

معاونت آموزشی

مرکز ارتقاء مهارت و صلاحیت حرفه‌ای

دوره ارتقای شایستگی

جوشکاری قوس الکتریکی و برشکاری

گروه حرفه‌ای: تکنسین‌های متالورژی

ساعت دوره: ۳۰ ساعت

رشته تحصیلی مرتبط با دوره: مهندسی مواد و متالورژی، مهندسی مکانیک، مهندسی

عمران، مهندسی نفت، تکنولوژی جوشکاری، مهندسی ساخت و تولید، مهندسی

هوافضا





کد دوره:

۱	۰	۴	۵	۱	۰	۷	۱	۱	۳
شناسه شایستگی	سطح صلاحیت	سطح ISCED	شناسه حرفه	ISCO-08					

هدف کلی:

فرد توانایی لازم را برای انجام وظایف تخصصی و پیچیده جوشکاری قوس الکتریکی و برشکاری، که نسبتاً قابل پیش بینی می باشد را داشته و قادر به هدایت فنی گروه ها و یا تیم های کاری به دست آورد.

این دوره برای چه کسانی مناسب است؟

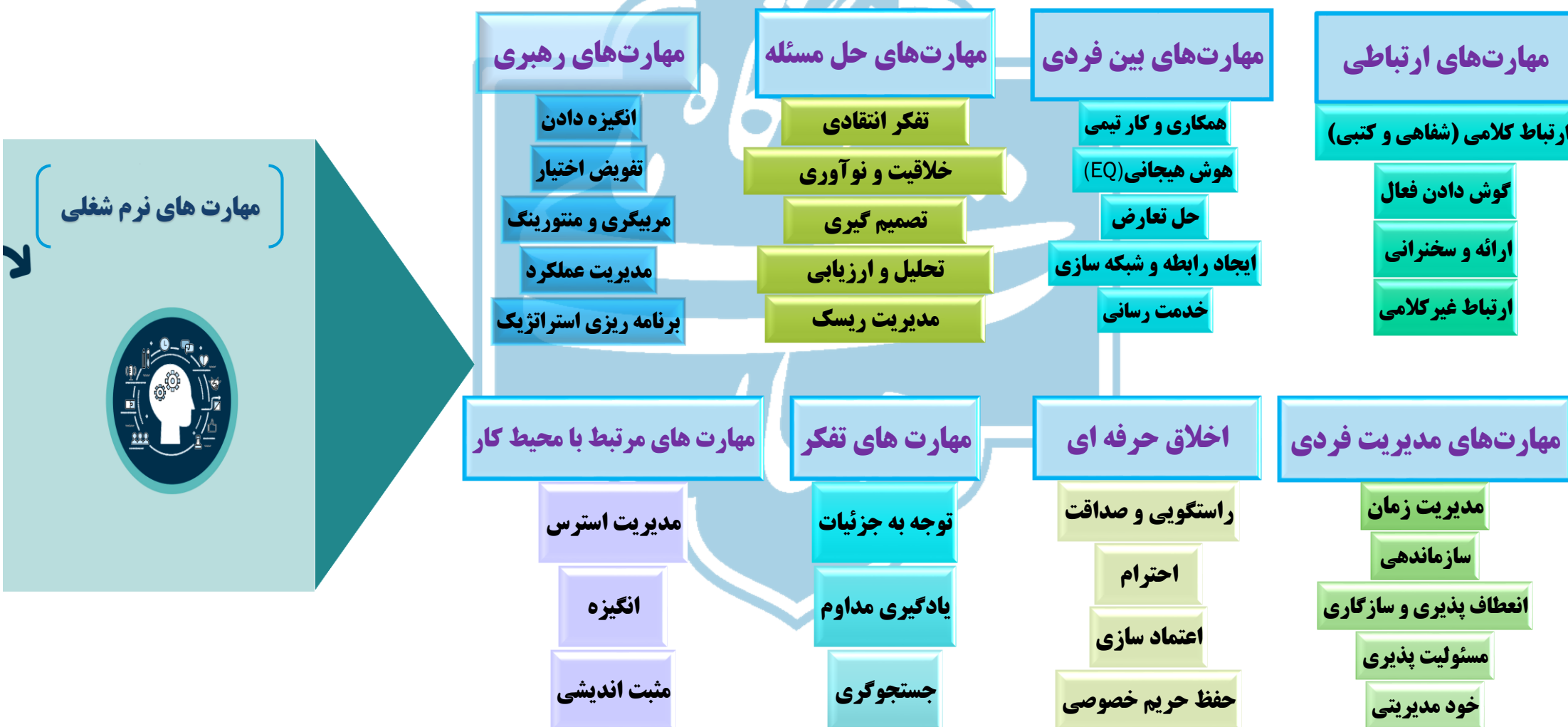
دانشجویان و فارغ التحصیلان مقاطع کاردانی و کارشناسی رشته های مهندسی مواد و متالورژی، مهندسی مکانیک، مهندسی عمران، مهندسی نفت، تکنولوژی جوشکاری، مهندسی ساخت و تولید، مهندسی هوافضا.
متقاضیانی که در این حرفه مشغول به فعالیت می باشند.

