

**Curso Superior de Tecnologia em Controle de Obras
Fatec Tatuapé**□ □
Vigência: 2010~2017**Eixo de Infraestrutura no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia**

Compreende tecnologias relacionadas à construção civil e ao transporte. Contempla ações de planejamento, operação, manutenção, proposição e gerenciamento de soluções tecnológicas para infraestrutura. Abrange obras civis, topografia, transporte de pessoas e bens, mobilizando, de forma articulada, saberes e tecnologias relacionadas ao controle de trânsito e tráfego, ensaios laboratoriais, cálculo e leitura de diagramas e mapas, normas técnicas e legislação. Características comuns deste eixo são a abordagem sistemática da gestão da qualidade, ética e segurança, viabilidade técnico-econômica e sustentabilidade.

Perfil Profissional do Tecnólogo em Controle de Obras

O Tecnólogo em Controle de Obras é o profissional habilitado para fiscalizar, acompanhar e monitorar a qualidade das obras pela verificação dos padrões tecnológicos especificados em projetos e normas técnicas. Atua no planejamento e gestão de canteiros de obras, principalmente na administração de recursos humanos ou em laboratórios de materiais de construção, solo, asfalto, cerâmica, executando, criando e adaptando ensaios, bem como lidando com o instrumental e maquinário associado. Outra área de atuação é o diagnóstico e solução de problemas inerentes às obras de construção civil. Domínio sobre aspectos de segurança, instalação laboratorial, calibragem de equipamentos e avaliação de resultados são indispensáveis a este profissional.

Objetivos Gerais e Específicos do Curso:**Objetivos Gerais:**

Integrar às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, garantir aos cidadãos o direito à aquisição de competências profissionais que os tornem aptos para a inserção em setores profissionais nos quais haja utilização de tecnologias.

Objetivos Específicos:

- a) incentivar o desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos;
- b) incentivar a produção e a inovação científico-tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho;
- c) desenvolver competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, para a gestão de processos e a produção de bens e serviços;
- d) propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias;
- e) promover a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições de trabalho, bem como propiciar o prosseguimento de estudos em cursos de pós-graduação;
- f) adotar a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a atualização permanente dos cursos e seus currículos;
- g) garantir a identidade do perfil profissional de conclusão de curso e da respectiva organização curricular.

Infraestrutura recomendada

Biblioteca com acervo específico e atualizado

Laboratório de calibração de máquinas e equipamentos

Laboratório de ensaios

Laboratório de informática com programas específicos

Laboratório de materiais

Laboratório de solos

Sala de desenho

Classificação brasileira de ocupações

Elaboram projetos de engenharia civil, gerenciam obras, controlam a qualidade de empreendimentos. Coordenam a operação e manutenção do empreendimento. Podem prestar consultoria, assistência e assessoria e elaborar pesquisas tecnológicas.

Competências

Competências

Elaborar projetos de construção de empreendimentos Planejar empreendimento. Realizar: investigação de campo; levantamentos técnicos; análises de dados; estudo da viabilidade técnica, econômica e ambiental do empreendimento. Definir metodologia de execução. Detalhar projetos e dimensionar seus elementos. Especificar equipamentos, materiais e serviços; Elaborar cronograma físico e financeiro. Elaborar estudo de modelagem.
Gerenciar construção de empreendimentos Gerenciar construção de edifícios. Contratar Execução de Obras e Serviços. Selecionar mão-de-obra, equipamentos, materiais e serviços. Controlar recebimento de materiais e serviços; cronograma físico e financeiro da obra. Fiscalizar obras; Supervisionar segurança e aspectos ambientais da obra. Realizar ajuste de campo. Medir serviços executados. Gerar projeto conforme construído (as built).
Controlar qualidade do empreendimento Executar ensaios de materiais, resíduos, insumos e produto final; Verificar atendimento a normas, padrões e procedimentos; Identificar métodos e locais de instalação de instrumentos de controle de qualidade; Verificar aferição, calibração dos equipamentos; Analisar ensaios de materiais, resíduos e insumos; Controlar documentação técnica; Fiscalizar controle ambiental do empreendimento; Realizar auditorias e Avaliar desempenho da obra.
Orçar o empreendimento. Quantificar mão-de-obra, equipamentos, materiais e serviços; Cotar preços e custos de insumos do empreendimento; Apropriar custos específicos e gerais do empreendimento; Compor custos unitários de mão-de-obra, equipamentos, materiais e serviços.
Contratar execução de obras e serviços. Estabelecer critérios para pré-qualificação de serviços e obras; Preparar termo de referência para contratação de serviços e obras; Preparar edital de licitação para obras e serviços de engenharia; Preparar propostas técnicas para prestação de serviços e obras; Preparar propostas comerciais para prestação de serviços e obras; Julgar propostas técnicas e financeiras e Administrar contratos.
Prestar Consultoria, Assistência e Assessoria Pesquisar Tecnologias e Comunicar-se: Elaborar relatórios; Emitir parecer técnico; Elaborar laudos e avaliações; Elaborar normas, procedimentos e especificações técnicas; Divulgar tecnologias; Elaborar publicações científicas. Avaliar projetos e obras; Elaborar programas e planos; Propor soluções técnicas; Periciar projetos e obras e Realizar capacitação técnica.
Pesquisar Tecnologias Elaborar projetos de pesquisa, Coordenar pesquisas tecnológicas; Ensaiar novos produtos, métodos, equipamentos e procedimentos e Implementar novas tecnologias.
Coordenar Operação e Manutenção do Empreendimento Gerenciar recursos técnico-financeiros; Gerenciar recursos humanos; Coordenar apoio logístico; Gerenciar suprimento de materiais e serviços; Avaliar dados técnicos e operacionais; Avaliar relatórios de inspeção, Programar inspeção preventiva e corretiva e Programar intervenções no empreendimento.
Demonstrar Competências Pessoais. Trabalhar em equipe; Demonstrar: capacidade de negociação; raciocínio lógico e matemático visão sistêmica;; criatividade; dinamismo; capacidade de liderança; capacidade de decisão; visão espacial. Usar equipamentos de proteção individual e Controlar situações adversas.

Adaptado da classificação brasileira de ocupações – Família 2142-80 - Tecnólogo em construção civil

Matriz curricular – Curso Superior de Tecnologia em Controle de Obras

1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre	6º semestre
Desenho técnico I 04	Desenho técnico II 04	Gestão de obras I (produção e materiais) 04	Gestão de obras II (pessoal) 02	Gestão de obras III (planejamento da construção) 04	Gestão de obras IV (finanças e orçamento) 04
Química aplicada 04	Topografia 04	Mecânica dos solos e fundações 04	Estruturas de concreto 04	Estradas 04	Tópicos especiais em controle de obras 04
Física aplicada 04	Mecânica Geral 04	Materiais p/ Construção Civil I 04	Tecnologia das construções 04	Obras de terra 04	Pontes 04
Português 02	Eletricidade aplicada 04	Eletrotécnica aplicada 04	Hidrologia e Hidráulica aplicadas 04	Instalações prediais 04	Gestão ambiental e da Qualidade na Construção Civil 04
Cálculo I 04	Cálculo II 04	Estatística básica 02	Materiais p/ Construção Civil II 04	Saneamento básico 04	Saúde e segurança ocupacional 02
Geometria analítica 04	Fundamentos de georeferenciamento 02	Resistência dos Materiais I 04	Resistência dos Materiais II 04	Metodologia da pesquisa científico-tecnológica 02	Projeto integrador 04
Inglês I 02	Inglês II 02	Inglês III 02	Inglês IV 02	Inglês V 02	Inglês VI 02
24 aulas 480 semestre → 400 horas	24 aulas 480 semestre → 400 horas	24 aulas 480 semestre → 400 horas	24 aulas 480 semestre → 400 horas	24 aulas 480 semestre → 400 horas	24 aulas 480 semestre → 400 horas

Estágio curricular: 240 horas a partir do 4º semestre

Trabalho de graduação: 160 horas a partir do 5º semestre

Disciplinas básicas			Disciplinas profissionais		
	Carga	%		Carga	%
Cálculo, Geometria e Estatística	280	9,7	Tecnologias básicas aplicadas	520	18,1
Física e eletricidade	240	8,3	Resistência dos materiais	160	5,6
Química,	80	2,8	Tecnologias de Construção civil	720	25,0
Português	40	1,4	Gestão da Construção civil	360	12,5
Inglês	240	8,3	Transversais multidisciplinares	240	8,3
Totais	880	30,5	Totais	2.000	69,5

RESUMO DE CARGA HORÁRIA:

2880 aulas → 2400 h (atende CNCST) + (240 horas de ESTÁGIO CURRICULAR + 160 horas do Trabalho de Graduação) = **2800**

