

کاتالوگ دوره‌های آموزشی ژئولب در سال ۱۴۰۴

۱. مقدمه: تعهد ما به کیفیت

در عصر توسعه سریع زیرساخت‌ها، یکپارچگی سازه‌ها به دقت و قابلیت اطمینان آزمون مصالح بستگی دارد. یکی از مأموریت‌های ژئولب توانمندسازی تکنسین‌ها، مهندسان و متخصصان کنترل کیفیت با دانش و مهارت‌های عملی لازم برای اطمینان از این است که هر پروژه بر پایه‌ای از ایمنی و تعالی بنا شود.

ما شکاف بین دانش نظری و کاربردی را پر می‌کنیم و آموزش‌های عملی را ارائه می‌دهیم که با آخرین استانداردهای ملی (ISIRI)، اروپایی (EN) و بین‌المللی (ASTM, ISO) مطابقت دارد. به ما بپیوندید تا مهارت‌های خود را ارتقا دهید، در مسیر شغلی خود پیشرفت کنید و به یک پیشرو در تضمین کیفیت ساخت‌وساز تبدیل شوید.

۲. چرا ژئولب را انتخاب کنید؟

- آموزش تحت نظر متخصصان: از متخصصان کارآزموده صنعت با تجربه میدانی و آزمایشگاهی بیاموزید.
- یادگیری عملی و کارگاهی: دوره‌های ما بر آموزش عملی در آزمایشگاه با استفاده از تجهیزات پیشرفته تأکید دارند. فقط تئوری را یاد نگیرید؛ تکنیک را نیز فرا بگیرید.
- برنامه درسی جامع: ما طیف کاملی از دوره‌ها، از مقدماتی تا پیشرفته، را ارائه می‌دهیم که امکان توسعه حرفه‌ای مستمر را فراهم می‌کند.
- برنامه درسی منطبق بر استانداردها: تمام دوره‌ها با دقت بر اساس استانداردهای روز ISIRI, EN, ASTM و ISO طراحی شده‌اند و تضمین می‌کنند که مهارت‌های شما مرتبط و معتبر باشند.
- پیشرفت شغلی: گواهینامه‌های پایان دوره دریافت کنید اعتبار حرفه‌ای شما را افزایش می‌دهد.
- راهکارهای آموزشی منعطف: ما دوره‌هایی را در مرکز آموزش خود و همچنین آموزش‌های سفارشی در محل، متناسب با نیازهای خاص شرکت و پروژه‌های شما، ارائه می‌دهیم.
- تمرکز محلی، استانداردهای جهانی: ما چالش‌ها و مصالح خاص منطقه را درک می‌کنیم و در عین حال، بر اساس بهترین شیوه‌های پذیرفته شده بین‌المللی آموزش می‌دهیم.

۳. دوره‌های آموزشی ارائه شده

سطح ۱۰۰: دوره‌های پایه

C-101: تکنسین گواهی شده آزمون‌های بتن در محل

- سطح: مقدماتی
- شرح دوره: این دوره اساسی، رویه‌های استاندارد برای نمونه‌برداری و آزمون بتن تازه را پوشش می‌دهد که اولین گام کنترل کیفیت در هر کارگاه ساختمانی است.
- سرفصل‌های کلیدی: نمونه‌برداری از بتن تازه (EN 12350-1)، آزمون اسلامپ، آزمون میز جریان، اندازه‌گیری درصد هوا (EN 12350-7)، دمای بتن، چگالی بتن تازه، و رویه صحیح قالب‌گیری و عمل‌آوری نمونه‌های آزمایشی (مکعبی و استوانه‌ای) طبق EN 12390-2.
- مدت زمان: ۲ روز (۱ روز تئوری، ۱ روز عملی)
- مخاطبان دوره: تکنسین‌ها و مهندسان کارگاهی، بازرسان کنترل کیفیت.

S-101: مبانی آزمون‌های ژئوتکنیک در محل و آزمایشگاه

- سطح: مقدماتی
- شرح دوره: یک دوره مقدماتی ضروری برای طبقه‌بندی و آزمون‌های پایه خاک برای کاربردهای ساختمانی مانند پی‌ها، جاده‌ها و خاکریزها.
- سرفصل‌های کلیدی: تکنیک‌های نمونه‌برداری دست‌خورده و دست‌نخورده، تعیین درصد رطوبت، آزمون چگالی در محل (روش مخروط ماسه)، طبقه‌بندی خاک (USCS)، حدود اتربرگ (حد روانی، حد خمیری، شاخص خمیری)، و تحلیل دانه‌بندی به روش الک.
- مدت زمان: ۲ روز (۱ روز تئوری، ۱ روز عملی)
- مخاطبان دوره: تکنسین‌های ژئوتکنیک، دستیاران آزمایشگاه، مهندسان عمرانی که به تازگی وارد حوزه ژئوتکنیک شده‌اند.

