

Programa Residência em Engenharia Civil		23\01\24	Proposta: Pós-graduação MBI - MASTER BUSINESS INNOVATION em Engenharia: Residência Técnica em Engenharia Civil
Ementa do Curso			
Participantes: SINDUSCON GO \ Faculdade SENAI-FATESG			Revisado R9
Amparado pelo Termo de Acordo de Cooperação Técnica celebrado por CREA GO e SINDUSCON GO e SENAI GO em 14/12/23			Objetivo do Programa: Tratar conteúdos complementares aos cursos de graduação da Academia com imersão tanto na parte teórica como prática para rápida melhoria de performance do aluno recém formado visando sua inserção no exigente mercado de trabalho da construção. Ação que tem como objetivo último a valorização da Engenharia.
ITEM	MÓDULO/DISCIPLINA (Conteúdo Geral)	CARGA HORÁRIA	CONTEÚDO \ EMENTA
	1a Etapa: 01 dia por semana - sexta-feira (18 meses - 460 h)		
1	Planejamento Fundamentos	16	Planejamento Estratégico, Tático e Operacional - SWOT - PDCA - Plano de Ataque - Gestão à Vista - MS Project - Construção de Procedimentos - Softwares
2	Gerenciamento Fundamentos	16	Histograma, Cronograma, Organograma, Fluxograma - MS Project - BIM, Níveis de Maturidade BIM, Nível de Desenvolvimento LOD do BIM - Análise de Riscos - Power BI - Acompanhamento de Metas - Projetado x Realizado - Softwares
3	Projetos Fundamentos	16	Normas ABNT - Softwares - Check List - Fases FEL do Projeto: Conceitual, Básico e Projeto Detalhado - Como comprar projetos: Arquitetura, Concreto, Metálico,
4	Canteiros Fundamentos	8	Impacto de Vizinhança, Lay Out, Projeto e Locação de Grua, Planos de Rigging, Projeto e Instalação de Bandeja e Cremalheiras, EPCs (Equipamentos de Proteção Coletiva), Mitigação de danos, Planos de Emergência, Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Relacionamento com Vizinhança, Logística dinâmica das instalações provisórias em obras verticais, Responsabilidade Social na obra, Softwares de
5	Excel avançado	4	Relatórios - Gráficos - Macros - Equações - Apresentações
6	Projetos em ACAD	8	Fundamentos do projeto em 2D e 3D

7	Ferramentas de Apresentação	4	Apresentações de alta performance - Relatórios - Power Point - Canva - Prezi
8	Marketing Empresarial	4	Como vender o produto - Cuidados com Aparência e Postura - Tratamento com o Cliente - Ética - Mídias Digitais - LGPD
9	Orçamentação e Custos	16	Composições de Serviços - Índices setoriais CUB, INCC, IGPM - Curva ABC - Entendimento das Tabelas Goinfra \ Sinapi - Softwares
10	Legalidade	8	Direito na Construção - Responsabilidade Civil e Criminal do Engenheiro - Atribuições do Engenheiro Civil - Registro de ART - Importância de ser legalizado e sindicalizado - Os problemas e perigos da Informalidade
11	Entidades	4	Importância e como participar de Entidades de classe Patronais e Laborais - Atuação na sociedade - Filantropia - Atuação Pro Bono - Registro no Conselho - Inclusão em grupos jovens das entidades: Crea Jovem, Fieg Jovem, Cbic Jovem, Sinduscon Jovem,
12	Fundação / Estrutura de Concreto Armado - Fundamentos da Produção	8	Tipos de Cortinas e seus cuidados, Escoramentos, Rebaixamento de Lençol Freático, Dimensionamento de Concretagem, Gestão de testes de Laboratório; Planos de Escavação, Lajes de Subpressão, Tipos de Fundações com vantagens e desvantagens
13	Vedações, Impermeabilização e Instalações - Fundamentos da Produção	8	Tipos de Vedações e seus cuidados, Tipos de Impermeabilização, Cronologia e Compatibilização de Equipes, Tipos de Instalações e seus cuidados
14	Estruturas Pré-fabricadas — Pré-Moldadas de Concreto - Fundamentos da Produção	16	Pré-dimensionamento - Fundamentos de Projeto - Processo de Fabricação - Logística de Transporte e Montagem e FVS - Fichas de Verificação dos Serviços - Planos de Rigging - Sistema de Qualidade - Procedimentos Escritos - Planos de Ataque -
15	Estruturas Pré-fabricadas — Metálicas, Mistas e Híbridas - Fundamentos da Produção	24	Pré-dimensionamento - Fundamentos de Projeto - Processo de Fabricação - Logística de Transporte, Montagem e FVS - Fichas de Verificação dos Serviços - Planos de Rigging - Sistema de Qualidade - Procedimentos Escritos - Planos de Ataque -
16	Construção Modular - Fundamentos da Produção	4	Processo de Aquisição - Processo de Fabricação - Logística de Transporte e Montagem - Cuidados - Como comprar
17	Metodologia de Pesquisa e Produção Técnica e Científica	4	Metodologia para escrita e pesquisa de produção científica - Redação profissional - Português - Como acessar a material de pesquisa nos Journals Nacionais e Internacionais - Como apresentar palestras - Como falar em público
18	Construção 4.0	16	Mecanização, Industrialização, Prefabricação, Digitalização, Equipamentos Vestíveis, Internet das Coisas, Realidade Aumentada, Inteligência Artificial, Drones, Impressão
19	Engenharia Econômica	16	Viabilidade de Investimentos - Viabilidade de uma Incorporação - Taxa Interna de Retorno - Juros Imobiliários - Matemática Financeira - Avaliações

