



# دوره جامع تحلیل داده با پایتون

ویژه علاقه‌مندان ورود به بازار کار  
تحلیل داده‌های کسب‌وکار و  
پژوهشگران

تاریخ شروع ۱۸ مرداد (آنلاین)

۱۵ هفته | ۵۰ ساعت (آموزش) | ۳۰ ساعت (حل تمرین و کارگاه)  
همراه با پروژه پایانی، پشتیبانی آموزشی و گواهی پایان دوره

دانشکده علوم ریاضی، دانشگاه صنعتی شریف



# عناوین دوره



- آشنایی با تفکر الگوریتمی و کدنویسی در پایتون (بدون پیش‌نیاز)
- پردازش، مصورسازی و تحلیل داده در پایتون
- کارگاه پیش‌پردازش و پاکسازی داده با پرامپت‌نویسی
- مفاهیم آماری پایه و کاربردهای آن برای توصیف یک کسب‌وکار
- مدل‌سازی و استنتاج آماری با مدل‌های رگرسیون
- آزمایش‌های تجربی در تحلیل داده با روش A/B test
- داستان‌پردازی با داده و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده
- کارگاه بررسی نمونه‌های واقعی از کاربرد تحلیل داده  
در حل مسائل کسب‌وکار
- پروژه پایانی



# مدرسين دوره

میرامید حاجی میرصادقی



عضو هیأت علمی دانشکده علوم ریاضی دانشگاه صنعتی شریف و مدیرعامل شرکت سرچوایز، دکترای ریاضی از دانشگاه پیر و ماری کوری (پاریس) و دانشگاه صنعتی شریف، سابقه فعالیت پژوهشی در دانشگاه تگزاس در آوستین، مشاور علوم داده در اسنپ پی و دیجی کالا

علیرضا کدیور



هم‌بنیان‌گذار شرکت پردازش و تحلیل داده دقیقه، کارشناسی ارشد آمار و تحقیق در عملیات از دانشگاه اسکس انگلستان، مدرس مدعو مبانی برنامه‌نویسی و آمار در دانشگاه صنعتی شریف

حسام محمدحسینی



مدیر ارشد مهندسی داده و پلتفرم مدیریت ارزش مشتری در ایرانسل، سابقه مدیریت محصول در پلتفرم کلان‌داده دیجی‌کالا؛ کارشناسی ارشد مخابرات سیستم از دانشگاه تربیت مدرس

ریحانه فرجی



تحلیلگر ارشد کسب و کار در دیجی کالا، تحلیلگر داده سابق اسنپ‌تریپ و همراه اول کارشناسی ارشد بایومکانیک از دانشگاه امیرکبیر

شمیم طاهری



مدیر تحلیل داده در کارگزاری مفید، مدیر سابق قیمت‌گذاری تپسی و تحلیلگر داده سابق دیوار، دانش‌آموخته مهندسی کامپیوتر و اقتصاد از دانشگاه‌های تهران، شریف و مدرسه اقتصاد لندن، مدرس مدعو دانشگاه تهران



# مدرسين دوره

مجيد پورکاشانی



هم‌بنیان‌گذار، توسعه‌دهنده نرم‌افزار و مهندس داده در شرکت پردازش و تحلیل داده دقیقه، کارشناسی مهندس برق از دانشگاه صنعتی شریف و کارشناسی ارشد هوش مصنوعی از دانشگاه علم و صنعت

حسام زمانپور



مهندس داده و توسعه‌دهنده سیستم‌های هوش مصنوعی در شرکت دیوار، دانش‌آموخته دانشگاه تهران

فاطمه میربها



متخصص داستان‌پردازی با داده، مدیر بخش پیش‌بینی‌های بازاریابی در شرکت میلی‌گلد، سرپرست سابق تحقیقات بازار دیجی‌کالا، کارشناسی ارشد مدیریت رسانه از دانشگاه علامه طباطبائی

# پشتیبان دوره

ساجده فدائی



دانش‌آموخته بیوانفورماتیک از دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف، مسئول یادگیری سازمانی و پشتیبانی آموزشی در مدرسه دقیقه



# رویکرد آموزشی

این رویداد آموزشی برای افرادی طراحی شده که می‌خواهند داده‌های واقعی را با پایتون تحلیل کنند و نتایج آن را به شکلی قابل فهم ارائه دهند، اما پیش‌زمینه‌ای در برنامه‌نویسی، آمار یا ابزارهای تحلیل داده ندارند. ابزار اصلی این دوره پایتون است که از ابتدا به طور کامل آموزش داده می‌شود.