A-101: تکنسین گواهی شده آزمون‌های سنگدانه

- سطح: مقدماتی

- **شرح دوره:** سنگدانه‌ها ستون فقرات بتن و آسفالت را تشکیل می‌دهند. این دوره آزمون‌های ضروری برای تعیین کیفیت، تمیزی و خواص فیزیکی آن‌ها را پوشش می‌دهد.
- **سرفصل‌های کلیدی:** تکنیک‌های صحیح نمونه‌برداری (EN 932-1)، توزیع اندازه ذرات (منحنی دانه‌بندی)، مدول نرمی (FM)، درصد ریزدانه، وزن مخصوص (Gs) و جذب آب (EN 1097-6)، چگالی توده‌ای (وزن واحد حجم)، و آزمون سایش لس آنجلس (LA) برای سنجش سختی (EN 1097-2).
- **مدت زمان:** ۲ روز (۱ روز تئوری، ۱ روز عملی)
- **مخاطبان دوره:** تکنسین‌های معدن، اپراتورهای بچینگ بتن / کارخانه آسفالت، تکنسین‌های آزمایشگاه.

سطح ۲۰۰: دوره‌های متوسطه و آزمایشگاهی

C-201: آزمون مقاومت بتن و رویه‌های آزمایشگاهی

- **سطح:** متوسطه
- **شرح دوره:** رویه‌های ارزیابی خواص بتن سخت‌شده، تفسیر نتایج و درک مفاهیم آن‌ها را فرا بگیرید.
- **سرفصل‌های کلیدی:** دریافت و نگهداری نمونه‌ها، کپینگ (با گوگرد و پدهای نئوپرن) و ساب‌زدن سطح نمونه، آزمون مقاومت فشاری نمونه‌های مکعبی و استوانه‌ای مطابق EN 12390-3، چگالی بتن سخت‌شده، و تحلیل همبستگی نتایج مقاومت.
- **پیش‌نیازها:** دوره C-101 یا تجربه میدانی معادل توصیه می‌شود.
- **مدت زمان:** ۱ روز (تمرکز ویژه بر آزمایشگاه)
- **مخاطبان دوره:** تکنسین‌های آزمایشگاه، مدیران تضمین کیفیت، مهندسان عمران.

C-202: آزمون‌های غیرمخرب (NDT) بتن

- **سطح:** متوسطه
- **شرح دوره:** یاد بگیرید که کیفیت بتن درجا را ارزیابی کرده و مقاومت آن را بدون آسیب رساندن به سازه تخمین بزنید. این دوره متداول‌ترین روش‌های NDT و کاربرد صحیح آن‌ها را پوشش می‌دهد.
- **سرفصل‌های کلیدی:** تئوری و کاربرد چکش اشمیت (EN 12504-2)، ایجاد منحنی‌های همبستگی بین عدد بازگشت و مقاومت فشاری، آزمون سرعت پالس اولتراسونیک (EN 12504-4) (UPV) برای ارزیابی یکنواختی و شناسایی نواقص، و مقدمه‌ای بر آرماتوربازها (کاورمتر).
- **مدت زمان:** ۱ روز (تئوری و کاربرد عملی)

S-201: آزمون‌های تراکم و مقاومت خاک

- سطح: متوسطه
- شرح دوره: این دوره بر تعیین دو مورد از حیاتی‌ترین خواص مهندسی خاک تمرکز دارد: حداکثر چگالی آن برای کنترل تراکم و ظرفیت باربری آن.
- سرفصل‌های کلیدی: آزمون‌های تراکم پروکتور استاندارد و اصلاح‌شده برای تعیین حداکثر چگالی خشک و درصد رطوبت بهینه، و آزمون نسبت باربری کالیفرنیا (CBR) برای ارزیابی لایه زیرساخت جاده.
- پیش‌نیازها: دوره S-101 یا دانش پایه مکانیک خاک.
- مدت زمان: ۱ روز (تمرکز ویژه بر آزمایشگاه)
- مخاطبان دوره: تکنسین‌های آزمایشگاه ژئوتکنیک، مهندسان راه، طراحان پی.

H-201: آزمون‌های آزمایشگاهی آسفالت گرم (HMA)

- سطح: متوسطه
- شرح دوره: یک دوره آزمایشگاهی جامع که آزمون‌های کنترل کیفیت برای HMA را از تأیید مخلوط تا ارزیابی خواص نهایی پوشش می‌دهد.
- سرفصل‌های کلیدی: حداکثر وزن مخصوص تئوری (Gmm)، وزن مخصوص توده‌ای نمونه‌های متراکم‌شده (Gmb)، محاسبه درصد فضای خالی هوا (Va)، درصد فضای خالی در سنگدانه‌ها (VMA)، و درصد فضای خالی پر شده با قیر (VFA). استخراج و بازیابی قیر برای تعیین درصد قیر (Pb) و دانه‌بندی سنگدانه (سری EN 12697).
- مدت زمان: ۱ روز (تمرکز ویژه بر آزمایشگاه)
- مخاطبان دوره: تکنسین‌های کارخانه آسفالت و آزمایشگاه، مهندسان راه و ترابری، مدیران تضمین کیفیت.