Curso Superior de Tecnologia em Controle de Obras

DISTRIBUIÇÃO DA CARGA DIDÁTICA SEMESTRAL POR TIPO DE ATIVIDADE

PERÍODO	RELAÇÃO DE ATIVIDADES			CARGA DIDÁTICA SEMESTRAL			
	Sigla	Denominação	Semanais	Teoria	Prática	Autônomas	Total
1º SEMESTRE	DTC-003	Desenho técnico aplicado à Construção Civil I	4	40	40		80
	QQC-002	Química Aplicada à Construção Civil	4	40	40		80
	FFB-006	Física Aplicada à Construção Civil	4	40	40		80
	LPO-001	Português	2	20	20		40
	MGA-002	Geometria Analítica e Álgebra Linear	4	40	40		80
	MCA-003	Cálculo I	4	40	40		80
	LIN-100	Inglês I	2	20	20		40
			24	Total do semestre			480
2º SEMESTRE	DTC-004	Desenho técnico aplicado à Construção Civil II	4	40	40		80
	ECT-001	Topografia	4	40	40		80
	FFG-008	Mecânica Geral	4	40	40		80
	FFE-101	Eletricidade aplicada	4	40	40		80
	MCA-021	Cálculo II	4	40	40		80
	GEF-001	Fundamentos de georeferenciamento aplicado	2	20	20		40
	LIN-200	Inglês II	2	20	20		40
			24	Total do semestre			480
3º SEMESTRE	AGP-102	Gestão de obras I (produção e de materiais)	4	40	40		80
	EMA-115	Materiais para Construção Civil I	4	40	40		80
	EMS-102	Mecânica dos solos e fundações	4	40	40		80
	EET-104	Eletrotécnica aplicada	4	40	40		80
	EMA-062	Resistência dos Materiais I	4	40	40		80
	MET-001	Estatística básica	2	20	20		40
	LIN-300	Inglês III	2	20	20		40
			24	Total do semestre			480
4º SEMESTRE	AGP-103	Gestão de Obras II (pessoal)	2	20	20		40
	ECO-102	Estruturas de concreto	4	40	40		80
	ECO-103	Tecnologia de construção	4	40	40		80
	GHA-003	Hidrologia e Hidráulica aplicadas	4	40	40		80
	EMA-050	Materiais de Construção Civil II	4	40	40		80
	EMA-056	Resistência dos Materiais II	4	40	40		80
	LIN-400	Inglês IV	2	20	20		40
			24	Total do semestre			480
5º SEMESTRE	AGP-104	Gestão de obras III (planejamento da	4	40	40		80
	ECE-005	Estradas	4	40	40		80
	ENT-002	Obras de terra	4	40	40		80
	ECB-002	Saneamento básico	4	40	40		80
	ECE-006	Instalações prediais	4	40	40		80
	TTG-001	Metodologia da pesquisa científico-tecnológica	2	20	20		40
	LIN-500	Inglês V	2	20	20		40
			24	Total do semestre			480
6º SEMESTRE	AGP-105	Gestão de obras IV (finanças e orçamento)	4	40	40		80
	EEA-210	Tópicos especiais em controle de obras	4	40	40		80
	ECE-007	Pontes	4	40	40		80
	AGA-106	Gestão ambiental e da Qualidade na	4	40	40		80
	TPI-500	Projeto integrador	4	40	40		80
	BMS-001	Saúde e segurança ocupacional	2	20	20		40
	LIN-600	Inglês VI	2	20	20		40
			24	Total do semestre			480*

TES-001 - Estágio supervisionado – 240h; TTG I-003 Trabalho de graduação I 180h; TTG II-103 Trabalho de graduação II 80h

Siglas	Denominações	Aulas semanais
DTC-003	Desenho técnico aplicado à Construção Civil I	4
QQC-002	Química Aplicada à Construção Civil	4
FFB-006	Física Aplicada à Construção Civil	4
LPO-001	Português	2
MGA-002	Geometria Analítica e Álgebra Linear	4
MCA-003	Cálculo I	4
LIN-100	Inglês I	2
DTC-004	Desenho técnico aplicado à Construção Civil II	4
ECT-001	Topografia	4
FFG-008	Mecânica Geral	4
FFE-101	Eletricidade aplicada	4
MCA-021	Cálculo II	4
GEF-001	Fundamentos de georeferenciamento aplicado	2
LIN-200	Inglês II	2
AGP-102	Gestão de obras I (produção e de materiais)	4
EMA-115	Materiais para Construção Civil I	4
EMS-102	Mecânica dos solos e fundações	4
EET-104	Eletrotécnica aplicada	4
EMA-062	Resistência dos Materiais I	4
MET-001	Estatística básica	2
LIN-300	Inglês III	2
AGP-103	Gestão de Obras II (pessoal)	2
ECO-102	Estruturas de concreto	4
ECO-103	Tecnologia de construção	4
GHA-003	Hidrologia e Hidráulica aplicadas	4
EMA-050	Materiais de Construção Civil II	4
EMA-056	Resistência dos Materiais II	4
LIN-400	Inglês IV	2
AGP-104	Gestão de obras III (planejamento da construção)	4
ECE-005	Estradas	4
ENT-002	Obras de terra	4
ECB-002	Saneamento básico	4
ECE-006	Instalações prediais	4
TTG-001	Metodologia da pesquisa científico-tecnológica	2
LIN-500	Inglês V	2
AGP-105	Gestão de obras IV (finanças e orçamento)	4
EEA-210	Tópicos especiais em controle de obras	4
ECE-007	Pontes	4
AGA-106	Gestão ambiental e da Qualidade na Construção civil	4
TPI-500	Projeto integrador	4
BMS-001	Saúde e segurança ocupacional	2
LIN-600	Inglês VI	2

EMENTÁRIO

PRIMEIRO SEMESTRE

ATIVIDADE		DISTRIBUIÇÃO DA CARGA DIDÁTICA				
		Semanais	SEMESTRE			Total
Teoria	Prática		Autôn			
	Desenho técnico aplicado à Construção Civil	04	40	40		80
	Química Aplicada à Construção Civil	04	40	40		80
	Física Aplicada à Construção Civil	04	40	40		80
	Português	02	20	20		40
	Geometria Analítica e Álgebra Linear	04	40	40		80
	Cálculo I	04	40	40		80
	LIN-100 Inglês I	02	20	20		40
Totais		24	Semestre →			480

DESENHO TÉCNICO APLICADO À CONSTRUÇÃO CIVIL I - 80 aulas

Objetivo: Identificar e utilizar corretamente os instrumentos e materiais requeridos. Desenhar de forma convencional. Conhecer e aplicar as convenções, simbologias e normas técnicas relativas ao Desenho Arquitetônico. Interpretar projetos. Iniciar a representação por meio de software.

Ementa: Noções de geometria descritiva. Escala. Convenções arquitetônicas. Plantas, cortes, fachadas. Introdução à computação gráfica. Representação gráfica em 2d.

Bibliografia básica:

ABNT. Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico: NBR 10067. ABNT, 1995.

KATORI, Rosa. Autocad 2010 - Desenhando em 2d. SENAC São Paulo, 2010.

SANTANA, Marco A; SARAPKA, Elaine M; MONFRE, Maria Alzira M. Desenho Arquitetônico Básico. Pini, 2010.

QUÍMICA APLICADA À CONSTRUÇÃO CIVIL - 80 aulas

Objetivo: Compreender os fenômenos químicos e suas interações aplicados aos materiais da Construção Civil.

Ementa: Revisão de conceitos básicos de Química. Propriedades Químicas de Materiais utilizados em Construção Civil. Reações Químicas. Equilíbrio Químico. Estudo de Casos.

Bibliografia Básica:

BROWN, Lawrence S; HOLME, Thomas A. Química Geral Aplicada à Engenharia. Cengage, 2009.

CHANG, Raymond; Vários Tradutores. Química Geral - Conceitos Essenciais. Mcgraw Hill – Artmed, 2010.

TERRON, Luiz Roberto. Termodinâmica - Química Aplicada. Manole, 2008.

Bibliografia complementar:

ATKINS, P; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Bookman, 2006.

KOTZ, J. C., TREICHEL, P. M. Jr. Química Geral e Reações Químicas, 5ª Ed. Cengage Learning, 2008.

FÍSICA APLICADA À CONSTRUÇÃO CIVIL - 80 aulas

Objetivo: Revisar as principais leis básicas da mecânica clássica e terminologia com a formulação conceitual e matemática atuais para: interpretar fenômenos, prever situações e encontrar soluções adequadas para problemas aplicados à Construção Civil.

Aplicados à Construção Civil.

Ementa: Grandezas físicas. Equilíbrio de partícula e de sólido. Cinemática do ponto. Movimento no plano. Princípios de dinâmica. Trabalho, energia, potência. Máquinas e elasticidade. Dinâmica do sólido. Hidrostática e hidrodinâmica. Calor. Gás perfeito, transformações. Termodinâmica; primeira e segunda lei. Ciclos de transformação. Ciclo de Carnot.

