

## **RESOLUÇÃO Nº 013/2012 – CONSEPE**

Aprova alteração curricular do Curso de Engenharia Civil, do Centro de Ciências Tecnológicas - CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.

O Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, no uso de suas atribuições, considerando a deliberação do Plenário relativa ao Processo nº 2270/2012, tomada em sessão de 05 de junho de 2012,

**RESOLVE:**

Art. 1º Ficam aprovadas, nos termos constantes do Processo nº 2270/2012, as seguintes alterações curriculares do Curso de Engenharia Civil, do Centro de Ciências Tecnológicas - CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC:

I – a ementa da disciplina Geologia Aplicada a Engenharia passa a ser: “Tempo geológico, rochas e minerais. Clima. Intemperismo Estrutura dos maciços rochosos. Solos e relevo. Águas de superfície e subterrânea. Dinâmica Superficial. Risco Geológico.”;

II – a disciplina Álgebra I (ALG I) passa a se denominar Geometria Analítica (GAN);

III – a disciplina Álgebra II (ALG II) passa a se denominar Álgebra Linear (ALI);

IV – a disciplina Geologia Aplicada a Engenharia (GAE) passa a ter o pré-requisito alterado de Química para Engenharia Civil para Desenho Arquitetônico e Topográfico.

Art. 2º A matriz curricular, o Ementário de Disciplinas e o Quadro de Equivalências do Curso de Engenharia Civil, do Centro de Ciências Tecnológicas - CCT, da Fundação Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, em razão da presente alteração curricular, passam a vigorar na forma do Anexo Único desta Resolução.

Art. 3º A presente alteração curricular entra em vigor no 2º semestre de 2012.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Florianópolis, 05 de junho de 2012.

Professor Luciano Emílio Hack  
Presidente do CONSEPE

**ANEXO ÚNICO - RESOLUÇÃO Nº 013/2012 – CONSEPE**

**1 – MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

FASE	DISCIPLINA	SIGLA	CRÉDITOS			DEPTO.	NUC.	PRÉ-REQUISITO
			T	P	TT			
<b>1ª FASE</b>	Cálculo Diferencial e Integral I	CDI-I	6	-	6	DMAT	B	-
	Geometria Analítica	GAN	4	-	4	DMAT	B	-
	Desenho Básico	DBA	2	2	4	DEC	B	-
	Química para Engenharia Civil	QEC	3	2	5	DCBS	B	-
	Introdução à Engenharia Civil	IEC	1	-	1	DEC	P	
	Sociedade e Meio Ambiente	SMA	2	-	2	DEC	B	-
	Sociologia das Organizações	SOO	2	-	2	DCBS	B	-
	<b>TOTAL</b>		<b>20</b>	<b>4</b>	<b>24</b>			
<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>24 CR / 432 HS</b>						
<b>2ª FASE</b>	Cálculo Diferencial e Integral II	CDI-II	4	-	4	DMAT	B	CDI-I
	Álgebra Linear	ALI	4	-	4	DMAT	B	GAN
	Física Geral I	FGE-I	6	-	6	DFIS	B	CDI-I
	Física Experimental I	FEX-I	-	2	2	DFIS	B	CDI-I
	Desenho Arquitetônico e Topográfico	DAT	2	2	4	DEC	E	DBA
	Algoritmos e Linguagens de Programação	ALP	2	2	4	DCC	B	GAN
	Metodologia da Pesquisa	MEP	2	-	2	DCBS	B	-
	<b>TOTAL</b>		<b>20</b>	<b>6</b>	<b>26</b>			
<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>50 CR / 900 HS</b>						
<b>3ª FASE</b>	Equações Diferenciais	EDI	4	-	4	DMAT	B	CDI-II
	Cálculo Vetorial	CVE	4	-	4	DMAT	B	CDI-II
	Física Geral II	FGE-II	4	-	4	DFIS	B	FGE-I
	Física Experimental II	FEX-II	-	2	2	DFIS	B	FGE-I
	Mecânica Geral	MGE	6	-	6	DEC	B	FGE-I
	Topografia I	TOP-I	3	-	3	DEC	P	DAT