سطح ۳۰۰: دوره‌های پیشرفته و طراحی

C-301: طرح اختلاط و بهینه‌سازی بتن

- سطح: پیشرفته
- شرح دوره: اصول و روش‌های طراحی مخلوط‌های بتنی برای دستیابی به معیارهای عملکردی خاص از جمله مقاومت، دوام و کارایی را بیاموزید.

- **سرفصل های کلیدی:** اصول تعیین نسبت های اختلاط (روش های ACI و اروپایی)، انتخاب و مشخصه یابی مصالح (سیمان، مواد سیمانی مکمل، سنگدانه ها، افزودنی ها)، محاسبه نسبت های اختلاط برای یک مقاومت هدف، ساخت بچ های آزمایشی، تنظیمات برای شرایط کارگاهی، و طراحی برای دوام (مانند نفوذپذیری کم، مقاومت در برابر یخ زدگی و ذوب).
- **پیش نیازها:** دوره های A-101، C-201 یا پیش زمینه قوی در تکنولوژی بتن.
- **مدت زمان:** ۲ روز (تئوری، کارگاه های محاسباتی و ساخت بچ در آزمایشگاه)
- **مخاطبان دوره:** تکنولوژیست های بتن، مدیران بچینگ، مهندسان عمران، تدوین کنندگان مشخصات فنی.

H-301: اصول طرح اختلاط آسفالت

- **سطح:** پیشرفته
- **شرح دوره:** این دوره درک کاملی از روش مارشال برای طراحی و ارزیابی آسفالت گرم ارائه می دهد.
- **سرفصل های کلیدی:** اصول روش طرح اختلاط مارشال، آماده سازی و تراکم نمونه ها، آزمون مقاومت و روانی، تحلیل چگالی و فضا های خالی، تعیین درصد قیر بهینه (opt, Pb)، و تحلیل گرافیکی نتایج. مقدمه ای بر مفاهیم سوپرپو (Superpave).
- **پیش نیازها:** دوره های A-101، H-201 یا پیش زمینه قوی در تکنولوژی آسفالت.
- **مدت زمان:** ۲ روز (تئوری، کارگاه های محاسباتی و آزمایشگاه)
- **مخاطبان دوره:** مهندسان راه، مدیران فنی کارخانه آسفالت، مشاوران.

سطح ۴۰۰: دوره های تخصصی و مدیریتی

SP-401: آزمون مصالح بنایی (آجر، بلوک و ملات)

- **سطح:** تخصصی
- **شرح دوره:** یک دوره متمرکز بر آزمون های کنترل کیفیت واحدهای بنایی و ملات که برای اطمینان از ایمنی و دوام پوشش های ساختمانی حیاتی است.
- **سرفصل های کلیدی:** نمونه برداری از واحدهای بنایی، تحلیل ابعادی، مقاومت فشاری آجر و بلوک (EN 772-1)، جذب آب، نرخ اولیه جذب آب، و آزمون خواص ملات تازه و سخت شده (روانی، درصد هوا، مقاومت فشاری).
- **مدت زمان:** ۲ روز

• مخاطبان دوره: بازرسان ساختمان، مهندسان معمار، پیمانکاران، تکنسین‌های آزمایشگاه.

SP-402: مدیریت کیفیت برای آزمایشگاه‌های آزمون (ISO/IEC 17025)

- سطح: مدیریتی
- شرح دوره: این دوره که برای مدیران آزمایشگاه و تکنسین‌های ارشد ضروری است، راهنمای دقیقی برای پیاده‌سازی و نگهداری یک سیستم مدیریت کیفیت مطابق با استاندارد بین‌المللی برای آزمایشگاه‌های آزمون و کالیبراسیون، یعنی ISO/IEC 17025، ارائه می‌دهد.
- سرفصل‌های کلیدی: درک بندهای استاندارد (الزامات مدیریتی و فنی)، کنترل اسناد، کالیبراسیون و نگهداری تجهیزات، سوابق آموزشی پرسنل، عدم قطعیت اندازه‌گیری، آزمون مهارت (Proficiency Testing)، ممیزی‌های داخلی، و آمادگی برای اعتبارسنجی.
- مدت زمان: ۲ روز (سمینار فشرده)
- مخاطبان دوره: مدیران آزمایشگاه، مدیران کیفیت، ارزیابان.

۴. آموزش سفارشی و در محل

آیا تیم شما نیاز آموزشی منحصر به فردی دارد؟

ما در توسعه برنامه‌های آموزشی سفارشی متناسب با پروژه‌ها، تجهیزات و چالش‌های خاص شرکت شما تخصص داریم. مدرسان ما می‌توانند به تأسیسات یا محل پروژه شما در هر نقطه سفر کنند تا آموزشی هدفمند و مؤثر ارائه دهند که وقفه در کار کارکنان شما را به حداقل می‌رساند.

مزایای آموزش در محل:

- آموزش همزمان کل تیم شما.
- استفاده از تجهیزات و رویه‌های شما.
- رسیدگی به مسائل خاص پروژه.
- مقرون به صرفه برای گروه‌های بزرگتر.

برای بحث در مورد یک برنامه آموزشی سفارشی که اهداف شما را برآورده کند، با ما تماس بگیرید.