Bibliografia básica

MOSCA, Gene; TIPLER, Paul A. Física para Cientistas e Engenheiros, v1, 6ªed. LTC, 2009.

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física - Mecânica, v1, 8ªed. LTC, 2009.

VAN WYLEN; SONNTAG; BORGNAKKE. Fundamentos da Termodinâmica. Edgard Blucher, 2009.

GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR - 80 aulas

Objetivo: Estudar os espaços vetoriais e as transformações lineares aplicáveis à Construção Civil.

Ementa: Noções sobre vetores e aplicações à geometria analítica. Curvas no plano, superfície e sólidos de revolução. Vetores no R2 e no R3. Produto Escalar e Vetorial. A Reta. O Plano. Distâncias. Cônicas e Quádricas. Dependência e Independência Linear. Espaço Vetorial Real. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores.

Bibliografia básica

JULIANELLI, Jose Roberto. Calculo Vetorial e Geometria Analítica. Ciência Moderna, 2008.

STRANG, Gilbert. Álgebra Linear e suas Aplicações. Cengage, 2010.

BOULOS, P; CAMARGO, I. Geometria analítica: um tratamento vetorial. Prentice Hall, 2005.

Bibliografia Complementar

LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. São Paulo: Harbra, 1994.
LORETO, A C C; LORETO JR, A P. Vetores e Geometria Analítica. LCTE, 2005.

CÁLCULO I - 80 aulas

Objetivo: Analisar problemas de matemática de uma maneira lógica, aplicando alguns princípios básicos, tendo como ferramentas tópicos de Cálculo Integral.

Ementa: Noções sobre conjuntos. Trigonometria. Função de variável real: Limites; Derivadas; Estudo das funções: Monotonicidade, concavidade, máximos e mínimos, pontos de inflexão, assíntotas; construção de gráfico. Solução gráfica e analítica das equações numéricas. .

Bibliografia básica:

FLEMING, Diva M; GONÇALVES, Mirian B. Cálculo A, 6ª ed. Pearson Education do Brasil, 2007.
STEWART, J; MORETTI, A C; MARTINS, A C G. Calculo, V.1 Cengage, 2009.
THOMAS, George B. Cálculo V1 e 2. Addison Wesley Brasil, 2008.

Bibliografia Complementar

KOJIMA, Hiroyuki; BECOM CO. Guia Manga de Calculo Diferencial e Integral Guia Manga Novatec, 2010.
STEWART, J; CASTRO, H. Calculo, V.2. Cengage, 2009.

PORTUGUÊS - 40 aulas

Objetivo: Aperfeiçoar o conhecimento sobre as convenções relacionadas ao registro padrão escrito da Língua portuguesa. Avaliar o texto, considerando a articulação coerente e coesa dos parágrafos. Produzir textos tais como: relatos de atividade acadêmica; artigos e relatórios técnicos. Desenvolver comunicação escrita eficaz para as atividades da profissão.

Ementa: Desenvolvimento verbal. Organização do pensamento. Linguagem escrita e falada. Redação de textos técnicos e científicos. Elaboração de Relatório. Regras de tratamento e utilização de tempos verbais.

Bibliografia básica

CEGALLA, D P. Novíssima gramática da língua portuguesa. Companhia Editora Nacional, 2008.
MARTINS, D S; ZILBERKNOP. Português Instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT. Atlas, 2009.
MEDEIROS, João Bosco. Redação Científica. ATLAS, 2009.

Bibliografia complementar:

CINTRA; CUNHA. Nova gramática do Português contemporâneo de acordo com a nova ortografia. Lexikon, 2009.
FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa. Positivo, 2009.

INGLÊS I - 40 aulas

Objetivo: O aluno deverá ser capaz de compreender instruções, informações, avisos, textos curtos e descrições de produtos. Apresentar-se, fornecendo informações pessoais, cotidianas e corporativas. Descrever locais e pessoas. Preencher formulários com informações pessoais e profissionais. Dar e anotar recados. Utilizar números em contextos diversos para anotações de horários, datas e locais. Entender diferenças básicas de pronúncia.

Ementa: Introdução às habilidades de compreensão e produção oral e escrita por meio de funções sociais e estruturas simples da língua. Ênfase na oralidade, atendendo às especificidades acadêmico-profissionais da área e abordando aspectos sócio-culturais da língua inglesa.

Bibliografia básica:

Livro texto adotado pelo corpo docente.

LONGMAN. Dicionário Longman Escolar para Estudantes Brasileiros. Português-Inglês/Inglês-Português com CD-Rom. 2ª edição: Atualizado com as novas regras de Ortografia. Pearson Education do Brasil, 2008.

Bibliografia complementar:

HUGES, John et al. Business Result Business Result: Elementary Student Book Pack. Oxford Univ, 2009.
MURPHY, Raymond. Essential Grammar in Use CD-Rom with answers. Third Edition. Cambridge, 2007.
POSITIVO INFORMÁTICA. Tell Me More – Nível Básico. Curitiba, 2007.
RICHARDS, Jack C. New Interchange: Student's Book Intro. Third Edition. Cambridge University Press, 2008.

SEGUNDO SEMESTRE

ATIVIDADE		DISTRIBUIÇÃO DA CARGA DIDÁTICA			
		Semanais	SEMESTRE		
Teoria	Prática		Autôn		
	Desenho técnico aplicado à construção civil II	04	40	40	80
	Topografia	04	40	40	80
	Mecânica Geral	04	40	40	80
	Eletricidade aplicada	04	40	40	80
	Cálculo II	04	40	40	80
	Fundamentos de georeferenciamento aplicado	02	20	20	40
LIN-200	Inglês II	02	20	20	40

	Totais	24	Semestre →	480
--	--------	----	------------	-----

DESENHO TÉCNICO APLICADO À CONSTRUÇÃO CIVIL I I – 80 aulas

Objetivo: Realizar representações gráficas de projetos de construção civil.

Ementa: Coordenação entre desenho arquitetônico e projeto estrutural (formas). Projeções e cálculo de escadas. Escada balanceada. Plantas de execução e pré-execução. Execução de cortes de um edifício constando o desenho arquitetônico e formas da estrutura. Aprovação de plantas em prefeituras.

Bibliografia básica:

BUENO, Claudia Pimentel; PAPAZOGLU, Rosarita Steil. Desenho Técnico para Engenharías. Juruá, 2008.

LEAKE, James; BORGERSON, Jacob. Manual de Desenho Técnico para Engenharia. LTC, 2010.

YEE, Rendow. Desenho Arquitetônico. LTC, 2009.

Bibliografia complementar:

BERNARDES, Cláudio. Plano Diretor Estratégico, Lei de Zoneamento e a atividade imobiliária em São Paulo. O nome da rosa, 2006.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; FREITAS, Sylvio Alves de. Código de Obras e Edificações do Município de São Paulo. São Paulo: Pini, 2. ed., 2008.

MONTENEGRO, G. A. Desenho de Projetos. Edgard Blücher, 2007.

MONTENEGRO, GILDO A. Inteligência Visual e 3-D. Edgard Blücher, 2005.

VIEIRA, Jair Lot. Lei de zoneamento e plano diretor estratégico do município de São Paulo. EDIPRO, 2005.

TOPOGRAFIA – 80 aulas

Objetivo: Conhecer os fundamentos da Topografia.

Ementa: Conceitos fundamentais. Levantamento de detalhes. Norte magnético e verdadeiro, rumos e azimutes, levantamento de poligonais, incerteza do levantamento, coordenadas parciais e totais, cálculo de áreas, nivelamento, curvas de nível. Determinação de curva de nível, terraplenagem, locação de curvas, locação de taludes, noções de hidrografia.

Bibliografia básica:

MACCORMAC, Jack. Topografia, 5 ed. LTC, 2007.

CASACA, João M. Topografia Geral. LTC, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13133: norma para execução de levantamento topográfico – procedimento: São Paulo, 1994. 35p.

_____. NBR 14166: norma Rede de referência cadastral municipal – procedimento: São Paulo, 1998. 12p.

_____. NBR 14645-1: norma Elaboração do “como construído” (as Built) para edificações – parte 1 – Levantamento planialtimétrico e cadastral de imóveis urbanizados com área de até 25000 m², para fins de estudos, projetos e edificações - procedimento: São Paulo, 2001. 10p.

MECÂNICA GERAL – 80 aulas

Objetivo: Desenvolver a intuição física e a adquirir as habilidades necessárias para a solução de problemas.

Ementa: Estática, conceitos fundamentais. Força. Momento de uma força. Vínculos e ligações. Grau de mobilidade. Trabalhos virtuais. Equilíbrio de fios, catenária e cabos parabólicos. Oscilações. Ondas mecânicas. Deformações e elasticidade. Noções de hidrostática e hidrodinâmica. Cinemática. Movimento, velocidade, aceleração. Dinâmica. Conservação de energia.