20	Licitações e Contratos	8	Check List de Documentação - Modelos de Contrato - Tipos de Seguros - Certidões - Gestão Compartilhada - Cláusula Compromissória - Corte de Conciliação, Mediação e Arbitragem - Tipos de Multas contratuais, seus perigos e seus efeitos - Distratos
21	Materiais	16	Check da Qualidade - Quantificação x Consumo x Disponibilidade - Materiais de Alta Performance - Atendimento às Normas ABNT - Inovações
22	ESG - Environmental, Social and Governance	16	Gestão Ambiental - Fundamentos LP, LI e LO - Gestão de Resíduos - Responsabilidade Social - Governança - Compliance - Relacionamento com sistema financeiro - Identificação dos ODS aderentes à construção
23	Logística e Suprimentos	8	Técnicas de cotação - Equalização de Propostas - Identificação de Impostos nos produtos - Desenvolvimento e validação de Fornecedores - Softwares de logística
24	PCP - Planejamento e Controle de Produção	16	Kick Off - Ramp Up - Mapeamento de processos - Cronograma x Disponibilidade financeira - Caminho Crítico - Metodologia para Medições - Fluxo de Valor
25	Construção Enxuta - Lean Construction	16	Produção x produtividade - Kaizen - Melhorias Contínuas - Teoria das Restrições - Medidores de Desempenho KPIs
26	Construção Seca - Dry Construction	8	Wood Frame, Steel Frame, Placa Cimentícia, Dry Wall, Steel Deck, Pannel Isotérmico, Telha Isotérmica, Piso Wall, Banheiros Prontos
27	Gestão da Qualidade	16	Certificações - ISO \ LEED \ PBQPH \ AQUA \ EDGE \ Empresa B \ Selo Azul Caixa - Desempenho das Edificações NBR 15.575 - Redação de Procedimentos - Data Book - Termo de Entrega - Testes de Laboratório - As Built - Norma de Garantias NBR 17170
28	Gestão da Segurança no Trabalho e Legislação Trabalhista	8	Fundamentos NR12, NR18, NR35 - Fundamentos Legislação - APR (Análise Preliminar de Risco) - OS (Ordem de Serviço) - PS (Permissão de Serviço) - Elaboração de Planos de Contingência - Relações Humanas no Canteiro
29	Gestão de Pessoas	8	Técnicas de Gestão e de liderança de pessoas - Relações interpessoais - Psicologia - Eneagrama - Demandas trabalhistas - Controle de informações sensíveis
30	Durabilidade	8	Processos de Pintura - Processos de Revestimento - Concreto de Alto Desempenho - Impermeabilizações de Alto Desempenho - VUP (Vida Útil do Projeto) x Garantia - Norma de Garantias NBR 17170
31	Manutenção	4	Fundamentos de PMOCS - Manual de Uso e Manutenção - Composição de custos de manutenção - Fundamentos da Manutenção Preventiva, Corretiva e Preditiva - Correlação entre a Manutenção Preventiva e a Norma de Garantias NBR 17170
32	Marketing Empresarial	4	Como vender o produto - Cuidados com Aparência e Postura - Tratamento com o Cliente - Ética - Mídias Digitais

