

فرایند یکپارچه

برنامه‌ریزی، زمان‌بندی، ارزیابی و کنترل پروژه



ACEMI

مقدمه



تخصصی کشور در حوزه‌ی برنامه‌ریزی و کنترل پروژه است؛ دوره‌ای که به دلیل ارتباط مستقیم با ارقام مالی کلان و تعهدات قراردادی حساس، تسلط بر مبانی آن برای کارفرمایان، مشاوران و پیمانکاران ضروری است. دوره از سه بخش اصلی تشکیل شده و در سه مرحله‌ی فرایندی آموزش‌ها را با رویکرد حقوقی و قراردادی ارائه می‌دهد:

- در بخش نخست، مفاهیم پایه و ساختارهای حقوقی بررسی می‌شود و بندهای قراردادی داخلی و بین‌المللی از منظر تاخیرات و ادعاها موشکافی می‌شوند.
 - در بخش دوم، استاندارد اجرایی پیاده‌سازی این فرایند به صورت گام‌به‌گام و مبتنی بر استانداردهای بین‌المللی آموزش داده می‌شود تا شرکت‌کنندگان بیاموزند چگونه بی‌توجهی به جزئیات فنی و حقوقی می‌تواند خسارات جدی در پی داشته باشد.
 - در بخش سوم، نحوه‌ی پیاده‌سازی این فرایند در پروژه‌های مهندسی و تدارکات در ایران آموزش داده می‌شود تا شرکت‌کنندگان با ساختاری جامع، مبانی نظری و عملی را توأمان فراگیرند.
- این دوره با رویکردی کاملاً کاربردی و تجربی طراحی شده است و شرکت‌کنندگان علاوه بر آشنایی با فرایندهای واقعی برنامه‌ریزی پروژه، برای یادگیری نرم‌افزارهای تخصصی نظیر Primavera P6 و MSP نیز آماده می‌شوند.

پروژه‌ها، به‌ویژه در صنعت ساخت، از دو منظر کلیدی یعنی زمان و هزینه اهمیت ویژه‌ای دارند. در پروژه‌های صنعت ساخت، بعد زمانی از جایگاه حقوقی نیز برخوردار است، چراکه در بسیاری از قراردادها، زمان به‌عنوان تعهدی اساسی تلقی می‌شود (Time is of the Essence) و هرگونه تاخیر در مدیریت آن می‌تواند منجر به خسارات مالی و حقوقی سنگینی برای طرفین قرارداد گردد.

از آنجا که تمامی تحلیل‌های مربوط به تاخیرات، چه از منظر زمانی و چه از منظر هزینه‌ای، وابسته به برنامه زمان‌بندی پروژه است، اهمیت نحوه تهیه، کنترل، به‌روزرسانی و اصلاح آن دوچندان می‌شود. ساختار برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، برخلاف تصور رایج، صرفاً ابزاری مدیریتی نیست؛ بلکه چهارچوبی حقوقی و قراردادی است که بی‌توجهی به آن، می‌تواند منجر به از دست رفتن حقوق هر یک از طرفین شود. با توجه به این ضرورت، موسسه مهندسی و مدیریت ساخت علوی‌پور (ACEMI) برای نخستین بار در سال ۱۳۹۹، دوره‌ی «فرایند یکپارچه برنامه‌ریزی، زمان‌بندی، ارزیابی و کنترل پروژه» را طراحی و برگزار کرد؛ دوره‌ای که طی سال‌های بعد به صورت مستمر به‌روزرسانی شد و با استقبال گسترده‌ی متخصصان روبه‌رو گردید. دلیل این استقبال، رویکرد منحصر به فرد دوره در تلفیق مبانی فنی، برنامه‌ای، هزینه‌ای، حقوقی و قراردادی است.

این دوره یکی از ساختارمندترین و جامع‌ترین دوره‌های



۱. مقدمه

• **مفاهیم برنامه‌ریزی، زمان‌بندی، ارزیابی و کنترل پروژه:** تفاوت بین برنامه‌ریزی و زمان‌بندی، تعریف برنامه یکپارچه IMS، ساختار برنامه‌ریزی موجی غلتان (Rolling Wave Planning)، انواع برنامه از مرحله قبل از طراحی تا مرحله پس از ساخت، انواع تکنیک‌های برنامه‌ریزی و زمان‌بندی مثل برنامه‌ریزی توصیفی (Narrative Schedule)، گانت چارت (Gantt Chart)، روش خطی برنامه‌ریزی (LOB)، روش زنجیره بحرانی (CCM)، روش مسیر بحرانی (CPM) و...