محتوای این دوره با رویکردی کارگاهی طراحی شده تا شرکت‌کنندگان مفاهیم و روش‌هایی که یاد می‌گیرند را بلافاصله روی داده‌های واقعی به کار ببرند و خروجی‌های ملموس تولید کنند.

در این دوره علاوه بر تمرین‌های هفتگی در هر موضوع، یک پروژه گروهی در پایان ارائه خواهد شد تا شرکت‌کنندگان با تحلیل یک مجموعه داده واقعی، آموخته‌های خود را در عمل محک بزنند.

در طول دوره، جلسات رفع اشکال و حل تمرین با پشتیبان آموزشی به صورت منظم برگزار خواهد شد.

اگر به دنبال یادگیری تحلیل داده از پایه، با تمرین و چالش و پروژه واقعی هستید، این دوره برای شماست!



## اطلاعات برگزاری

- شروع دوره: ۱۸ مرداد ۱۴۰۵
- زمان برگزاری: یکشنبه‌ها و چهارشنبه‌ها ۱۸:۰۰ تا ۲۱:۲۰
- طول دوره: ۱۵ هفته
- ۵۰ ساعت (آموزش)
- ۳۰ ساعت (حل تمرین و کارگاه)
- مهلت تحویل پروژه پایانی: دی ۱۴۰۵
- تحویل گواهی پایانی: دی ۱۴۰۵
- شیوه برگزاری: آنلاین



# برنامه آموزشی

تاریخ

مدرس

عنوان

سرفصل

یکشنبه  
۱۸ مرداد ۱۴۰۵

علیرضا  
کدیور

- نقشه راه یادگیری در طول دوره:  
بایدها و نبایدها برای کسب بهترین بازدهی در دوره  
- ضرورت افزایش سواد، بالا بردن توانایی تحلیل و تفکر انتقادی و مشارکت فعال در دوره یادگیری با هوش مصنوعی  
- نمونه‌ای از حل مسأله با تحلیل داده در تحقیقات و کسب‌وکار  
- اهمیت پایبندی به ددلاین، بازتولیدپذیری (reproducibility)، کار گروهی و اخلاق حرفه‌ای در پژوهش و کسب‌وکار  
- گروه‌بندی برای حل تمرین‌های دوره و انجام پروژه پایانی

۱. معرفی دوره و نمونه‌ای از حل مسأله با تحلیل داده

یکشنبه  
۲۵ مرداد ۱۴۰۵

علیرضا  
کدیور

- مقدمه‌ای درباره کامپیوتر و تفکر محاسباتی، اهمیت تفکر الگوریتمی در حل مسأله  
- نگاهی به شباهت‌ها و تفاوت‌های تحلیل داده، یادگیری ماشین، علوم داده و هوش مصنوعی  
- نصب پایتون و مقدمه‌ای درباره برنامه‌نویسی، مقادارها و عملگرهای پایه در پایتون

۲. تفکر الگوریتمی و برنامه‌نویسی با پایتون



# برنامه آموزشی

تاریخ	مدرس	عنوان	سرفصل
چهارشنبه ۲۸ مرداد ۱۴۰۵	علیرضا کدیور	- توابع پیش ساخته و توابع جدید، شرط و حلقه تکرار - آشنایی با تحلیل و طراحی الگوریتم، آزمون و خطا برای پیدا کردن جواب	۲. تفکر الگوریتمی و برنامه نویسی با پایتون
یکشنبه ۱ شهریور ۱۴۰۵	علیرضا کدیور	متغیرهای پیمایش پذیر: رشته، لیست، چندتایی، مجموعه، دیکشنری	
چهارشنبه ۴ شهریور ۱۴۰۵	ساجده فدائی	کارگاه مرور و حل تمرین	
یکشنبه ۱۵ شهریور ۱۴۰۵	علیرضا کدیور	- آشنایی با رویکرد پیمانهای در کدنویسی، حل مسأله، طراحی سیستم و توسعه کتابخانه - تولید اعداد تصادفی با کتابخانه random و شبیه سازی مونت کارلو و نمونه گیری با تکرار (bootstrapping) - محاسبات برداری و ماتریسی با استفاده از کتابخانه numpy - آشنایی با توابع مصورسازی داده در کتابخانه matplotlib	