33	Retrofit - Restauração	8	Retrofit Arquitetônico e Estrutural - Requalificação da Edificação - Restauração de Edifícios e Equipamentos Públicos Históricos
34	Inovação - Novas Tecnologias e Práticas	16	Política da Inovação - Fundamentos de P&D - Construtechs - Melhores Feiras e Congressos no mundo - Melhores Sites e Universidades - Gestão da ISO 56000 - Mock Up - Últimas Tecnologias na prática - Inovação aberta
35	Patologias nas Edificações	8	Diagnóstico - Técnicas e Normas de Inspeção - Fundamentos de Recuperação Estrutural - Testes Não Destrutivos - Perícias
36	Glossário da Construção	4	Conceitos e Fundamentos dos termos técnicos e populares da construção civil - Termos técnicos estrangeiros, especialmente em Inglês
37	Carreiras	4	Acadêmica: mestrado \ doutorado; Serviço Público: concurso; Perito; Projeto; Pós-graduação; MBA; Gerenciamento; Gerência de Produção; Assessoria em Entidades; Sistema Bancário; Tecnologia; Empreendedorismo
38	Overview Obras Infraestrutura TRANSPORTES	8	Pavimentação, Estradas, Portos e Viadutos, Pontes, Aeroportos, Hidrovias, Terminais Multimodais
39	Overview Obras Infraestrutura SANEAMENTO	8	Redes e tratamento de Água, Esgotos e Efluentes
40	Overview Obras Infraestrutura ENERGIA	8	Hidrelétricas, PCHs, Torres de Transmissão, Usinas Fotovoltaicas, Usinas Eólicas, Usinas Térmicas
41	Overview Obras INDUSTRIAIS	8	Agroindústrias, Mineração, Metalmeccânico, Alimentação, Armazenagem a Granel
42	Overview Obras COMERCIAIS E SERVIÇOS	8	Shopping Centers, Escolas, Hospitais, Centros de Distribuição, Academias, Supermercados, Ginásios e Estádios
43	Empreendedorismo	8	Tipos de Empresa / Sociedades - SPE - Fundamentos do Contrato Social - Start Up - Responsabilidades Cíveis e Criminais do Empresário - Passivo Trabalhista e Fiscal - Marcas e Patentes - Assessoria Contábil e Advocatícia; Sucessão
44	Visitas técnicas (05)	20	01 fábrica de Estrutura Metálica - 01 fábrica de premoldado de concreto - 01 obra vertical - 01 obra horizontal - 01 obra infraestrutura
45	Talk Shows com empresários da construção (05)	8	01 Empresário Estrutura Metálica - 01 empresário premoldado de concreto - 01 empresário obra vertical - 01 empresário obra horizontal - 01 empresário obra infraestrutura
46	Trabalho de Conclusão de Curso - TCC \ Dissertação	8	1a. Apresentação e Banca no 22o. Mês do Programa \ Apresentação final no 23o. Mês do Programa
	Carga Horária Conteúdo Geral	460	

ITEM	MÓDULO/DISCIPLINA (Conteúdo ESPECÍFICO)	CARGA HORÁRIA	CONTEÚDO \ EMENTA
	2a Etapa: 01 dia por semana - sexta-feira (6 meses - 160 h)		
1	Projetos	160	Softwares; Normas Brasileiras e Internacionais; Apresentação de Projetos; Escopo de Projeto de cada disciplina; Níveis de detalhamento: Estudo\Viabilidade; Conceitual; Básico\Unifilar; Aprovação com Cliente; Detalhamento para Fabricação e para Execução; Complementares - Foco em Estruturas, Instalações, Vedações, Saneamento, Estradas e Pontes
2	Edifícios	160	Planejamento das Equipes; Gerenciamento de subcontratadas; Controle Orçado \ Realizado; Visitas Guiadas Seguras; Logística Reversa; Gerenciamento do Caminho Crítico; Certificações pela Norma de Desempenho; Melhoria Contínua; Relacionamento com a Vizinhança; Redução de ruídos e consumos - Foco em Edifícios de andares múltiplos
3	Infraestrutura	160	Planejamento das Equipes; Gerenciamento de subcontratadas; Controle Orçado \ Realizado; Logística Reversa; Gerenciamento do Caminho Crítico; Melhoria Contínua; Relacionamento com o poder público; Relacionamento com a vizinhança; Contratos - Foco em Aeroportos, Saneamento, Estradas e Pontes
4	Edificação Industrializada	160	Cronogramas diários; Gerenciamento da Qualidade na Fábrica e na Montagem; Logística de Transporte e Içamento; Gestão à Vista do Plano de Ataque; Interferências com outras disciplinas; Fundamentos do processo industrial - Foco em Estrutura Metálica e Concreto Premoldado
	Carga Horária Conteúdo Geral + Específico		620

