



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

معاونت آموزشی

مرکز ارتقاء مهارت و صلاحیت حرفه‌ای

دوره ارتقای شایستگی

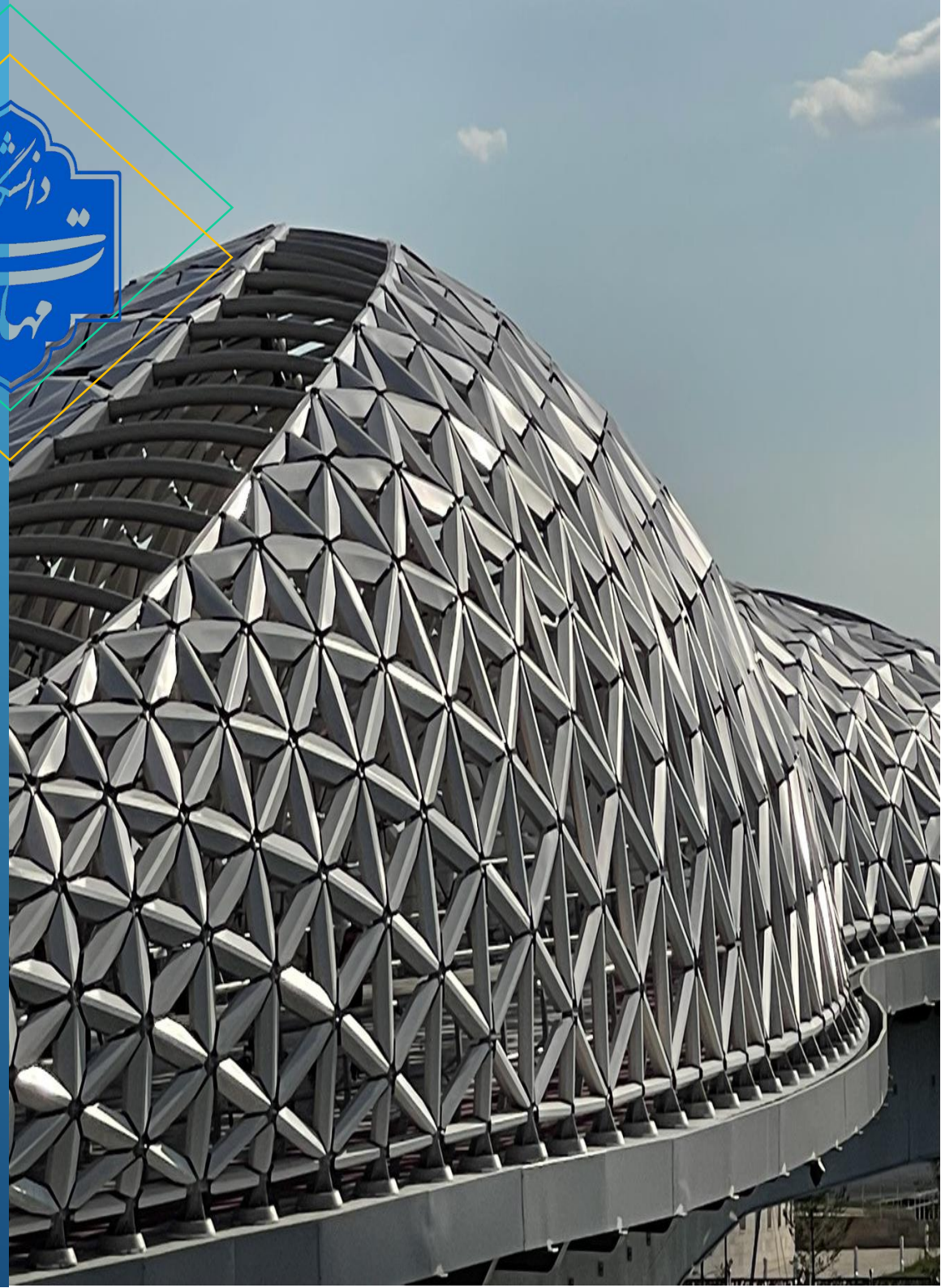
مدرسازی پارامتریک در معماری با ابزارهای الگوریتمی

(Rhino, Grasshopper)

گروه حرفه‌ای: معماران ساختمان

ساعت دوره: ۴۰ ساعت

رشته تحصیلی مرتبط با دوره: معماری، عمران، طراحی صنعتی





کد دوره:

۵	۰	۵	۶	۱	۰	۱	۶	۱	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، مدلسازی پارامتریک در معماری با ابزارهای الگوریتمی (Rhino, Grasshopper) 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 رشته های معماری، عمران و طراحی صنعتی
سایر شاغلین در حوزه طراحی دیجیتال، ساخت دیجیتال (دیجیتال فابریکیشن)، طراحی صحنه و دکوراسیون

چه کسانی این دوره را می توانند ارائه دهند؟

مدرسان دانشگاه ملی مهارت که تجربه مفید در تدریس نرم افزارهای مدلسازی پیشرفته و تفکر الگوریتمی را دارند
متخصصین بازار کار در حوزه مدلسازی پارامتریک و ساخت دیجیتال

فرد پس از موفقیت در دوره قادر به انجام چه کارهایی می باشد؟

ردیف

۱	طراحی و پیاده سازی الگوریتم های تولید فرم با قابلیت کنترل پارامتریک.
۲	مدیریت و سازماندهی داده های پیچیده در ساختار درختی. (Data Tree)
۳	اتصال و یکپارچه سازی تحلیل های مختلف (سازه، انرژی، نور) در فرآیند طراحی.
۴	تهیه خروجی های ساخت دیجیتال شامل نقشه های اجرایی، داده برای برش لیزر و چاپ سه بعدی.
۵	توسعه پروتوتایپ های تعاملی با قابلیت پاسخگویی به داده های خارجی.
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:





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:

- درک مفاهیم پایه طراحی پارامتریک و الگوریتمیک
- آشنایی با ریاضیات مقدماتی هندسه، مثلثات و آمار
- شناخت اصول هندسه Mesh و NURBS
- آشنایی با workflow ساخت دیجیتال
- درک مفاهیم داده‌نگاری (Data Visualization)

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:

- تسلط بر رابط کاربری و ابزارهای اصلی Rhino
- مهارت در کدنویسی بصری با Grasshopper
- توانایی مدیریت ساختار داده‌های پیچیده
- مهارت استفاده از پلاگین‌های تخصصی مانند (Weaverbird, Karamba, Ladybug)
- توانایی عیب‌یابی و بهینه‌سازی تعریف‌های پارامتریک

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:

- تفکر سیستمی و الگوریتمی
- خلاقیت مبتنی بر چارچوب منطقی
- صبر و پشتکار در حل مسائل پیچیده
- کنجکاوی و روحیه پژوهشی
- انعطاف‌پذیری در بازبینی و توسعه طرح‌ها

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