Bibliografia básica:

MOSCA, Gene; TIPLER, Paul A. Física para Cientistas e Engenheiros, v2, 6ªed. LTC, 2009.

RESNICK, R; HALLIDAY, D; WALKER, J. Fundamentos de Física – Ondas e Termodinâmica, v2, 8ªed. LTC, 2009.

YOUNG; FREEDMAN. Física V.2 Termodinâmica e Ondas: Sears e Semansky, 12ª ed. Addison Wesley Brasil, 2008.

ELETRICIDADE APLICADA – 80 aulas

Objetivo: Interpretar conceitos de eletricidade. Analisar circuitos elétricos.

Ementa: Conceitos básicos de eletricidade e magnetismo. Eletrostática. Eletrodinâmica. Geradores. Resistores. Medidas de grandezas elétricas. Leis de Kirchhoff. Campos magnéticos. Tensões e correntes alternada. Circuitos em corrente contínua e alternada; circuitos trifásicos; noções de sistemas de geração. Transmissão, distribuição e tarifação de energia elétrica.

Bibliografia básica:

BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos, 10 ed, Pearson / Prentice Hall, 2004.

FUJITAKI, Kazuhiro. Guia Manga de Eletricidade col Guia Manga, Trend Pro Co. Novatec, 2010.

GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica: 247 Problemas Resolvidos / 379 Problemas Propostos. MAKRON, 2008.

ZANETTA JUNIOR, Luiz Cera. Fundamentos de Sistemas Elétricos de Potência. Livraria da Física, 2006.

CÁLCULO II – 80 aulas

Objetivo: Desenvolver a capacidade de analisar problemas de matemática de uma maneira lógica, aplicando alguns princípios básicos, tendo como ferramentas tópicos de Cálculo Integral.

Ementa: Integral indefinida: primitiva, propriedades e tabela; Métodos de integração; Integral definida e teorema fundamental do cálculo; Cálculo de áreas de figuras planas; Comprimento do arco, volume e superfície do sólido de revolução; Formas paramétricas e aplicações em integral; Coordenadas polares e aplicações de integral; Funções reais de várias variáveis; Derivadas parciais; Operadores diferenciais: gradiente, divergente, rotacional e laplaciano; Máximos e mínimos relativos; integral dupla.

Bibliografia básica:

FLEMMING, D M; GONÇALVES, M B. Cálculo B. Prentice Hall, 2007.

HOFFMANN, D. L., BRADLEY, L. G. Cálculo Um Curso Moderno e Suas Aplicações. LTC, 2008.

STEWART, J; CASTRO, H. Calculo, V.2. Cengage, 2009.

FUNDAMENTOS DE GEOREFERENCIAMENTO – 40 aulas

Objetivo: Compreender as geotecnologias e sua aplicação à topografia.

Ementa: Fundamentos aerofotogramétricos e fotointerpretação. Cartas topográficas e sistemas de projeção. Planimetria e altimetria: Elementos básicos de geodésia. Introdução ao Sistema de Posicionamento Global (GPS). Cadastramento de áreas urbanas. Cadastramento de áreas rurais e áreas de preservação ambiental. Demarcação de obras civis: teoria e prática. Aplicativos computacionais.

Bibliografia básica:

FITZ, Paulo Roberto. Geoprocessamento sem Complicação. Oficina de Textos, 2008.

KUX, Herman; BLASCHKE, Thomas Sensoriamento Remoto e SIG Avançados Oficina de Textos, 2007.

ROSA, ROBERTO. Introdução Ao Sensoriamento Remoto. EDUFU, 2009.

Bibliografia complementar:

HILL, LINDA L. Georeferencing: The Geographic Associations Of Information. MIT Press, 2009.

INGLÊS II – 40 aulas

Objetivo: O aluno deverá ser capaz de se comunicar utilizando frases simples em contextos pessoais e profissionais, pedir e dar permissão, falar sobre o trabalho, fazer comparações, falar sobre experiências passadas, atender uma ligação telefônica e anotar recados; utilizar números em contextos diversos; redigir correspondências rotineiras simples; extrair informações de textos técnicos específicos da área; entender diferenças básicas de pronúncia.

Ementa: Consolidação da compreensão e produção oral e escrita com a utilização de funções sociais e estruturas simples da língua desenvolvidas na disciplina Inglês 1. Ênfase na oralidade, atendendo às especificidades acadêmico-profissionais da área e abordando aspectos sócio-culturais da língua inglesa.

Bibliografia básica:

Livro texto adotado pelo corpo docente.

Bibliografia complementar:

DUCKWORTH, Michael. Essential Business Grammar & Practice - English level: Elementary to Pre-Intermediate. New Edition. Oxford, UK: Oxford University Press, 2007.

GODOY, Sonia M. Bi; GONTOW, Cris; MARCELINO, Marcello. English Pronunciation for Brazilians. Disal, 2006.

IBBOTSON, Mark et al. Business Start-up 1 Student's Book. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

OXENDEN, Clive et al. American English File: Student's Book Starter. NY: Oxford University Press, 2008.

SAWAYA, Márcia Regina. Dicionário de informática & internet inglês-português. Nobel / Fatec, 1999. 543 p.

TERCEIRO SEMESTRE

ATIVIDADE		DISTRIBUIÇÃO DA CARGA DIDÁTICA			
		Semanais	SEMESTRE		
Teoria	Prática		Autôn		
	Gestão de obras I (produção e de materiais)	04	40	40	80
	Materiais para Construção Civil I	04	40	40	80
	Mecânica dos solos e fundações	04	40	40	80
	Eletrotécnica aplicada	04	40	40	80
	Resistência dos Materiais I	04	40	40	80
	Estatística básica	02	20	20	40
LIN-300	Inglês III	02	20	20	40
Totais		24	Semestre →		480

GESTÃO DE OBRAS I (produção e materiais) – 80 aulas

Objetivo: Compreender e aplicar os conceitos da administração de produção às obras da construção civil.

Ementa: Administração científica e a organização racional do trabalho, administração de produção e de materiais.

Bibliografia básica:

MATTOS, Aldo Doria. Planejamento e Controle de Obras. Pini, 2010.

SACOMANO, Jose Benedito; GUERRINI, Fabio Muller; SANTOS, Myrian Tizuco Sasaki. Administração de Produção na Construção Civil. Arte & Ciência, 2005.

SLACK, Nigel e outros. Administração da produção. Atlas, 2009.

Bibliografia complementar:

BERNHOLD, Leonhard E; ABOURIZK, Simaan M. Managing Productivity In Construction. John Wiley Professional, 2010.

MARQUES NETO, Jose da Costa. Gestão dos Resíduos de Construção e Demolição no Brasil. Rima, 2005.

ROBBINS, Stephen; SULLIVAN, Gary; BARTHORPE, Stephen. Managing Construction Logistics. John Wiley Professional, 2010.

SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de. Como Reduzir Perdas nos Canteiros- - Manual de Gestão do Consumo de Materiais na Construção Civil. Pini, 2005.

TAMAKI, Marcos Roberto; SOUZA, Roberto de. Gestão de Materiais de Construção. O nome da rosa, 2005.

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL I – 80 aulas

Objetivo: Aplicar os conhecimentos sobre concreto armado e materiais básicos utilizados na construção.

Ementa: Normas. Agregados. Aglomerantes. Concreto de cimento Portland. Aço para concreto armado. Fios e cordoalhas para concreto protendido. Ensaio em laboratórios.

Bibliografia básica:

BAUER, L.A. Falcão. Coordenação de L.A Falcão Bauer. Materiais de construção, v 1. LTC, 2004.

GUIMARÃES, José Epitácio Passos. A Cal – Fundamentos e aplicações na engenharia civil, 2ª ed. Pini, 2002.

SANTIAGO, Cybele Celestino. Argamassas Tradicionais de Cal. EDUFBA, 2007.

Bibliografia complementar:

BAUER, L.A. Falcão. Coordenação de L.A Falcão Bauer. Materiais de construção, v 1. LTC, 1994.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Oswaldemar. Concreto Armado - Eu te Amo, V.1. Edgard Blucher, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DO CONCRETO. Concreto: Ensino, Pesquisas e Realizações. 2v. Coord. Geraldo C. Isaia. São Paulo: IBRACON, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DO CONCRETO. Materiais. 2v. Coord. Geraldo C. Isaia. São Paulo: IBRACON, 2007.

RIBEIRO, Carmen Couto. Materiais de Construção Civil. UFMG, 2002.

MECÂNICA DOS SOLOS E FUNDAÇÕES – 80 aulas

Objetivo: Aplicar conhecimentos de mecânica dos solos e das rochas ao projeto de fundações.