MASTER PLAN E CONDICIONANTES

<p>O modelo é de Bolsa e se chamará Pós-graduação MBI - MASTER BUSINESS INNOVATION em Engenharia: Residência Técnica em Engenharia Civil e terá status de Pós-Graduação Latu Sensu. Iniciará como piloto no estado de Goiás. Desta forma, nesta primeira etapa, somente serão aceitos Bolsistas indicados por empresas sediadas em Goiás ou com filiais estabelecidas em Goiás e associadas ao SINDUSCON GO.</p>
<p>A empresa arcará com o custo da FATESG, que será de R\$ 800,00 por mês, seguindo as condicionantes de relacionamento e reajustamento em contrato próprio da FATESG com a empresa. Este valor poderá ser descontado dos proventos do Bolsista, a critério da empresa indicante do aluno.</p>
<p>O Bolsista tem que ser indicado pela empresa na qual trabalha. O Responsável Técnico ou Diretor Técnico da empresa será o Co-orientador na empresa do Bolsista. Cada empresa poderá indicar qualquer número de Bolsistas. Não haverá limitação de número de turmas. Na medida que houver procura a FATESG abrirá uma nova turma. Novas turmas iniciarão a cada 06 meses, se houver procura suficiente.</p>
<p>O Bolsista tem que estar graduado em Engenharia Civil no máximo há 4 anos, e deve ter registro, nesta etapa piloto, no CREA GO.</p>
<p>A FATESG definirá os critérios e recursos acadêmicos necessários ao bom andamento da Residência, sempre em consonância com o mercado da construção, aqui representado pelo SINDUSCON GO. A FATESG determinará quem será o Coordenador e o Orientador de cada Bolsista.</p>
<p>O SINDUSCON GO será sempre o interlocutor entre a empresa e a FATESG, desde a seleção dos alunos, o acompanhamento do Programa e a formatura das turmas. Esta interlocução ficará à cargo da Diretoria da Câmara Especializada nas Relações com o Ensino e Qualificação do SINDUSCON GO.</p>
<p>A empresa deverá contratar o Bolsista com a titulação que for conveniente segundo os critérios da própria empresa.</p>
<p>O programa terá a duração de 24 meses. O início das atividades letivas de cada turma não dependerá de nenhuma restrição de calendário, bastando que atenda às possibilidades operacionais da FATESG.</p>
<p>O Bolsista sempre terá aulas, em princípio, durante o expediente da empresa. Eventualmente poderá haver aulas específicas aos sábados, em especial quando for visita técnica, atividade técnica ou palestras com empreendedores ou especialistas.</p>
<p>A docência poderá ser feita por profissionais de mercado, formados na graduação de Engenharia Civil, Mecânica e de Produção e de Arquitetura, com reconhecida expertise na disciplina ministrada, sem necessidade de cursos de nível mestrado e/ou doutorado. Por determinação de critérios da FATESG ao menos 30% do corpo letivo deverá ser ministrado por mestres e/ou doutores.</p>
<p>Em princípio todas as aulas serão ministradas às sextas-feiras manhã e tarde, até o final do Programa. Durante todo o período do Programa o Bolsista cumprirá jornada normal de 44h semanais divididas entre o trabalho na empresa e as aulas teóricas. Não impedindo que o Bolsista faça horas extras a critério da empresa.</p>

As 460 horas propostas aqui serão ministradas ao longo de 18 meses. Nos 06 meses finais subsequentes o Bolsista passará a ter uma imersão em um destes 04 CAMPOS DE ATUAÇÃO, o que for mais aderente à empresa na qual estiver trabalhando, com um total de 160 horas, sendo os seguintes itinerários:

- Projetos
- Edifícios
- Infraestrutura
- Edificação Industrializada

O Bolsista terá que ser aprovado na FATESG pelo seu Orientador e avalizado pelo Co-orientador da Empresa. Finalizado o Programa a empresa fará o desligamento nestas condições e proporá um novo tipo de contratação a ser negociado entre as partes. O Bolsista registrará seu diploma de conclusão do Programa no CREA GO e este incluirá no Acervo Técnico do Profissional a nova Especialização.

Se o Bolsista, por qualquer motivo, for desligado da empresa durante o Programa ele terá um prazo de 30 dias para buscar recolocação em uma nova empresa que deverá apresentá-lo ao programa e deverá ser Associada ao SINDUSCON GO. Vencido este prazo será desligado do Programa.

Em princípio, cada turma será composta, preferencialmente, por 40 Bolsistas. As aulas serão, em princípio, presenciais na FATESG em Goiânia GO, podendo haver algumas disciplinas ministradas On Line.

Os TCCs - Trabalhos de Conclusão de Curso \ Dissertação serão apresentados ao final do curso e terão que ser aderentes ao Campo de Atuação da empresa na qual o Bolsista esteja trabalhando.

Durante o Programa o Bolsista não poderá preencher ART - Anotação de Responsabilidade Técnica dos CREAs na empresa na qual está inserido no Programa. No entanto, o Bolsista poderá registrar ART para atividades exercidas fora do programa, tanto para empresas assim como profissional.

A carga horária teórica terá então: 460h (durante 18 meses) + 160h (imersão durante os últimos 06 meses), totalizando **carga horária total de 620h**.

Elaboração: Eng. Cezar V. Mortari - Equipe SINDUSCON GO