• **نکات کلیدی از نگاه قراردادی:** معرفی ساختار کامل و مستندات مورد نیاز در ارتباط با برنامه زمانی در قرارداد، بررسی نشریه ۴۳۱۱ از منظر بندهای مرتبط با برنامه زمانی، مشخصات فنی برنامه زمانی (Schedule Specification)، اقدامات مهم در ارتباط با نگارش و تدوین شرایط فنی برنامه زمانی در قرارداد، راه‌حل‌های کاربردی برای حل مشکلات از نگاه برنامه‌ریزی و...

۲. استاندارد اجرایی

• **شناسایی و تعریف همه فعالیت‌ها:** معرفی استاندارد اجرایی گام‌به‌گام، شرح کامل برنامه یکپارچه IMP به همراه سیستم کدگذاری، شرح کامل برنامه یکپارچه IMS، شرح فعالیت‌های Milestone، فعالیت‌های Detail، فعالیت‌های Summary، فعالیت‌های Level of Effort، نحوه تنظیم برنامه یکپارچه IMS و ارتباط دادن با IMP و ساختار شکست کار (WBS)، مفاهیم ساختار شکست کار (WBS)، ارتباط SOW با ساختار شکست کار، آموزش دو مدل رایج ساختار شکست کار و نحوه ادغام آن برای ارائه ساختار ماتریسی بهینه، نحوه استخراج فعالیت‌ها از ساختار شکست کار (WBS) با بررسی نمونه‌های موردی، مقایسه بین ساختارهای شکست کار فعلی و ساختار ماتریسی، آموزش نحوه نام‌گذاری فعالیت‌ها، آموزش نحوه کدگذاری فعالیت‌ها، معرفی حساب کنترلی Control Account، معرفی ساختار شکست سازمانی (OBS)، آموزش نحوه تدوین دیکشنری WBS، چک‌لیست‌های مربوط به شناسایی فعالیت‌ها و WBS و نحوه ارزیابی برنامه تدوین شده و...

• **اولویت‌بندی و تعریف روابط بین همه فعالیت‌ها:** معرفی انواع قیود فنی، منطقی، زمانی، قراردادی و موشکافی اهمیت و ضعف‌های هر کدام، بررسی قیود نرم و سخت و استاندارد رویه مناسب برای مدل‌سازی، نحوه اولویت‌بندی فعالیت‌ها، معرفی انواع روابط منطقی (Logic) با موشکافی دلایل رد و تایید برخی از روابط در برنامه در ارتباط با آنالیز تاخیرات، آموزش وقفه (Lag) و تعجیل (Lead) به همراه بایدها و نبایدهای استفاده از این دو در برنامه به خصوص در بحث آنالیز تاخیرات، مسیر هم‌گرایی (Path Convergence)، چک‌لیست‌های کلیدی و...

• **تعریف، تخصیص و تسطیح منابع فعالیت‌ها:** نحوه محاسبه منابع برای تخصیص به برنامه، نحوه تخصیص منابع به برنامه بخصوص در بحث آنالیز تاخیرات، نحوه ترسیم و ارائه انواع گزارش‌های مربوط به منابع اعم از منحنی (S-curve) و نمودار هیستوگرام، مقایسه انواع شکل‌های منحنی‌ها با موشکافی مزایا و معایب هر کدام، نحوه تسطیح منابع، چک‌لیست‌های کلیدی و...

• **تعیین زمان برای همه فعالیت‌ها:** قواعد کلی برای محاسبه زمان فعالیت‌ها برای Working Package و Planning Package به صورت جداگانه، نحوه برآورد زمان بر اساس بودجه، نحوه برآورد زمان بر اساس نرخ بهره‌وری، نحوه برآورد زمان توسط برنامه‌ریز بدون تجربه، نحوه برآورد زمان توسط پیمانکار جزء، روش‌های در نظر گرفتن تاخیر پیمانکار برای مدیریت ریسک در برنامه زمانی و ارائه بهترین راهکار با بررسی تعهدات حقوقی و قراردادی، نحوه تخصیص زمان به فعالیت‌ها، تکنیک‌های مواجهه با فعالیت‌ها با زمان طولانی، معرفی انواع تقویم‌ها در برنامه، نحوه محاسبه زودترین و دیرترین تاریخ‌ها در برنامه و نحوه تاثیرگذاری محاسبات بر تعهدات قراردادی، چک‌لیست‌های کلیدی و...