Ementa: Introdução ao estudo das fundações. Classificação das fundações. Fundações diretas: conceito de capacidade de carga, tensão admissível dos solos, métodos de avaliação. Dimensionamento de sapatas. Fundações profundas: Tipos. Tubulões: Capacidade de carga, tensão admissível dos solos, dimensionamento de tubulões. Estacas: Capacidade de cargas das estacas, formulações teóricas, métodos empíricos de avaliação. Dimensionamento de fundações por estacas. Projeto de estaqueamento.

Bibliografia básica:

CRAIG, R. F. Mecânica dos Solos. LTC, 2007.

FIORI, Alberto P; CARMIGNANI, L. Fundamentos de Mecânica dos Solos e das Rochas. Oficina de Textos, 2009.

PINTO, Carlos de Sousa. Curso Basico de Mecânica dos Solos. Oficina de Textos, 2006.

ELETROTÉCNICA APLICADA – 80 aulas

Objetivo: Aplicar os conhecimentos de eletrotécnica nos sistemas e instalações de construção de edifícios.

Ementa: Aparelhos de medidas elétricas. Instalações elétricas: material, critérios de dimensionamento, simbologia, normas e projetos; luminotécnica; máquinas elétricas estacionárias e rotativas: princípios de funcionamento, características externas e critérios de escolha, controles automáticos; tipos usuais de sondas e atuadores; telefonia. Transformadores. Motores.

Bibliografia básica:

CARVALHO JUNIOR, Roberto de. Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura. Edgard Blucher, 2009.

COTRIM, Ademaro A M B. Instalações Elétricas. Prentice Hall Brasil, 2008.

CRUZ, Eduardo. Eletricidade aplicada em Corrente Contínua. Erica, 2006.

Bibliografia complementar:

EL-HAWARY, Mohamed E. Introduction to Electrical Power Systems. John Wiley Pro, IEEE Press Series on Power Engineering, 2008.

FRANCISCO FLARYS, Eletrotécnica Geral: Teoria e Exercícios Resolvidos. Manole, 2006.

SLUIS, Lou Van Der; SCHAVEMAKER, Pieter. Electrical Power System Essentials. John Wiley Professional, 2008.

ESTATÍSTICA BÁSICA – 40 aulas

Objetivo: Compreender e aplicar os conceitos e métodos de análise estatística à área.

Ementa: Estatística descritiva. Probabilidade. Distribuições: Binomial, Poisson e Normal. Amostragem Estimação. Testes de hipótese. Intervalos de confiança. Regressão. Correlação.

Bibliografia básica:

LARSON, Ron; FARBER, Betsy. Estatística Aplicada. Prentice Hall Brasil, 2010.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística Básica - Probabilidade e Inferência. Makron, 2010.

TIBONI, C G R. Estatística Básica p os Cursos de Administração, Ciências Contábeis, Tecnológicos Atlas, 2010.

Bibliografia complementar:

BARBETTA, P A; BORNIA, A C; REIS, M M. Estatística para Cursos de Engenharia e Informática. Atlas, 2010.

COSTA N, Pedro L de Oliveira; BEKMAN, Otto Ruprecht. Análise Estatística da Decisão. Edgard Blucher, 2009.

MUNDIM, Marcos Jose. Estatística com BrOffice. Ciência Moderna, 2010.

SPIEGEL, M R; STEPHENS, L; NASCIMENTO, J L. Estatística. Schaum. Bookman, 2009.

URBANO, João. Estatística - Uma Nova Abordagem. Ciência Moderna, 2010.

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I – 80 aulas

Objetivo: Atuar em atividades que envolvam conceitos de resistência e mecânica dos materiais. Interpretar as solicitações mecânicas dos materiais em construção de edifícios, bem como os conceitos para dimensionamento desses materiais tendo em vista o desenvolvimento de projetos. Compreender a relação entre dimensionamento e tensões. Identificar e aplicar corretamente os conceitos em casos práticos.

Ementa: Vinculação das estruturas, definições e considerações gerais. Graus de mobilidade e classificação das estruturas. Esforços solicitantes e relações diferenciais. Diagramas de esforços solicitantes. Vigas isostáticas, pórticos e vigas Gerber. Momentos de 1ª e 2ª ordem, centro de gravidade e momentos de inércia.

Bibliografia básica:

BEER, F.P; JONHSTON, E. R. Resistência dos Materiais, 4ª ed. McgrawHill / Artmed, 2010.

BEER, F.P; JONHSTON, E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros, Estática, 7ª ed. McgrawHill / Artmed, 2006.

Bibliografia Complementar

YOUNG, M C; BUDYNAS, R G. *Roark's – Formulas for Stress and Strain*. Editora McGrawHill, 2002.

INGLÊS III – 40 aulas

Objetivo: O aluno deverá ser capaz de participar de discussões em contextos sociais e empresariais usando linguagem apropriada de polidez e formalidade, expressar opiniões e necessidades, fazer solicitações, descrever habilidades, responsabilidades e experiências profissionais; usar números para descrever preços, dados e gráficos; compreender informações de manuais, relatórios e textos técnicos específicos da área; redigir cartas e e-mails comerciais simples; entender diferenças de pronúncia.

Ementa: Expansão da compreensão e produção oral e escrita por meio de funções sociais e estruturas básicas da língua. Ênfase na oralidade, atendendo às especificidades acadêmico-profissionais da área e abordando aspectos sócio-culturais da língua inglesa.

Bibliografia básica:

Livro texto adotado pelo corpo docente.

OXFORD. Oxford Business English Dictionary with CD-Rom. Seventh Edition. Oxford University Press, 2007.

Bibliografia complementar:

HUGES, John et al. Business Result: Pre-Intermediate Student Book Pack. NY: Oxford University Press, 2009.

MURPHY, Raymond. English Grammar in Use. CD-Rom with answers. Third Edition. Cambridge, 2007.

POSITIVO INFORMÁTICA. Tell Me More – Nível Intermediário. Curitiba, 2007.

RICHARDS, Jack C. New Interchange: Student's Book 1. Third Edition. Cambridge University Press, 2008.

Específicas de gestão e específicas de construção civil p/ controle de obras

QUARTO SEMESTRE

ATIVIDADE		DISTRIBUIÇÃO DA CARGA DIDÁTICA				
		Semanais	SEMESTRE			
			Teoria	Prática	Autôn	Total
	Gestão de Obras II (pessoal)	02	20	20		40
	Estruturas de concreto	04	40	40		80
	Tecnologia de construção	04	40	40		80
	Hidrologia e Hidráulica aplicadas	04	40	40		80
	Materiais de Construção Civil II	04	40	40		80
	Resistência dos Materiais II	04	40	40		80
LIN-400	Inglês IV	02	20	20		40

	Totais	24	Semestre →	480
--	--------	----	------------	-----

GESTÃO DE OBRAS II (pessoal) – 80 aulas

Objetivo: Compreender e aplicar os conceitos da gestão de pessoas às obras da construção civil.

Ementa: Administração de recursos humanos: legislação, segurança do trabalho, seleção, treinamento e retenção de pessoal.

Bibliografia básica:

BATISTA, Jose Carlos; REIS, Jair Teixeira dos. O Acidente de Trabalho e a Responsabilidade Civil. LTR, 2009.

CHIAVENATO, Idalberto. Iniciação à Administração de Recursos Humanos. Manole, 2010.

Empreitada Na Industria Na Construção Civil

TEIXEIRA, Pedro Luiz Lourenço. Segurança do Trabalho na Construção Civil. Navegar Editora, 2010.

Bibliografia complementar:

CAIN, Clive Thomas. Profitable Partnering For Lean Construction. John Wiley Professional, 2004.

ESTRUTURAS DE CONCRETO – 80 aulas

Objetivo: Conhecer e aplicar cálculos e dimensionamentos de estruturas de concreto.

Ementa: Materiais empregados no concreto protendido, projeto e cálculo, estudo do cisalhamento, projeto e cálculo de vigas de pontes, lajes protendidas, armaduras especiais de aço doce.

Bibliografia básica:

BUCHAIM, Roberto. Concreto Protendido: Tração Axial, Flexão Simples e Força Cortante. EDUEL, 2008.

CLIMACO, J C T S. Estruturas de Concreto armado: Fundamentos de Projeto, Dimensionamento e Verificação. UNB, 2008.

FUSCO, Péricles B. Estruturas de concreto: solicitações tangenciais. Pini, 2008.

Bibliografia Complementar

ABNT. Projeto de estruturas de concreto - Procedimento – NBR 6118. Rio de Janeiro, mar. 2004

BOTELHO, Manoel Henrique C. MARCHETTI, Oswaldemar. Concreto armado: eu te amo. Edgard Blücher, 2007.

CARVALHO, R C; FIGUEIREDO F, J R. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado. EDUFSCAR, 2007.

TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES – 80 aulas

Objetivo: Compreender as tecnologias utilizadas nas construções.

Ementa: Introdução. Fundações e infraestrutura das edificações. Superestrutura das edificações. Paredes de alvenaria. Cobertura; forros e impermeabilização. Esquadrias. Revestimento de paredes, tetos e pisos. Acabamento. Instalações especiais. Especificações técnicas. Construções especiais.

Bibliografia básica:

BORGES, Alberto Campos. Prática das pequenas construções. 8.ed. Edgard Blücher, 2009.

CALIL JUNIOR, Carlito; MOLINA, Julio Cesar. Coberturas em Estruturas de Madeira. PINI, 2010.

LEONHARDT F; MÖNNIG, E. Construções de concreto v 3. Interciência, 2007.

Bibliografia Complementar

AZEREDO, Hélio Alves de.. O Edifício e seu acabamento, 6ª reimpressão. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

MOLITERNO, Antonio. Caderno de Projetos de Telhados em Estruturas de Madeira. Edgard Blücher, 2008.

MOLITERNO, Antonio. Caderno de Muros de Arrimo. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

HIDROLOGIA E HIDRÁULICA APLICADA – 80 aulas

Objetivo: Compreender hidrologia e hidráulica aplicadas às construções.

Ementa: Introdução, precipitação, escoamento superficial, infiltração, evaporação e transpiração, hidrograma unitário, vazões das enchentes, manipulação de dados de vazão, medidas de vazões. Escoamento em condutos forçados, escoamento com superfície livre, máquinas hidráulicas.

Bibliografia básica:

BAPTISTA, Marcio; LARA, Marcia. Fundamentos de Engenharia Hidráulica. Ingenium. UFMG, 2010.

GRIBBIN, JOHN E. Introdução à Hidráulica, Hidrologia e Gestão de águas pluviais. Cengage, 2008.

MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais. LTC, 2010.

MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL II – 80 aulas

Objetivo: Conhecer e utilizar os materiais na construção civil.

Ementa: Tecnologia dos materiais em construções civis: madeiras, metais, cerâmicas, plásticos, vidros, tintas. Materiais impermeabilizantes e isolantes térmicos e acústicos. Atividades de laboratório. Instrumentação para produção. Utilização, controle de qualidade, métodos, especificações e planejamento de obras

Bibliografia básica:

BOTELHO, M H C. Manual de Primeiros Socorros do Engenheiro e do Arquiteto. Edgard Blucher, 2009.

PINI. Como Comprar Materiais e Serviços para Obras. Pini, 2010.

RIBEIRO, Carmen Couto. Materiais de Construção Civil. UFMG, 2002..

Bibliografia Complementar

FREIRE, Wesley Jorge. Tecnologias e Materiais: Alternativas de Construção. EDUNICAMP, 2004.

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II – 80 aulas

Objetivo: Compreender a relação entre dimensionamento e tensões. Identificar e aplicar corretamente os conceitos em casos práticos. Entender perfeitamente e com segurança os conceitos de tensão/deformação e suas implicações em custo/eficiência em projetos de edifícios. Complementar os conhecimentos básicos de resistência I para interpretações mais complexas sobre solicitações mecânicas dos materiais.

Ementa: Cargas axiais e tangenciais. Torção em barras de seção circular. Tensões em vigas, flexão simples, composta e oblíqua. Estados de tensão. Circulo de Mohr. Conceito de pólo. Combinação de esforços. Critérios de resistência. Análises numéricas auxiliadas por computador.

Bibliografia básica:

BEER, F.P; JONHSTON, E. R. Resistência dos Materiais, 4ª ed. McgrawHill / Artmed, 2010.

BEER, F.P; JONHSTON, E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros, Dinâmica, 7ª ed. McgrawHill / Artmed, 2006.

Bibliografia Complementar

YOUNG, M C; BUDYNAS, R G. *Roark's – Formulas for Stress and Strain*. Editora McGrawHill, 2002.

INGLÊS IV – 40 aulas

Objetivo: O aluno deverá ser capaz de participar de discussões e negociações em contextos sociais e empresariais, destacando vantagens, desvantagens e necessidades. Preparar-se para participar de entrevistas de emprego presenciais e por telefone. Compreender informações de manuais, relatórios e textos técnicos específicos da área. Redigir cartas e e-mails comerciais, relatórios e currículos. Aperfeiçoar a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua.

Ementa: Consolidação da compreensão e produção oral e escrita com a utilização de funções sociais e estruturas básicas da língua desenvolvidas na disciplina Inglês 3. Ênfase na oralidade, atendendo às especificidades acadêmico-profissionais da área e abordando aspectos sócio-culturais da língua inglesa.

Bibliografia básica:

Livro texto adotado pelo corpo docente.

Bibliografia complementar:

DUCKWORTH, Michael. *Essential Business Grammar & Practice*. - English level: Intermediate to Upper-Intermediate. New Edition. Oxford, UK: Oxford University Press, 2007.

IBBOTSON, Mark et al. *Business Start-up 2 Student's Book*. Cambridge University Press, 2009.

OXENDEN, Clive et al. *American English File: Student's Book 1*. New York, NY: Oxford University Press, 2008.

OXFORD. *Oxford Advanced Learner's Dictionary with CD-Rom*. 7th Edition. Oxford University Press, 2007.

QUINTO SEMESTRE

ATIVIDADE		DISTRIBUIÇÃO DA CARGA DIDÁTICA			
		Semanais	SEMESTRE		
Teoria	Prática		Autôn		
	Gestão de obras III (planejamento da construção)	04	40	40	80
	Estradas	04	40	40	80
	Obras de terra	04	40	40	80
	Saneamento básico	04	40	40	80
	Instalações prediais	04	40	40	80
	Metodologia da pesquisa científico-tecnológica	02	20	20	40
LIN-500	Inglês V	02	20	20	40
	Totais	24	Semestre →		480

GESTÃO DE OBRAS III (planejamento da construção) – 80 aulas

Objetivo: Aplicar técnicas de planejamento e controle na construção civil.

Ementa: Planejamento da Construção. Plano de trabalho e da organização técnico-administrativa da obra. Técnica PERT/CPM: estrutura analítica do projeto, diagramas de rede, cálculo de duração das atividades, caminho crítico, folga, nivelamento de recursos, análise probabilística de prazos e acompanhamento de obras. Implantação do canteiro de obras.

Bibliografia básica:

MATTOS, Aldo Doria. Planejamento e Controle de Obras. Pini, 2010.

NOCERA, Rosaldo de Jesus. Planejamento e Controle de Obras. Rosaldo de Jesus Nocera, 2010.

SOUZA, Ubiraci E. L. de. Projeto e Implantação do Canteiro, Coleção: primeiros passos da qualidade no canteiro de obras. O Nome da Rosa, 2002.

Bibliografia complementar:

ABNT. NBR - 12284 Áreas de vivência em canteiros. 11p.ABNT, 1991.

CUKIERMAN, S. Z. O modelo PERT/CPM aplicado a gerenciamento de Projetos, 8ª ed. LTC, 2009.

WILLIAMS, Peter; COOKE, Brian. Construction Planning, Programming and Control. John Wiley Professional, 2009.

ESTRADAS – 80 aulas

Objetivo: Compreender projetos de estradas. Conhecer os materiais de pavimentação e o comportamento do pavimento. Realizar: análise estrutural e de tráfego, projeto de pavimentos novos e de recuperação, além da avaliação estrutural.

Ementa: Projeto geométrico de estradas. Anteprojeto. Aerofotogramétrico. Reconhecimento e exploração. Curvas circulares. Curvas de transição. Perfil do terreno natural. Cálculo de cotas sobre as rampas e nas curvas de concordância. Superelevação e superlargura. Seções transversais, primitivas e de projeto. Cálculo de áreas. Diagrama de massas. Sinalização horizontal e vertical. Projeto de terraplenagem, infraestrutura pavimentação. Drenagem e obras de arte correntes. Superestrutura ferroviária.

Bibliografia básica:

BALBO, Jose Tadeu. Pavimentos de Concreto. Oficina de Textos, 2009.

SENÇO, Wlastemiler de. Manual de Técnicas de Pavimentação, V.1. PINI, 2008.

SENÇO, Wlastemiler de. Manual de Técnicas de Projetos Rodoviários. PINI, 2008.

Bibliografia complementar:

BALBO, Jose Tadeu. Pavimentação asfáltica: Materiais, Projeto e Restauração. Oficina de Textos, 2007.

SILVA, Paulo Fernando A. Manual de Patologia e Manutenção de Pavimentos. PINI, 2008.

OBRAS DE TERRA – 80 aulas

Objetivo: Compreender os fundamentos que intervêm na concepção, dimensionamento e construção das obras de terra.