# برنامه آموزشی

تاریخ	مدرس	عنوان	سرفصل
یکشنبه ۲۲ شهریور ۱۴۰۵	علیرضا کدیور	- آشنایی با توابع مصورسازی داده در seaborn کتابخانه - آشنایی با مفاهیم مشاهده و ویژگی و روش‌های سازماندهی داده در جدول - شیوه‌های موثر در مصورسازی و تحلیل داده در کسب‌وکار - اکتشاف، توضیح و تفکر انتقادی	۳. پردازش و مصورسازی داده
چهارشنبه ۲۵ شهریور ۱۴۰۵	حسام محمدحسینی	- معرفی محیط JupyterNoteBook برای تحلیل داده - ورود داده با فرمت‌های CSV و XLSX در پایتون - آشنایی با امکانات کتابخانه pandas برای پردازش داده‌های جدولی	
یکشنبه ۲۹ شهریور ۱۴۰۵	حسام محمدحسینی	تجمیع داده، group_by و تغییر ساختار جدول با pandas	



# برنامه آموزشی

تاریخ	مدرس	عنوان	سرفصل
چهارشنبه ۱ مهر ۱۴۰۵	حسام محمدحسینی	- پردازش موازی داده با کتابخانه polars - پردازش عبارات قاعده‌مند (regular expressions) در پایتون	۳. پردازش و مصورسازی داده
یکشنبه ۵ مهر ۱۴۰۵	حسام محمدحسینی	کارگاه پیش‌پردازش و پاکسازی داده با پرامپت‌نویسی برای هوش مصنوعی (وایب‌کدینگ)	
چهارشنبه ۸ مهر ۱۴۰۵	ساجده فدائی	کارگاه حل تمرین	
یکشنبه ۱۲ مهر ۱۴۰۵	مجید پورکاشانی	کارگاه مدیریت نسخه‌های کد (git) و معرفی پروژه پایانی	
چهارشنبه ۱۵ مهر ۱۴۰۵	ریحانه فرجی	- آشنایی با SQL - پایگاه‌های داده رابطه‌ای، دیتامدل و نمودار موجودیت-رابطه - کوئری‌نویسی با زبان SQL در محیط پایتون	



# برنامه آموزشی

تاریخ	مدرس	عنوان	سرفصل
یکشنبه ۱۹ مهر ۱۴۰۵	ریحانه فرجی	کارگاه کوئری نویسی SQL و ETL	۳. پردازش و مصورسازی داده
چهارشنبه ۲۲ مهر ۱۴۰۵	حسام زمانپور	کارگاه تحلیل داده‌های حجیم با کتابخانه DuckDB و کار با فرمت parquet در پایتون	
یکشنبه ۲۶ مهر ۱۴۰۵	شمیم طاهری	شاخص‌های کلیدی برای تحلیل کسب‌وکار و ایده‌هایی برای حل مسأله با تحلیل داده	۴. آمار و تحلیل کسب و کار
چهارشنبه ۲۹ مهر ۱۴۰۵	علیرضا کدیور	آشنایی با مفاهیم آماری پایه و کاربردهای آن برای توصیف یک کسب‌وکار، p-value و آزمون فرض در استنتاج آماری	
یکشنبه ۳ آبان ۱۴۰۵	علیرضا کدیور	کارگاه حل تمرین آمار و تحلیل اکتشافی داده‌های کسب‌وکار	



# برنامه آموزشی

تاریخ	مدرس	عنوان	سرفصل
چهارشنبه ۶ آبان ۱۴۰۵	علیرضا کدیور	- مدلسازی آماری و تحلیل رگرسیون - معیارهای ارزیابی مدل - روش‌های جلوگیری از بیش‌برازش و کم‌برازش - استنتاج آماری با مدل‌های رگرسیون خطی	۴. آمار و تحلیل کسب و کار
یکشنبه ۱۰ آبان ۱۴۰۵	علیرضا کدیور	- مدل‌سازی متغیرهای رسته‌ای: رگرسیون لجستیک و نزدیک‌ترین K-همسایه - خوشه‌بندی و تحلیل مؤلفه‌های اصلی	
چهارشنبه ۱۳ آبان ۱۴۰۵	ساجده فدائی	کارگاه حل تمرین برای مدلسازی آماری	
یکشنبه ۱۷ آبان ۱۴۰۵	شمیم طاهری	- آزمایش‌های تجربی در تحلیل داده با روش A/B test - بررسی نمونه‌های واقعی از کاربرد A/B test در کسب‌وکار	