• **بررسی و تایید مسیر بحرانی:** معرفی مسیر بحرانی، بررسی انواع روش‌های محاسبه مسیر بحرانی و تاثیر هر روش بر رویه‌های آنالیز تاخیرات، معرفی مسیر نزدیک بحرانی، مشکلات موجود در شناسایی مسیر بحرانی مناسب

Status پروژه، نحوه محاسبه پیشرفت پروژه، موارد کلیدی در زمان تغییر روابط منطقی فعالیت‌ها در اجرا و اهمیت این موارد در مدیریت ادعا و آنالیز تاخیرات، چک‌لیست‌های کلیدی و...

- **کنترل پروژه برای شرکت‌های مهندسی مشاور (بر اساس سند CII آمریکا - به‌روزرسانی سال ۱۴۰۲):** ساختار سازمانی شرکت‌های مهندسی مشاور، انواع قراردادها، ساختار بودجه‌بندی، تدوین WBS، نحوه ایجاد Control Accounts، محاسبه درصد پیشرفت مهندسی و تدارکات، تعامل با تیم پروژه، مبلغ مناسب برای سرمایه‌گذاری در کنترل پروژه، سیستم‌های اندازه‌گیری پیشرفت مهندسی، الحاقیه‌ها و...
- ۳. **برنامه‌ریزی، زمان‌بندی و کنترل پروژه در پروژه‌های مهندسی و تدارکات**

- **مفاهیم اولیه:** اصول برنامه‌ریزی مجدد (Replan) زمان‌بندی مجدد (Reschedule) و برنامه‌ریزی جبرانی (Catch-up Plan) و...
- **اصول برنامه‌ریزی مهندسی پروژه:** مفاهیم، تعریف MDR، دسته‌بندی و کلاس‌بندی مدارک مهندسی، فازبندی طراحی پروژه، آشنایی با مراحل تولید مدارک مهندسی، دیسپلین‌ها و انواع مدارک مهندسی، Work Step‌های محاسبه پیشرفت مهندسی، به‌روزرسانی برنامه فاز مهندسی پروژه و...
- **اصول برنامه‌ریزی تدارکات پروژه:** مفاهیم، آشنایی با مراحل خرید کالا و تهیه گزارش وضعیت کالا (PSR)، آشنایی با مراحل قبل از قرارداد خرید کالا (RCI) و بعد از قرارداد (MCI)، آشنایی با اصطلاحات بین‌المللی بازرگانی (Incoterms) و...

و تاثیر این موارد بر روی تعهدات قرارداد و مدیریت ادعا، تسطیح منابع و منابع بحرانی، نحوه مدیریت مسیر بحرانی و شاخص‌های ارزیابی مسیر بحرانی، مسیرهای بحرانی در پروژه و طرح، چکلیست‌های کلیدی و...

- **اطمینان از مناسب بودن شناوری‌های محاسبه شده:** معرفی شناوری، نحوه محاسبه شناوری، انواع شناوری‌های مثبت، منفی، صفر، آزاد و کل، نحوه ارزیابی مناسب بودن شناوری‌های محاسبه شده، چکلیست‌های کلیدی و...
- **آنالیز ساخت‌پذیری و ریسک برنامه زمان‌بندی:** آنالیز ساخت‌پذیری برنامه زمانی، بررسی انواع شاخص‌های مورد استفاده و نرم‌افزارهایی که در ارزیابی این ساخت‌پذیری کمک‌کننده هستند، آنالیز ریسک برنامه، نحوه انجام آنالیز ریسک در برنامه و موشکافی تعهدات قانونی و قراردادی در زمینه به‌کارگیری آنالیز ریسک بر روی برنامه، بررسی انواع روش‌های سه‌نقطه‌ای، Risk Drivers، تفاوت‌های هر کدام در زمان مدل‌سازی ریسک، انجام تحلیل حساسیت بعد از انجام آنالیز ریسک، نحوه محاسبه و به‌کارگیری ذخیره احتیاطی در برنامه، به همراه استانداردها و الزامات به‌کارگیری از نگاه برنامه‌ای، قراردادی و مدیریت ادعا، چکلیست‌های کلیدی و...
- **بررسی و تایید برنامه زمانی از منظر افقی و عمودی:** آنالیز برنامه زمانی از منظر افقی، آنالیز برنامه زمانی از منظر عمودی، چکلیست‌های کلیدی و...
- **شناسایی، حفظ و نگهداری برنامه مصوب در طول پروژه:** نحوه شناسایی بیس‌لاین، نحوه تدوین Basis Document و استاندارد اجرایی در زمینه تدوین و به‌روزرسانی، نحوه نظارت بر بیس‌لاین، نحوه تدوین برنامه کارگاهی Short Interval، نحوه استفاده از برنامه برای پیاده‌سازی در کارگاه، نحوه به‌روزرسانی برنامه با استفاده از گزارش‌های به‌دست‌آمده در سایت پروژه، کنترل پروژه و استراتژی لازم برای تدوین برنامه جبرانی و تسریع، بررسی شاخص‌های مربوط به مدیریت ارزش کسب‌شده (EVM)، چکلیست‌های کلیدی و...
- **به‌روزرسانی و Actual Progress:** نحوه تعیین شرایط و