Ementa: Projeto de Terraplenagem de um trecho de Estrada: prospecção geotécnica do solo, percolação de água através de maciços, movimentos de massa e análise de estabilidade. Trabalhos Preparatórios: barragens de terra e enrocamento. Terraplenagem mecanizada: equipamentos de Terraplenagem. Seleção e manutenção dos Equipamentos de Terraplenagem. Custos. Segurança do trabalho. Escavação em rochas. Produção de agregados.

Bibliografia básica:

ALMEIDA, Marcio; MARQUES, Esther. Aterros Sobre Solos Moles. Oficina de Textos, 2010.

CRUZ, Paulo; MATERON, Bayardo; FREITAS, Manoel de. Barragens de Enrocamento com Face de Concreto. Oficina de Textos, 2009.

MASSAD, Façal. Obras de Terra - Curso Básico de Geotecnia com Exercícios. Oficina de Textos, 2010.

SANEAMENTO BÁSICO – 80 aulas

Objetivo: Compreender os fundamentos teóricos da qualidade das águas naturais, bem como aspectos relacionados à poluição e contaminação dos distintos tipos de mananciais passíveis de serem utilizados para abastecimento. Compreender os processos e operações unitárias mais comumente utilizados para o tratamento das águas de consumo humano ou mais adequados à realidade tecnológica e social do país.

Ementa: Planejamento urbano e saneamento básico. Abastecimento de água, tratamento de águas para abastecimento (urbano e rural). Redes de esgotos sanitários, sistemas de águas pluviais, tratamento de águas residuárias, resíduos sólidos e limpeza pública, auto-depuração de cursos d'água. Proteção ambiental.

Bibliografia básica:

LIBANEO, Marcelo. Fundamentos de Qualidade e Tratamento de Água. Atomo, 2008.

RICHTER, Carlos A. Água - Métodos e Tecnologia de Tratamento. Edgard Blucher, 2009.

SANTANNA Jr, Geraldo Lippel. Tratamento Biológico de Efluentes. Interciencia, 2010.

INSTALAÇÕES PREDIAIS – 80 aulas

Objetivo: Aplicar os conhecimentos de eletrotécnica e hidráulica ao projeto de canteiros de obras.

Ementa: Planejamento de uma instalação elétrica. Dimensionamento de fios e tubulações. Dispositivos de proteção de circuitos. Dispositivos de controle dos circuitos. Projeto de Quadros de distribuição (QDL). Cabos de entrada. Instalações para força motriz. Circuitos alimentadores de motores. Circuitos dos ramais de motores. Proteção de motores contra sobrecargas e curto-circuitos. Instalações Hidráulicas. Águas pluviais. Sistema de captação, condução e despejo. Esgoto.

Bibliografia básica:

COTRIM, Ademaro A M B. Instalações Elétricas. Prentice Hall Brasil, 2008.

MACINTYRE, Archibald Joseph; NISKIER, Julio. Instalações Elétricas. LTC, 2008.

SANTOS, Sergio Lopes dos. Bombas e Instalações Hidráulicas. LCTE, 2007.

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410 : instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro, 2004.

METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA – 40 aulas

Objetivo: Desenvolver um conjunto de conhecimentos abrangendo os elementos de Metodologia da Pesquisa de maneira a permitir a elaboração de projeto de pesquisa, bem como trabalhos científicos e tecnológicos.

Ementa: O Papel da ciência e da tecnologia. Tipos de conhecimento. Método científico: conceitos e histórico; métodos e técnicas de pesquisa; Pesquisa: conceitos, definições e tipos. O processo de leitura e de análise textual. Citações e bibliografias. Fases da elaboração. Comunicação (estrutura, forma e conteúdo), divulgação, normas ABNT, linguagem científica, monografias, dissertações, teses; relatórios técnicos e artigos. Eventos científico-tecnológicos.

Bibliografia básica:

ANDRADE, M M. Introdução à Metodologia do Trabalho Científico. Atlas, 2009.

LAKATOS, Eva Maria et. al. Técnicas de Pesquisa. Atlas, 2008.

VERGARA, Sylvia C. Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração. Atlas, 2008.

Bibliografia complementar:

FARIA, A C; CUNHA, I; FELIPE, Y X. Manual Prático para Elaboração de Monografias. Vozes, 2008.

MARTINS, Gilberto de Andrade. LINTZ, Alexandre. Guia para elaboração de Monografias e Trabalhos de Conclusão de Curso. Atlas, 2007.

SILVA, J M; SILVEIRA, E S. Apresentação de Trabalhos Acadêmicos - Normas e Técnicas. Vozes, 2007.

INGLÊS V – 40 aulas

Objetivo: O aluno deverá ser capaz de fazer uso das habilidades lingüístico-comunicativas com maior espontaneidade e confiança. Fazer uso de estratégias argumentativas. Acompanhar reuniões e apresentações orais simples e tomar nota de informações. Redigir correspondência comercial em geral. Compreender informações em artigos acadêmicos e textos técnicos específicos da área. Aperfeiçoar a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua, de forma a garantir a inteligibilidade nos contatos em ambiente profissional, tanto pessoalmente quanto ao telefone.

Ementa: Aprofundamento da compreensão e produção oral e escrita com a utilização de funções sociais e estruturas mais complexas da língua. Ênfase escrita e na oralidade, atendendo às especificidades acadêmico-profissionais da área e abordando aspectos sócio-culturais da língua inglesa.

Bibliografia básica:

Livro texto adotado pelo corpo docente.

Bibliografia complementar:

CAMBRIDGE. Cambridge Advanced Learner's Dictionary with CD-Rom. 3rd ed. Cambridge University, 2007.

HUGES, John et al. Business Result Business Result: Advanced Student Book Pack. New York, NY: Oxford University Press, 2009.

POSITIVO INFORMÁTICA. Tell Me More – Nível avançado. Curitiba, 2007.

RICHARDS, Jack C. New Interchange: Student's Book 2. Third Edition. Cambridge University Press, 2008.

SEXTO SEMESTRE

ATIVIDADE		DISTRIBUIÇÃO DA CARGA DIDÁTICA			
		Semanais	SEMESTRE		
Teoria	Prática		Autôn		
	Gestão de obras IV (finanças e orçamento)	04	40	40	80
	Tópicos especiais em controle de obras	04	40	40	80
	Pontes	04	40	40	80
	Gestão ambiental e da Qualidade na Construção civil	04	40	40	80
	Projeto integrador	04	40	40	80
	Saúde e segurança ocupacional	02	20	20	40
LIN-600	Inglês VI	02	20	20	40
	Totais	24	Semestre →		480

GESTÃO DE OBRAS IV (finanças e orçamento) – 80 aulas

Objetivo: Estabelecer especificação técnica de materiais e orçamentação de obras. Conhecer e utilizar os processos de financiamento para a construção civil.

Ementa: Melhores práticas de gestão de projetos - PMI. Análise dos projetos. Controle e análise de desempenho em projetos. Análise de risco em projetos. Programação de recursos financeiros. Contratos de construção: Sistemas de contratos. Fundamentos de concorrência. Projetos e memoriais descritivos. Gestão de orçamentos: planos de contas, estimativas de custos, custos diretos e indiretos, composição de preços unitários, orçamentos sintéticos e analíticos, relatórios sintéticos e analíticos de custos e insumos. Curvas ABC de custos e insumos, impostos, encargos sociais, benefícios e despesas indiretas-BDI. Aplicativos de Informática.

Bibliografia básica:

CARDOSO, Roberto Sales. Orçamento de Obras em Foco. PINI, 2009.
NASCIMENTO, Sebastião Vieira Do (SEBA). Engenharia Econômica - Técnica de Avaliação e Seleção de Projetos de Investimentos. Ciência Moderna, 2010.
TEIXEIRA, Gelson Joni Mathias; PANTALEAO, Milton J; TEIXEIRA, Paulo Joni. Construção Civil Aspectos Tributários e Contábeis. Alternativa, 2009.

Bibliografia complementar:

CHOMA, Andre Augusto. Como gerenciar contratos com empreiteiros: Manual de Gestão de Empreiteiros na Construção Civil. PINI, 2007.
PINI. TCPO: Tabela de Composições de Preços para Orçamento. 13ª. ed. Pini, 2008.
VANNUCCI, LUIZ R. Cálculos Financeiros Aplicados e Avaliação Econômica de Projetos de Investimento. Texto Novo, 2003.

TÓPICOS ESPECIAIS EM CONTROLE DE OBRAS – 80 aulas

Objetivo: Estudar algum outro tema relevante para o controle de obras.

Ementa: A Faculdade poderá definir os temas em um plano de ensino específico, ou permitir que o estudante curse componentes de outros cursos da área na unidade. Estudo de assuntos relevantes para o controle de obras.