چه کسانی این دوره را می توانند ارائه دهند؟

کارشناسان و متخصصان گرایش های رشته جوشکاری با ۵ سال سابقه کار مرتبط (فارغ التحصیلان رشته غیر مرتبط در صورت دارا بودن تجربه کاری مفید حتماً بایستی گواهینامه این دوره را داشته باشند)

ردیف	فرد پس از موفقیت در دوره قادر به انجام چه کارهایی می باشد؟
	آشنایی با نحوه عملکرد فرآیند قوس الکتریکی در تامین انرژی مورد نیاز جوشکاری
	آشنایی با فرآیندهای مختلف جوشکاری قوس الکتریکی (SMAW, GMAW, GTAW, FCAW, SAW)
	انتخاب روش جوشکاری مناسب با توجه به نوع فلز، ضخامت قطعه، و سایر پارامترهای موثر
	تنظیم پارامترهای جوشکاری (جریان، ولتاژ، سرعت، نوع گاز محافظ)
	آشنایی با اصول نقشه خوانی و تفسیر دستورالعمل های اجرایی جوشکاری
	ایجاد اتصال جوش قوی و با کیفیت با رعایت تکنیک های صحیح جوشکاری
	جوشکاری در حالات مختلف (تخت، افقی، عمودی، سقفی)
	آشنایی با مبانی ابتدایی بازرسی و کنترل کیفیت جوش
	برش قطعات فلزی با استفاده از روش های مختلف برشکاری مکانیکی، شیمیایی و... (هواگاز، پلاسما، لیزر، و غیره)
	تنظیم دستگاه برش و انتخاب نازل مناسب
	برشکاری دقیق و تمیز با حداقل ایجاد پلیسه
	نگهداری و سرویس دوره ای دستگاه های جوشکاری و برشکاری
	تعویض قطعات مستهلک و تعمیر دستگاه های خراب
جمع ساعات نیاز به آموزش ۱۰ ساعت تئوری و ۲۰ 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.

مولفه های شایستگی دانش :

- آشنایی با انواع روش‌های جوشکاری و برشکاری:
- درک تغییرات متالورژیکی فلز در اثر حرارت جوشکاری.
- شناخت انواع فولادها و آلیاژها و خواص جوشکاری آن‌ها.
- آشنایی با تکنیک‌های مختلف جوشکاری در حالات مختلف (تخت، افقی، عمودی، سقفی).
- درک تاثیر پارامترهای جوشکاری بر کیفیت جوش.
- شناخت انواع عیوب جوش (ترک، تخلخل، عدم نفوذ، سرباره، و غیره) و علل ایجاد آن‌ها.
- آشنایی با خطرات و ریسک‌های مرتبط با جوشکاری و برشکاری.
- شناخت قوانین و مقررات ایمنی کار با دستگاه‌های جوش و برش.
- درک اهمیت استفاده از تجهیزات حفاظت فردی (PPE).
- آشنایی با اصول نقشه‌خوانی و توانایی درک نقشه‌های جوشکاری

دانش



مهارت



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.

مولفه های شایستگی مهارت:

- توانایی جوشکاری با روش های مختلف (SMAW, GMAW, GTAW, FCAW) در حالات مختلف (تخت، افقی، عمودی، سقفی).
- مهارت در تنظیم پارامترهای جوشکاری و کنترل کیفیت جوش.
- توانایی برشکاری با روش های مختلف (هواگاز، پلاسما، لیزر، و غیره).
- مهارت در تنظیم دستگاه برش و انتخاب نازل مناسب.
- توانایی بازرسی چشمی جوش و شناسایی عیوب ظاهری.
- توانایی استفاده از روش های غیرمخرب (NDT) برای بررسی عیوب داخلی جوش.
- توانایی استفاده از تجهیزات حفاظت فردی (PPE).
- مهارت در رعایت نکات ایمنی در هنگام جوشکاری و برشکاری.
- توانایی اطفاء حریق

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.

مولفه های کاربرد شایستگی:

- اولویت دادن به ایمنی خود و دیگران در تمام مراحل کار.
- رعایت دقیق قوانین و مقررات ایمنی.
- توقف کار در صورت وجود شرایط ناایمن.
- تلاش برای ایجاد اتصالات جوش قوی و با کیفیت.
- دقت در انجام کار و توجه به جزئیات.
- پذیرش مسئولیت در قبال کیفیت کار خود.
- احترام به قوانین و مقررات شرکت و کارفرما.
- رفتار حرفه‌ای و مودبانه با سایر همکاران.
- تلاش برای بهبود مستمر دانش و مهارت‌های خود.
- پذیرش مسئولیت در قبال حفظ و نگهداری تجهیزات.
- گزارش هرگونه نقص یا خرابی به مسئول مربوطه.

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 کلاس های عملی و تئوری .

تجهیزات مورد نیاز آموزش

- دستگاه جوشکاری قوس الکتریکی
- انواع الکترود- دستگاه برشکاری (گاز یا پلاسما)
- رگلاتورهای گاز
- میز کار و گیره‌های نگهدارنده
- کپسول‌های گاز (اکسیژن و استیلن)
- کپسول آتش نشانی

ابزار مورد نیاز آموزش

- کلاه ایمنی
- محافظ صورت
- شیلنگ‌های گاز
- مشعل برشکاری
- خط کش فلزی و گونیا
- اره فلزی
- گیره اتصال زمین : ابزار
- گیره اتصال الکترود : ابزار
- چکش جوشکاری و برس سیمی : ابزار
- ماسک جوشکاری با فیلتر مناسب : ابزار حفاظت فردی
- لباس کار و دستکش نسوز
- سمباده : ابزار

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