آنچه خواهید آموخت

در این دوره جامع، علاوه بر اینکه فرایند برنامه ریزی، زمان بندی، ارزیابی برنامه زمان بندی و کنترل پروژه را بر اساس رویکرد قراردادی و حقوقی و با توجه به ساختار بین المللی، اصولی و به صورت کاربردی می آموزید، اصول برنامه ریزی و کنترل پروژه های مهندسی و تدارکات در ایران را نیز فرا خواهید گرفت. دوره ای که به دلیل توجه ویژه به ابعاد حقوقی، باعث تمایز متخصصان برنامه ریزی و کنترل پروژه می گردد. در واقع هدف این دوره آنست که:

۱. ساختارهای متنوع برنامه ریزی، ارتباط آن ها با انواع پروژه ها و ساختارهای قراردادی را فرا گیرید.
۲. مبانی صحیح تدوین شرایط فنی و خصوصی قرارداد را در ارتباط با برنامه زمانی فرا گیرید.
۳. نحوه تدوین یک برنامه استاندارد و صحیح را برای ایجاد یک اساس مناسب برای مدل سازی در نرم افزارهای برنامه ریزی، به خصوص Primavera P6 و MSP فرا گیرید.
۴. نحوه تدوین یک برنامه استاندارد و صحیح را برای ایجاد یک اساس مناسب برای آنالیز تاخیرات فرا گیرید.
۵. نحوه تدوین یک برنامه استاندارد و صحیح را برای ایجاد یک اساس مناسب برای مدیریت ادعا فرا گیرید.
۶. کل ساختار را با یکدیگر یکپارچه نمایید.

وجه تمایز این دوره

- ارائه گواهینامه معتبر با امضای مدرس رسمی و تأیید شده انجمن مدیریت ساخت آمریکا (CMAA) در ایران
- اولین برگزارکننده دوره برنامه ریزی و کنترل پروژه با رویکرد قراردادی و حقوقی به منظور تعیین استراتژی برای مدیریت تاخیرات و ادعا در کشور
- استفاده از بیش از ۲۰ سند مهم و مراجع بین المللی کلیدی
- ارائه ساختار برنامه ریزی و زمان بندی در قالب فرایند استاندارد اجرایی و عملیاتی و چکلیست های کاربردی در هر بخش
- آموزش ساختار برنامه ریزی و زمان بندی در پروژه های مهندسی و تدارکات و فرایند استاندارد قابل استفاده در صنعت ساخت
- ارائه نکات کلیدی و حیاتی در زمان برنامه ریزی و زمان بندی که عدم توجه به آن ها خسارات زیادی را به یک طرف به نفع طرف دیگر در پی خواهد داشت.
- ایجاد ساختار یکپارچه با مبانی مستندسازی، تحلیل تاخیرات و مدیریت ادعا
- متمایزسازی فراگیران با آموزش به روزترین منابع، استانداردها، سندها و مراجع برنامه ریزی و کنترل پروژه در دنیا که بعضاً دسترسی به برخی از آن ها در کشور سخت و یا ناممکن است.
- ارائه ویدیوها و جزوات به صورت کامل (جزوات تنها در اختیار اعضای کانون قرار می گیرد).
- گروه پشتیبانی ۶۰ روزه از زمان شروع دوره (پشتیبانی دائمی از پنل کاربری برای اعضای کانون طرح یک ساله مادامی که عضو هستند).
- ارائه محتوا به صورت جامع، ساختار یافته و هدفمند در راستای نقشه راه CM



گواهینامه حرفه ای



گواهینامه حضور

نوع: مدیریت ساخت (CM)

دپارتمان: مدیریت برنامه ریزی و زمان بندی	نوع دوره: مهارت سخت
سطح دوره: کارشناسی و اجرایی	سطح تخصص: سطح ۱
مدرس: دکتر سید محمدرضا علوی پور - مهندس مسعود امینی	
پیش نیاز: زبان تخصصی مدیریت ساخت - مدیریت ساخت در طول چرخه حیات پروژه (پروژه های ساختمانی، زیرساختی و صنعتی) - قراردادهای ساخت و سیستم های تحویل پروژه	