PONTES – 80 aulas

Objetivo: Compreender conceitos básicos de linha de influência, carregamentos de cargas acidentais, trem-tipo, envoltórias de esforços, fadiga na armadura e cálculos das lajes e cálculo das armaduras. Dimensionar neoprene, tubulões com esforços horizontais e momentos.

Ementa: Pontilhões de concreto armado, superestrutura de uma ponte. Infraestrutura e distribuição das forças longitudinais e transversais, pilares, encontro, pontes ferroviárias, fundações.

Bibliografia básica:

FREITAS, Moacyr de. Infra-Estrutura de Pontes de Vigas. Edgard Blucher, 2001.
MARCHETTI, Osvaldemar. Pontes de Concreto Armado. Edgard Blucher, 2008.

GESTÃO AMBIENTAL E DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL– 80 horas

Objetivo: Compreender e aplicar a legislação ambiental a empreendimentos causadores de impactos ambientais.

Ementa: Licenciamento ambiental. Instrumentos de gestão ambiental. Gestão da qualidade na construção civil.

Bibliografia básica:

BECHARA, ERIKA Licenciamento e Compensação Ambiental. Atlas, 2009.
GONZALEZ, Edinaldo Favareto. Aplicando 5 S na Construção Civil. UFSC, 2005.
MARQUES NETO, Jose da Costa. Gestão dos Resíduos de Construção e demolição no Brasil. RIMA, 2005.

Bibliografia complementar:

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental. Atlas, 2010.
MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick; GEROLAMO, Mateus Cecílio; CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. Gestão da Qualidade ISO 9001 – 2008. Atlas, 2009.
SANTORELLA, Gary. Lean Culture For The Construction Industry. Taylor & Francis USA, 2011.
SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. ISO 14001 - Sistemas de Gestão Ambiental. Atlas, 2009.
WATSON, Paul; HOWARTH, Tim. Construction Quality Management. Taylor & Francis USA, 2011.

SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL – 40 aulas

Objetivo: Compreender os principais riscos de acidentes e doenças do trabalho nos diversos setores produtivos. Apresentar propostas de medidas de prevenção a esses agravos à saúde dos trabalhadores. Aplicar os principais modelos de boas práticas de higiene e segurança do trabalho. Analisar perigos e pontos críticos de controle.

Ementa: Agentes agressivos físicos nos locais de trabalho. Ruído, temperatura, iluminação, vibrações, radiações ionizantes e não ionizantes, altas pressões. Agentes agressivos químicos nos locais de trabalho. Introdução ao conceito de toxicologia. Gases e vapores, poeiras. Segurança no manuseio de máquinas e equipamentos. A organização do trabalho e sua influência sobre as condições de trabalho. Conceito de fadiga física e mental. Acidentes e doenças do trabalho. Leis e normas regulamentadoras. Equipamentos de proteção individual.

Bibliografia básica:

GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa. Legislação de Segurança e Medicina do Trabalho. Método, 2008.
MANUAL ATLAS. Segurança e Medicina do Trabalho. Atlas, 2009.
SARAIVA. Segurança e Medicina do Trabalho. Saraiva, 2008.

Bibliografia complementar:

FERNANDES, F. Meio Ambiente Geral e Meio do Trabalho. LTR, 2009.
GARCIA, G F B. Meio Ambiente do Trabalho. Método, 2009.
GONÇALVES, E A. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho. LTR. 2008.
SALIBA; PAGANO. Legislação de Segurança Acidente do Trabalho e Saúde do Trabalhador. LTR. 2008.

PROJETO INTEGRADOR – 80 aulas

Objetivo: Desenvolver projetos que demonstrem integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso como síntese criativa dos mesmos e que apresentem soluções a problemas da área.

Ementa: Os projetos deverão ser desenvolvidos com objetivo de criar soluções para problemas da Construção propostos pelos estudantes, professores ou trazidos por empresas. Os projetos desenvolvidos serão apresentados como Trabalhos de graduação. **Possíveis temas:** modernização de canteiro de obras; materiais alternativos; construção civil e sustentabilidade ambiental; tratamento e destinação de resíduos; dentre outros.

INGLÊS VI – 40 aulas

Objetivo: Objetivo: O aluno deverá ser capaz de fazer uso das habilidades lingüístico-comunicativas com mais autonomia, eficiência e postura crítico-reflexiva. Aperfeiçoar as estratégias argumentativas, participar de reuniões e apresentações orais simples. Interagir em contextos de socialização e entretenimento. Redigir textos técnicos e acadêmicos. Compreender informações em artigos acadêmicos e textos técnicos específicos da área. Aperfeiçoar a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua, de forma a garantir a inteligibilidade e a fluência nos contatos em ambiente profissional, tanto pessoalmente quanto ao telefone.

Ementa: Aprimoramento da compreensão e produção oral e escrita por meio de funções sociais e estruturas mais complexas da língua desenvolvidas na disciplina Inglês 5. Ênfase na oralidade, atendendo às especificidades acadêmico-profissionais da área e abordando aspectos sócio-culturais da língua inglesa.

Bibliografia básica:

Livro texto adotado pelo corpo docente.

Bibliografia complementar:

MURPHY, Raymond. Advanced Grammar in Use CD-Rom with answers. Third Edition. Cambridge, 2007.

OXENDEN, Clive et al. American English File: Student's Book 2. New York, NY: Oxford University Press, 2008.

POSITIVO INFORMÁTICA. Tell Me More – Business. Curitiba, 2007.

RICHARDS, Jack C. New Interchange: Student's Book 3. Third Edition. Cambridge: Cambridge University, 2008.

COMPONENTES CURRICULARES COMPLEMENTARES

TRABALHO DE GRADUAÇÃO – CARGA HORÁRIA 160 horas, além das 2400 horas.

Objetivo: Elaborar um trabalho de síntese criativa dos conhecimentos proporcionados pelas disciplinas do curso.

Ementa: O estudante elaborará, sob a orientação, um Trabalho de Graduação, e o apresentará perante uma banca examinadora.

Bibliografia básica:

POLITO, R. Superdicas para um Trabalho de Conclusão de Curso Nota 10. Saraiva, 2008.

YIN, Robert K; TRORELL, Ana. Estudo de Caso - Planejamento e Métodos. Bookman, 2010.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO – CARGA HORÁRIA de 240 horas, além das 2400 horas.

Objetivo: Proporcionar ao estudante oportunidades de desenvolver suas habilidades, analisar situações e propor mudanças no ambiente organizacional e societário; complementar o processo ensino-aprendizagem. Incentivar a busca do aprimoramento pessoal e profissional. Aproximar os conhecimentos acadêmicos das práticas de mercado com oportunidades para o estudante de conhecer as organizações e saber como elas funcionam. Incentivar as potencialidades individuais, proporcionando o surgimento de profissionais empreendedores. Promover a integração da Faculdade/Empresa/Comunidade e servir como meio de reconhecimento das atividades de pesquisa e docência, possibilitando ao estudante identificar-se com novas áreas de atuação. Propiciar colocação profissional junto ao mercado de trabalho, de acordo com a área de interesse do estudante.

Bibliografia básica:

BIANCHI; ALVARENGA; BIANCHI. Manual de Orientação - Estagio Supervisionado. Cengage, 2009.

OLIVO, S; LIMA, M C. Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso. Thomson Pioneira, 2006.

PROJETO PEDAGÓGICO

Número de vagas iniciais e turnos de funcionamento

- **Carga horária total do curso:** 2.800 horas, sendo: 2880 aulas 2400 horas de atividades + 240 horas de ES + 160 horas de TG
- **Duração da hora/aula:** 50 minutos;
- **Período letivo:** semestral, mínimo de 100 dias letivos;
- **Prazo de integralização:** mínimo: 3 anos (6 semestres), máximo: 5 anos (10 semestres);

- **Vagas Semestrais:** 40 para o turno matutino; 40 para o noturno;
- **Turno de funcionamento:** Diurno; Noturno
- **Regime de Matrícula:** Conjunto de disciplinas;
- **Forma de Acesso:** Classificação em Processo Seletivo – Vestibular
É realizado em uma única fase, com provas das disciplinas do núcleo comum do ensino médio ou equivalente, em forma de testes objetivos e uma redação.

➤ **Normas Legais:**

A Composição Curricular do Curso, está regulamentada na Resolução CNE/CP nº 03/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.

A Carga Horária estabelecida para o Curso, na Portaria nº 10, de 28 de julho de 2006, que aprova, em extrato, o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia.

O Curso Superior de Tecnologia em Controle de Obras, Catálogo de Cursos de Tecnologia, pertence ao Eixo Tecnológico de Infraestrutura e propõe uma carga horária total de 2.400 horas. A carga horária de 2.880 aulas corresponde a um total de 2.400 horas de atividades, mais 240 horas de estágio e 160 de Trabalho de Graduação, num total de 2.800 horas, contemplando assim o disposto na legislação.