

عنوان دوره: Matlab		طول زمان برگزاری دوره	
پیشنیاز:		نوع	عملی
		تعداد ساعت	نظری

ردیف	سرفصل و ریز محتوا		زمان (دقیقه)
	نظری	عملی	
۱	آشنایی با ساختار Matlab : اشاره به محیط عمومی، Simulink و مفهوم Tool Box و انواع آن (عمومی و تخصصی رشته‌های مختلف مهندسی)		
۲	آشنایی با محیط کار Matlab : آشنایی با پنجره‌های Launch pad , Current Directory , help Command History , Work Space , Command و کار در محیط Command , عملیات ساده ریاضی، عملگر " و " و انواع متغیرها ، کلمات رزرو شده Matlab ، متغیرهای ویژه (ans , nargin , nan , inf , pi , Deep) ، اعداد مختلط توابع abs , angle ، نماد عملی، توابع ریاضی، قالبهای نمایش اعداد، مدیریت فضای کاری (توابع Who , Whos , Clear) ، استفاده از help و تابع Look for		
۳	کار با آرایه‌ها و ساختمان آرایه‌های دو بعدی و چند بعدی، کاربرد عملگرهای : ، و . و [] توابع loy space و Line space - محاسبات با عملگرهای + - * / عملگرهای نظیر به نظیر (نقطه‌ای) - کاربرد توابع ، Sum Zeros , Size , Length , Clear , Sort , Find , rand , nandm , min , max , ones توابع تغییر آرایه‌ها: ndim , cat , repmat , shifdim , reshape و توابع Flipdim , Flipder , Flipud Squeeze به صورت اختیاری آشنایی با مفاهیم سلول و ساختمان (اختیاری) توابع Cell , Iscell , Celldisp و عملگرهای منطقی و رابطه ای : معرفی عملگرهای < , > , = , = , توابع isnumeric , isnan , isinf , isequal , isempty , all , any , xo		
۴	اسکرپت‌ها و توابع Mfile : آشنایی با نحوه ایجاد و اجرای اسکرپت‌ها و توابع ، آرگومانهای ورودی و خروجی ، توابع Key board disp , Pause (n) , wait for buttonpress , beep , input , echo مسیرهای جست و جو ، ایجاد Toolbox ایجاد توضیح (help) برای توابع روند کنترل برنامه: دستورات if , switch case , for , try , catch , while , end , else اشکال زدایی از توابع		
۵	رسم اشکال گرافیکی: با اشاره به توابع xlabel , Xlable , text , title , subplot , figure , axis , plor , hist , stem , plot		
۶	رسم اشکال گرافیکی سه بعدی: با اشاره به توابع عددی با دو متغیر ، توابع Surf , Contour 3 , Stem 3 , plot 3		
۷	کار با رشته‌ها: ایجاد رشته ها ، کار با رشته ها با اشاره به توابع Scanf , sprintf , Strvcat , strcat , findstr , strmatch , str2double , Str2num , int2str , fi		
۸	ماتریس های جبری: با اشاره به توابع trace , def , eig , 1 scor , inv		

		نحوه ایجاد چند جمله‌ای ها و کار با آن ها با اشاره به توابع: Poly, roots , conv , deconv, polyder , polyint	۹
		درون‌یابی (اختیاری): با اشاره به توابع griddata3, griddata , interp3 , interp2 , interp1	۱۰
		آنالیز آماری: اشاره به توابع std , var , gradient , cov, corcoef	۱۱
		آنالیز فوریه: اشاره به توابع filter, fft2 , ifft , fft, conv2 , convn	۱۲
		ایجاد رابط گرافیکی: ایجاد منو و زیر منو، اشاره به خواص منو، منوهای متنی ، کنترلها و انواع آن ، کنترلهای صف روی داده‌ها ، برنامه‌نویسی روی شیشه‌های بازگشتی، کادرهای پرسشی	۱۳
		Simulink: محیط کار Simulink، ایجاد دیاگرام، انواع بلوکهای پایه شامل ورودی‌ها (انواع ژنراتورهای سینوسی، مربعی، Stef ، نویز و) عملگرها (انتگرال، مشتق گیری، چند قطب و صفری و) و بلوکهای نمایش خروجی و تنظیمات آن	۱۴