranmasını geliştirmek 3. Bir programın yazılması, derlenmesi, çalıştırılması ve hata ayıklanması bilgilerini geliştirmek 4. Bilimsel ve Mühendislik problemlerini çözmeye kullanılan farklı sayısal yöntemlerin bilgisayar algoritmaları ve programlama dili üzerine işleyiş bilgisi geliştirmek 5. İleri düzey programlama dili kullanarak öğrencilerin problemleri analiz etme ve çözme kabiliyetini geliştirmeye odaklanmak 1. to develop enough familiarity with the specific programming environment 2. to develop an understanding of fundamental programming logic and programming techniques 3. to develop the knowledge of editing, compiling, running and debugging of a program 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 5. to emphasize on developing the students' ability to analyze and solve problems by using high level programming language				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Öğrenciler 1. Programlam dilinin sözdizimini ve yapısını anlayabilecek 2. Bir problemi analiz edebilecek ve algoritma geliştirebilecek 3. Bir programı test edebilecek, derleyebilecek, hata ayıklayabilecek ve doğrulama yapabilecek 4. Prosedürel, prosedürel olmayan, mantık, fonksiyonel pratik programlama becerilerini geliştirecek 5. Kapsamlı örneklerin gereksinimlerini karşılamak için bir program tasarlayabilecek 6. Düzgün bir programlama dökümanı ve rapor yazabilecek Students will be able to, 1. understand the syntax and structure of the programming language 2. analyze a problem and develop an algorithm 3. test, compile, debug, and verify the program 4. develop practical programming skills in procedural, nonprocedural, logic, functional 5. design a program to meet requirements of comprehensive examples				

6. write appropriate program documentation and report

Ders Kitabı (Textbook)	W. Brainerd, C. Goldberg, J. Adams Programmer's Guide To F, The Fortran Company, 2001		
Diğer Kaynaklar (Other References)	All Programming related books		
Odevler ve Projeler (Homework & Projects)	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.		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Derse eşgereklik olarak ilgili laboratuvar oturumu vardır.		
	There is an associated laboratory session which is a co-requisite.		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Bu derste bilgisayar kullanımı zorunludur.		
	Computer use in this course is compulsory		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	Yok		
	None		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	20
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	6	30
	Odevler (Homework)	1	10
	Projeler (Projects)	--	--
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	--	--
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	--	--
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	--	--
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40

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), İççe 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 Meteoroloji Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Meteoroloji Mühendisliği problemlerinin çözümüne, temel ve mühendislik bilimlerinin prensiplerini uygulama becerisi			x
b	Deney tasarlama, yürütme ve sonuçları analiz edip yorumlayabilme becerisi		x	
c	Güncel yöntemleri, araç ve teknolojileri kullanarak hedeflenen amaçlara ulaşma becerisi			x
d	Çok disiplinli takımlarda çalışabilme ve liderlik yapabilme becerisi		x	
e	Meteoroloji Mühendisliği problemlerini belirleme, formüle etme, çözme ve sunma becerisi	x		
f	Mesleki ve etik sorumluluğa sahip olma anlayışı	x		
g	Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi		x	
h	Meteoroloji Mühendisliğinin küresel ve ulusal boyutlardaki etkileri hakkında bilgi sahibi olma		x	
i	Yaşam boyu (sürekli) öğrenimin önemini algılamış olma		x	
j	Meteoroloji Mühendisliğinin güncel ve çağdaş konularına ilişkin bilgi sahibi olma	x		
k	Mühendislik tasarım ve analizlerinde bilgisayar yazılımları gibi modern mühendislik yöntemlerini ve bilgiye ulaşmada çağdaş yöntemleri kullanabilme becerisi	x		

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Meteorological Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering			x
b	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data		x	
c	An ability to design a system, component, or process to meet desired needs			x
d	An ability to function on multi-disciplinary teams		x	
e	An ability to identify, formulate, and solve engineering problems	x		
f	An understanding of professional and ethical responsibility	x		
g	An ability to communicate effectively		x	
h	The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global and social context		x	
i	A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning		x	
j	A knowledge of contemporary issues	x		
k	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.	x		

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 13.07.2009	<u>İmza (Signature)</u>
--	--	--------------------------------