

	<b>DERS PROGRAMI FORMU</b> COURSE SYLLABUS FORM	SenK:
		15.01.2019 Rev 00

<b>Dersin Adı:</b> Programlamaya Giriş (Python)		<b>Course Name:</b> Introduction to Programming Language (Python)				
Kod (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
INS 107	1	2	4,5	1	2	-
<b>Bölüm/Program (Department/Program)</b>	İnşaat Mühendisliği (Civil Engineering)					
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>	Zorunlu (Compulsory)	<b>Dersin Dili (Course Language)</b>			Türkçe (Turkish)	
<b>Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)</b>	Yok/None					
<b>Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)</b>	<b>Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)</b>		<b>Temel Mühendislik (Engineering Science)</b>	<b>Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Architecture Design)</b>		<b>Genel Eğitim (General Education)</b>
	50		50	-		-
<b>Dersin Tanımı (Course Description)</b>	<p>Python Programlamaya Giriş, Hesaplama Ortamına Giriş, Değişkenler, Basit G/Ç, Aritmetik ve Mantıksal Operatörler, Hatalar ve Hataların Giderilmesi, Veri Tipleri, Diziler, Dizilerin Sıralanması ve Dizilerde Arama, Basit Grafik, Algoritmalara Giriş, Program Akış Kontrolü, Seçimsel Yürütme İfadeleri, Yinelemeli Yürütme İfadeleri, Basit İnşaa Blokları (Modüller, Prosedürler, Fonksiyonlar), İleri G/Ç, Dosyalar String ve Karakterler, Matris ve Çok Boyutlu Dizilerde İşlemler, Veri Uydurma, İterasyonlar, SciPy/NumPy Kütüphaneleri, Basit Lineer Cebir ve Polinom Örnekleri</p> <p>Introduction to Python Programming, Computing Environment, Variables, Simple I/O, Arithmetic and Logic Operators, Error Analysis and Debugging, Data Types, Arrays, Sorting Arrays, Searching Arrays, Simple Plot, Introduction to Algorithms, Program Flow Control, Selective Execution Statements, Recursive Execution Statements, Basic Building Blocks (Modules, Procedures, Functions, Subroutines), Advanced I/O, Files and Records, Handling String/Characters, Matrices and Multidimensional Arrays, Data fitting, Iterations, SciPy/NumPy Libraries, Linear Algebra Applications and Examples of Polynomials</p>					
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Öğrencilere bilimsel hesaplama kavramlarının temellerini tanıtmak</li> <li>2. Problem çözme becerilerini geliştirmek</li> <li>3. Algoritma kurma becerilerini geliştirmek</li> <li>4. Öğrencilere bilimsel ve mühendislik hesaplamalarında Python programlama dilini nasıl kullanacaklarını öğretmek</li> <li>5. Öğrencilere sonuçlarını görüntülemeyi ve yazılı raporlar hazırlamayı öğretmek</li> </ol>					
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. To familiarize students with the fundamentals of scientific computing concepts</li> <li>2. To develop problem solving skills</li> <li>3. To develop skills in constructing an algorithm</li> <li>4. To train students how to use Python programming language problem solver program in scientific and engineering calculations</li> <li>5. To train students to visualize their results and prepare written reports</li> </ol>					
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kullanılan programın syntax yapısını öğrenmek</li> <li>2. Bir problemi analiz edebilecek ve algoritma geliştirebilmek</li> <li>3. Bir programı test edebilecek, hata ayıklama ve doğrulama yapabilmek</li> <li>4. Bilimsel ve mühendislik problemleri için ham verileri (girdi) ve üretilen verileri (çıkıtı)</li> </ol>					

	önişlemesini ve görselleştirmesini yapabilmek 5. Programın hazır ve betik fonksiyonlarını kullanarak basit hesaplamaları gerçekleştirebilmek 6. Bilimsel rapor hazırlayabilecek
	1. Learn the syntax 2. Analyze a problem and develop an algorithm 3. Test, debug, and verify the program 4. Understand and do both pre- and post-processing of raw data (input) and produced data (output) for scientific and engineering problems 5. Solve simple numerical problems by using built-in and script functions 6. Prepare scientific report

### DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Python Programlamaya Giriş	1
2	Hesaplama Ortamına Giriş	1-2
3	Değişkenler, Operasyonlar	2-5-6
4	Aritmetik ve Mantık Operatörleri	2-3-4-6
5	Algoritmalara Giriş, Program Akış Kontrol	2-3-4-5-6
6	Fonksiyonlar	2-4-5-6
7	Diziler	2-4-5-6
8	Basit Denklem Çözme Uygulamaları	2-3-4-5-6
9	Çokterimli Örnekleri	2-3-4-5-6
10	Hatalar ve Hataların Kaynağı	2-3-4-5-6
11	Basit Çizim	2-3-4-5-6
12	İleri G/Ç, Dosya İşlemleri	2-3-4-6
13	SciPy/NumPy Kütüphaneleri	2-4-6
14	Basit Lineer Cebir	2-3-4-6

### COURSE PLAN

Week	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction to Python Programming	1
2	Introduction to Program Computing Environment	1-2
3	Variables, Operations and Simple Plot	2-5-6
4	Aritmetic and Logic Operators	2-3-4-6
5	Introduction to Algoritms, Flow Control	2-3-4-5-6
6	Functions	2-4-5-6
7	Arrays	2-4-5-6
8	Solving of Simple Equations	2-3-4-5-6
9	Examples of Polynomials	2-3-4-5-6
10	Errors and Source of Errors	2-3-4-5-6
11	Basic Plot	2-3-4-5-6
12	Advanced I/O, File Operations	2-3-4-6
13	SciPy/NumPy Libraries	2-4-6
14	Basic Linear Algebra	2-3-4-6

### Dersin İnşaat Mühendisliği Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, fen ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.	X		
2	Küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik etmenlerle birlikte özel gereksinimleri sağlık, güvenlik ve refahı göz önüne alarak çözüm üreten mühendislik tasarımı uygulama becerisi.			
3	Farklı dinleyici gruplarıyla etkili iletişim kurabilme becerisi.			
4	Mühendislik görevlerinde etik ve profesyonel sorumlulukların farkına varma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamdaki etkilerini göz önünde bulundurarak bilinçli kararlar verme becerisi.			
5	Üyeleri birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yaratan, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedefleri karşılayan bir ekipte etkili bir şekilde çalışma yeteneği becerisi.			
6	Özgün deney geliştirme, yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi.			
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.		X	

**Ölçek:** 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

### Relationship of the Course to Civil Engineering Student Outcomes

	Program Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.	X		
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.			
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences.			
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts.			
5	An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives.			
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.			
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.		X	

**Scaling:** 1: Little, 2: Partial, 3: Full

<u>Tarih (Date)</u>	<u>Bölüm onayı (Department approval)</u>
---------------------	--

**Ders kaynakları ve Başarı değerlendirme sistemi (Course materials and Assessment criteria)**

<b>Ders Kitabı (Textbook)</b>	"Starting out with Python", Tony Gaddis, Pearson Education, 2015.		
<b>Diğer Kaynaklar (Other References)</b>	-		
<b>Ödevler ve Projeler (Homework &amp; Projects)</b>	3 ödev 3 homeworks		
<b>Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)</b>	Dersler bilgisayar laboratuvarında yapılmaktadır. Lectures are held at computer laboratory.		
<b>Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)</b>	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>Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)</b>
	<b>Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)</b>		
	<b>Kısa Sınavlar (Quizzes)</b>		
	<b>Ödevler (Homework)</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>		