# برنامه آموزشی

تاریخ	مدرس	عنوان	سرفصل
چهارشنبه ۲۰ آبان ۱۴۰۵	شمیم طاهری	آشنایی با تحلیل با Difference-in-Difference بررسی نمونه‌های واقعی از کاربرد آن در کسب‌وکار	۴. آمار و تحلیل کسب و کار
یکشنبه ۲۴ آبان ۱۴۰۵	شمیم طاهری	کارگاه حل مسأله با A/B Test و DiD	
چهارشنبه ۲۷ آبان ۱۴۰۵	فاطمه میربها	- داستان‌پردازی با داده و تصمیم‌گیری مبتنی بر داده - بررسی نمونه‌های واقعی در کسب‌وکار	
یکشنبه ۱ آذر ۱۴۰۵	میرامید حاجی میرصادقی	کارگاه بررسی نمونه‌های واقعی از کاربرد تحلیل داده در حل مسائل کسب‌وکار	



# برنامه آموزشی

تاریخ	مدرس	عنوان	سرفصل
چهارشنبه ۱۱ آذر ۱۴۰۵	-	رفع اشکال پروژه پایانی	۵. پروژه پایانی
یکشنبه ۶ دی ۱۴۰۵	-	ارائه و داوری پروژه‌های پایانی (حضور و آنلاین)	
اعلام خواهد شد.	-	کارگاه شبکه‌سازی و کاریابی	۶. رویداد واکاوی بازار کار تحلیل داده

# پرسش‌های متداول

## ۱ دسترسی به ویدئوی ضبط‌شده جلسات وجود دارد؟

بله، ویدئوی ضبط‌شده چند ساعت پس از اتمام هر جلسه در اختیار شرکت‌کنندگان قرار خواهد گرفت. دسترسی شما به ویدئوها و محتوای آموزشی محدودیت زمانی ندارد.

## ۲ علاوه بر کلاس، محتوای آموزشی نیز در اختیار شرکت‌کنندگان قرار خواهد گرفت؟

بله، قبل و بعد از هر جلسه، لینک درسنامه، تمرین، اسلاید، کد پایتون، ویدئوهای تکمیلی و منابع بیشتر در دسترس شرکت‌کنندگان قرار خواهد گرفت.

# پرسش‌های متداول

۳ به طور متوسط باید چقدر در هفته برای یادگیری موضوعات وقت بگذارم؟

علاوه بر شرکت در کلاس‌ها، به طور متوسط ۸ تا ۱۲ ساعت در هفته برای بازبینی فیلم، کلاس و اسلاید درس‌ها، مطالعه منابع تکمیلی و حل تمرین‌ها وقت بگذارید.

۴ برای شرکت در این دوره چه پیش‌نیازهایی لازم است؟

این دوره پیش‌نیازی فراتر از ریاضیات دبیرستان ندارد. دسترسی به لپتاپ یا کامپیوتر شخصی برای پیاده‌سازی روش‌ها در پایتون لازم است. مهم‌ترین پیش‌نیاز شرکت در دوره اختصاص زمان کافی و تلاش است.

# پرسش‌های متداول

۵

پیش‌زمینه تحصیلی من علوم ریاضی و مهندسی نیست. رشته تحصیلی‌ام علوم انسانی/تجربی/هنر است. آیا می‌توانم در دوره شرکت کنم و مطالب را یاد بگیرم؟

بله می‌توانید. شرکت‌کنندگان رشته‌های علوم انسانی و تجربی در دوره‌های قبلی با موفقیت پروژه پایانی را به اتمام رساندند.

۶

آیا امتیازها و نمرات دوره در گواهی پایانی درج خواهد شد؟

امتیاز تمرین‌ها و نمره پروژه در گواهی پایانی نخواهد آمد و تنها در کارنامه عملکرد درج خواهد شد. کارنامه عملکرد شرکت‌کنندگان و رتبه ایشان در دوره، در صورت تمایل برای شرکت‌ها و سازمان‌های علاقه‌مند به استخدام ارسال خواهد شد.

