



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
دانشگاه ملی مهارت

معاونت آموزشی

مرکز ارتقاء مهارت و صلاحیت حرفه‌ای

دوره ارتقای شایستگی

تحلیل داده و پیاده‌سازی الگوریتم‌های داده محور با

Anaconda

گروه حرفه‌ای: برنامه‌نویسان ریلیان

ساعت دوره: ۴۰ ساعت

رشته تحصیلی مرتبط با دور محاسباتی، IT، ریاضی، آمار، مهندسی صنایع، مدیریت،

اقتصاد، علوم داده و مهندسی برق



ANACONDA®



کد دوره:

۵	۰	۵	۶	۲	۰	۲	۱	۵	۲
شناسه شایستگی	سطح صلاحیت	سطح	شناسه حرفه	ISCO-08					
		ISCED							

هدف کلی:

فرد توانایی لازم را برای انجام وظایف مشخص و کمی پیچیده در معرض تغییر، تحلیل داده و پیاده‌سازی الگوریتم‌های داده‌محور با Anaconda که نسبتاً قابل پیش بینی می باشد و کارها نیازمند استقلال و انتخاب های محدود هست را دارا می باشد.

این دوره برای چه کسانی مناسب است؟

دانشجویان و فارغ التحصیلان رشته‌های کامپیوتر، IT، ریاضی، آمار، مهندسی صنایع، مدیریت، اقتصاد، علوم داده و مهندسی برق
سایر شاغلین در حوزه تحلیل داده، هوش تجاری (BI)، بازاریابی، تحقیقات بازار، کنترل کیفیت و پژوهشگری

چه کسانی این دوره را می توانند ارائه دهند؟

مدرسان دانشگاه ملی مهارت که تجربه مفید در تدریس و اجرای پروژه‌های تحلیل داده و داده‌کاوی را دارند
متخصصین بازار کار در حوزه علوم داده، هوش تجاری (BI) و تحلیل کسب‌وکار

ردیف	فرد پس از موفقیت در دوره قادر به انجام چه کارهایی می باشد؟
۱	نصب و پیکربندی محیط Anaconda و مدیریت پکیج‌ها
۲	استخراج و بارگذاری داده‌ها از فرمت‌های مختلف (CSV, Excel, JSON)
۳	پاک‌سازی و پیش‌پردازش داده‌ها (مقابله با داده‌های گمشده، ناهنجاری‌ها و تبدیل داده‌ها)
۴	انجام تحلیل اکتشافی داده (EDA) و مصورسازی
۵	پیاده‌سازی الگوریتم‌های یادگیری ماشین با استفاده از کتابخانه‌های Anaconda
۶	ارزیابی و تفسیر مدل‌ها و معیارهای عملکرد
۷	تهیه گزارش‌های تحلیلی و ارائه یافته‌ها
جمع ساعات نیاز به آموزش ۱۰ ساعت تئوری ۳۰ ساعت عملی	

فرد باتوجه به آماده شدن برای شغل مرتبط با دوره می بایست حداقل به ۲ مهارت نرم شغلی ذیل تسلط پیدا کند:



خدمات مشتری

مشتری مداری

مدیریت شکایات

توسعه فردی

کار تیمی

کار در تیم ها یا گروه ها

تعامل با همکاران

احترام به افکار و نظرات دیگران در گروه

درک و مشارکت در اهداف سازمان

برنامه ریزی و تصمیم گیری با دیگران و حمایت از اهداف

ایجاد مشارکت و ممانعتی انواع تجربه ها، کار در جهت اجماع گروهی در تصمیم گیری

ارزش گذاری به ورودی دیگران

پذیرش بازخورد

منتوری و مربیگری و بازخورد دادن

بسیج گروهی برای افزایش کارایی

همکاری فارغ از جنسیت، نژاد، مذهب یا اقناع سیاسی در سنین مختلف

دانستن نحوه تعریف نقش به عنوان بخشی از تیم

خود مدیریتی

داشتن چشم انداز و اهداف شخصی

ارزیابی و نظارت بر عملکرد خود

داشتن دانش و اطمینان به ایده ها و چشم اندازهای خود

بیان ایده ها و چشم اندازهای شخصی

قبول مسئولیت

فناوری

داشتن طیف وسیعی از مهارت های اساسی فناوری اطلاعات

استفاده از IT به عنوان یک ابزار مدیریتی

استفاده از IT برای سازماندهی داده ها

تمایل به یادگیری مهارت های جدید IT

داشتن ظرفیت فیزیکی برای استفاده از فناوری

انطباق پذیری

انعطاف پذیری

سازگاری

قاب آوری

مدیریت استرس

هوش هیجانی

خود آگاهی

خودتنظیمی

آگاهی اجتماعی

خلاقیت

تفکر واگرا

تفکر خلاق

نقشه برداری ذهنی

بینش

بصیرت

درون بینی

نوآوری

آزمایش کردن

پرسش کردن

طراحی

مدیریت زمان

تعیین هدف

اولویت بندی

خود راه اندازی

برنامه ریزی

تصمیم سازی

تمرکز

نمایندگی

مدیریت استرس

کنار آمدن

سازماندهی

مهارت های نرم شغلی



روش اجرا:

شرکت کنندگان ابتدا باید از طریق یک محتوای خودآموز، مباحث مربوطه را بیاموزند. این محتوا شامل مطالعه متون، سوالات، آزمون‌ها، فیلم‌های آموزشی، سخنرانی‌ها و ابزارهای تعاملی است.