# پرسش های متداول

آیا گواهی پایان دوره به همه شرکت کنندگان داده خواهد شد؟

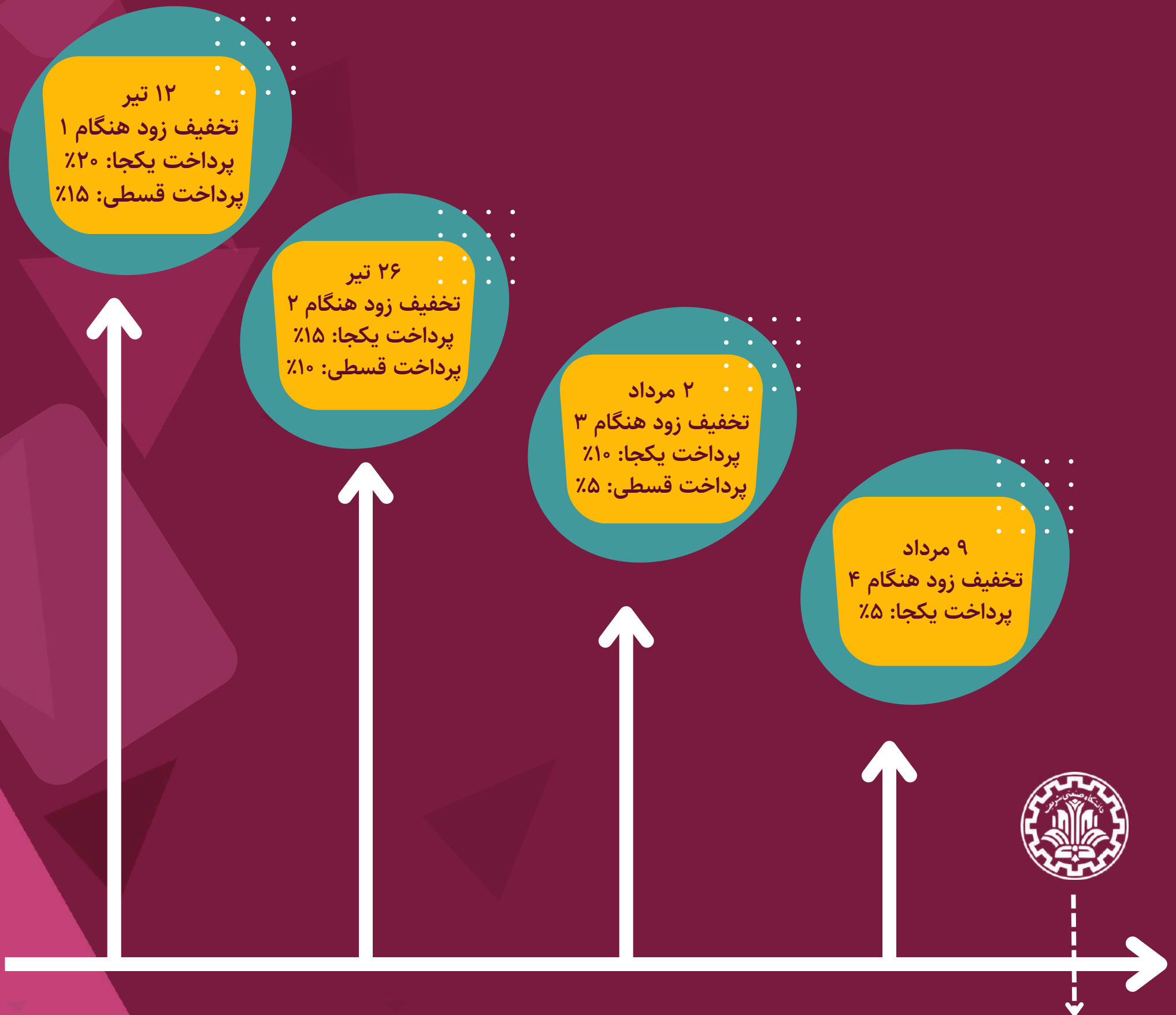
۷

به تمامی کسانی که تا پایان دوره در جلسات شرکت می کنند، گواهی حضور و به کسانی که اغلب تمرین ها و پروژه پایانی خود را تحویل می دهند، گواهی موفقیت اعطا خواهد شد. گواهی به صورت کاغذی صادر می شود و علاوه بر پست نسخه فیزیکی، نسخه الکترونیک آن نیز در قالب PDF برای شرکت کنندگان ارسال خواهد شد. گواهی به صورت دوزبانه صادر می شود و بررسی اصالت آن از درگاه زیر امکان پذیر است: [pedu.sharif.edu/certificate](http://pedu.sharif.edu/certificate)

تصویر یک نمونه گواهی حضور و موفقیت در ادامه آمده است.



# تخفیف‌های ثبت‌نام زودهنگام



شروع دوره: ۱۸ مرداد ۱۴۰۵

برای ثبت‌نام با هزینه مناسب‌تر، زودتر اقدام کنید!





# درخواست پذیرش

برای شرکت در دوره از طریق فرم درخواست پذیرش  
در لینک زیر اقدام کنید:

 [b2n.ir/pyda05](https://b2n.ir/pyda05)



 ۰۹۱۰۳۲۰۹۸۳۷

 [t.me/+989103209837](https://t.me/+989103209837)