– پس از یادگیری، شرکت کنندگان باید یک آزمون دانش را گذرانده تا میزان یادگیری آن‌ها ارزیابی شود.

دانش:

- آشنایی با محیط Anaconda و ابزارهای آن (Jupyter, Spyder)
- مبانی آمار توصیفی و استنباطی
- دانش کتابخانه‌های اصلی (Anaconda (Pandas, NumPy, Matplotlib, Scikit-learn)
- آشنایی با الگوریتم‌های پایه یادگیری ماشین (دسته‌بندی، رگرسیون، خوشه‌بندی)
- مبانی ارزیابی مدل (اعتبارسنجی متقابل، معیارهای سنجش عملکرد)
- دانش ذخیره و بازیابی داده در محیط Anaconda
- مفاهیم مهندسی ویژگی و انتخاب ویژگی

دانش



روش اجرا:

پس از موفقیت در آزمون، شرکت کنندگان باید ضمن انجام کار عملی یک بخش از پروژه خود را با نظارت مدرس دوره تکمیل کنند.

مهارت:

- توانایی کار با Jupyter Notebook برای توسعه گام به گام
- مهارت استفاده از Pandas برای دستکاری داده
- توانایی مصورسازی داده با Matplotlib و Seaborn
- مهارت پیاده سازی الگوریتم ها با Scikit-learn
- توانایی عیب یابی و بهینه سازی کدهای تحلیلی
- مهارت ارائه نتایج به صورت گرافیکی و گزارش محور
- توانایی مدیریت محیط مجازی در Anaconda

مهارت

روش اجرا:

کاربرد شایستگی: در طول هر صلاحیت/شایستگی، داوطلبان به تفکر درباره جنبه‌های انسانی، اخلاقی و اجتماعی طراحی پروژه پرداخته تا پروژه‌هایی پایدار و موفق ایجاد کنند.

کاربرد شایستگی:

- توجه به جزئیات و دقت در تحلیل‌ها
- تفکر تحلیلی و انتقادی
- پشتکار در مواجهه با چالش‌های داده‌ای
- روحیه یادگیری مستمر در حوزه فناوری‌های جدید
- خلاقیت در ارائه راه‌حل‌های داده‌محور
- مسئولیت‌پذیری در قبال صحت نتایج
- توانایی کار تیمی و تعامل با ذی‌نفعان

کاربرد شایستگی



مشاهده	شکل ارزیابی
محصول و/ یا فرآیند حین کار	مصادیق
چک لیست، مقایسه رتبه بندی، دفتر گزارش روزانه، کتاب مهارت، دفتر خاطرات تجارب کاری، تحلیل فعل و انفعال، ارزیابی های همکار، تحلیل های سری زمانی	نوع ابزار
۱۰	سهم این مرحله از آزمون از ۱۰۰
آزمون های مهارت	شکل ارزیابی
نمونه کار، نمونه مهارت، پروژه عملی	مصادیق
چک لیست، مقیاس های رتبه بندی، وظایف پژوهشی، تکالیف	نوع ابزار
۵۰	سهم این مرحله از آزمون از ۱۰۰
شبیه سازی ها	شکل ارزیابی
شبیه سازی، مشاهده محصول و/ یا فرآیند	مصادیق
مطالعه موردی، شبیه سازه ها، آزمون های تطبیقی کامپیوتر، عیب یابی	نوع ابزار
۱۰	سهم این مرحله از آزمون از ۱۰۰
پرسش	شکل ارزیابی
شفاهی، کتبی، تحقیقی	مصادیق
منابع پاسخ (پاسخ کوتاه، توضیح محدود، توضیح گسترده) در مقابل انتخاب گزینه جواب (انتخاب چند گزینه ای، جورکردنی، کامل کردنی، صحیح غلط، پاسخ جایگزین، شناسایی)، امتحان شفاهی و خود ارزیابی	نوع ابزار
۳۰	سهم این مرحله از آزمون از ۱۰۰

شرایط دریافت گواهینامه این دوره:

- موفقیت در آزمون تئوری و عملی ارائه شده در دوره
- کسب دست کم نمره ۴۰ در درس های تئوری و نمره ۶۰ در درس های عملی
- افرادی که میانگین نمرات آنان در هر یک از دروس تئوری و عملی به حدنصاب ۶۰ نرسد، مردود اعلام می گردد. - حداکثر تا یکسال و فقط برای دو بار فرصت دارند در آزمون تجدیدی شرکت نمایند و چنانچه موفق گردند گواهینامه آنان صادر می شود.
- حضور مستمر و فعال در کالس های عملی و تئوری.

تجهیزات مورد نیاز آموزش

– سیستم کامپیوتر

ابزار مورد نیاز آموزش

– نرم افزارهای مرتبط با دوره

راههای دسترسی به دوره:

–وب سایت مرکز ارتقاء مهارت و صلاحیت حرفه ای

–با مراجعه به وب سایت و حضوری کلیه دانشکده و آموزشکده های سراسر کشور