	Geologia Aplicada à Engenharia	GAE	2	-	2	DEC	E	DAT
	<b>TOTAL</b>		<b>23</b>	<b>2</b>	<b>25</b>			
	<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>75 CR / 1350 HS</b>					
<b>4<sup>a</sup> FASE</b>	Cálculo Numérico	CAN	3	-	3	DMAT	B	EDI
	Física Geral III	FGE-III	4	-	4	DFIS	B	FGE-I
	Mecânica dos Fluidos	MFL	4	-	4	DEC	P	MGE
	Projeto Arquitetônico	PAR	2	2	4	DEC	E	TOP-I
	Topografia II	TOP-II	2	2	4	DEC	P	TOP-I
	Resistência dos Materiais I	RMA-I	4	-	4	DEC	P	MGE
	Materiais de Construção I	MCC-1	4	-	4	DEC	P	GAE
	<b>TOTAL</b>		<b>23</b>	<b>4</b>	<b>27</b>			
	<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>102 CR / 1836 HS</b>					
<b>5<sup>a</sup> FASE</b>	Probabilidade e Estatística	EST	3	-	3	DMAT	B	CDI-II
	Teoria das Estruturas I	TES-I	4	-	4	DEC	P	MGE
	Hidráulica I	HID-I	3	1	4	DEC	E	MFL
	Desenho de Projetos Complementares	DPC	2	2	4	DEC	E	PAR
	Resistência dos Materiais II	RMA-II	6	-	6	DEC	P	RMA-I
	Materiais de Construção II	MCC-II	2	1	3	DEC	P	MCC-I
	<b>TOTAL</b>		<b>20</b>	<b>4</b>	<b>24</b>			
	<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>126 CR / 2268 HS</b>					
<b>6<sup>a</sup> FASE</b>	Teoria das Estruturas II	TES-II	6	-	6	DEC	P	TES-I
	Hidráulica II	HID-II	2	1	3	DEC	E	HID-I
	Concreto Armado I	CAR-I	6	-	6	DEC	E	RMA-II
	Mecânica dos Solos I	MES-I	4	-	4	DEC	E	RMA-I
	Técnicas de Construção I	TEC-I	4	-	4	DEC	E	MCC-II
	Estradas I	ETT-I	4	-	4	DEC	E	TOP-II
	Contabilidade para Construção Civil	CCC	2	-	2	DCBS	B	EST
	<b>TOTAL</b>		<b>28</b>	<b>1</b>	<b>29</b>			
	<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>155 CR / 2790HS</b>					

<b>7ª FASE</b>	Hidrologia	HIA	4	-	4	DEC	E	HID-II
	Sistemas de Abastecimento de Água	SAA	2	-	2	DEC	E	HID-I
	Concreto Armado II	CAR-II	4	-	4	DEC	E	CAR-I
	Sistemas Prediais I	SPR-I	3	-	3	DEE	E	FGE-III
	Técnicas de Construção II	TEC-II	4	-	4	DEC	E	TEC-I
	Mecânica dos Solos II	MES-II	3	1	4	DEC	E	MES-I
	Estradas II	ETT-II	3	1	4	DEC	E	MES-I
	Engenharia Econômica	EEC	3	-	3	DEC	B	CCC
	<b>TOTAL</b>		<b>26</b>	<b>2</b>	<b>28</b>			
<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>183 CR / 3294 HS</b>						
<b>8ª FASE</b>	Sistemas de Esgotamento Hídrico	SEH	3	-	3	DEC	E	HIA
	Estruturas Metálicas e de Madeira	EMM	4	-	4	DEC	E	TES-II
	Sistemas Prediais II	SPR-II	4	-	4	DEC	E	HID-II
	Planejamento e Controle de Obras	PCO	4	-	4	DEC	E	TEC-II
	Fundações	FUN	3	-	3	DEC	E	MES-II
	Gerenciamento da Construção Civil	GCC	4	-	4	DEC	E	EEC
	Direito Aplicado à Engenharia	DAE	2	-	2	DCBS	B	CCC
	Trabalho de Conclusão de Curso I	TCC-I	1	-	1	DEC	E	ter cursado todas as disciplinas até a 6ª fase (inclusive)
	<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>-</b>	<b>25</b>			
<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>208 CR / 3744 HS</b>						
<b>9ª FASE</b>	Disciplina optativa da ênfase (I/II)	ENF-I/II	3	-	3	DEC	E	ter cursado todas as disciplinas até a 6ª fase (inclusive)
	Disciplina optativa da ênfase (I/II)	ENF-I/II	3	-	3	DEC	E	ter cursado todas as disciplinas até a 6ª fase (inclusive)
	Disciplina optativa da ênfase (I/II)	ENF-I/II	3	-	3	DEC	E	ter cursado todas as disciplinas até a 6ª fase (inclusive)
	Disciplina optativa da ênfase (I/II)	ENF-I/II	3	-	3	DEC	E	ter cursado todas as disciplinas até a 6ª fase (inclusive)

	Disciplina optativa da ênfase (I/II)	ENF-I/II	3	-	3	DEC	E	ter cursado todas as disciplinas até a 6 <sup>a</sup> fase (inclusive)
	Disciplina optativa da ênfase (I/II)	ENF-I/II	3	-	3	DEC	E	ter cursado todas as disciplinas até a 6 <sup>a</sup> fase (inclusive)
	Disciplina optativa de formação geral Grupo I	OPT-I	2	-	2	DEC	E	ter cursado todas as disciplinas até a 6 <sup>a</sup> fase (inclusive)
	Disciplina optativa de formação geral Grupo I	OPT-I	2	-	2	DEC	E	ter cursado todas as disciplinas até a 6 <sup>a</sup> fase (inclusive)
	Disciplina optativa de formação geral Grupo I	OPT-I	2	-	2	DEC	E	ter cursado todas as disciplinas até a 6 <sup>a</sup> fase (inclusive)
	Trabalho de Conclusão de Curso II	TCC-II	1	-	1	DEC	E	TCC-I
	<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>-</b>	<b>25</b>			
	<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>233CR / 4194 HS</b>					

<b>10<sup>a</sup> FASE</b>	Disciplina optativa de formação geral Grupo II	OPT-II	3	-	3	DEC	E	ter cursado todas as disciplinas até a 7 <sup>a</sup> fase (inclusive)
	Disciplina optativa de formação geral Grupo II	OPT-II	3	-	3	DEC	E	ter cursado todas as disciplinas até a 7 <sup>a</sup> fase (inclusive)
	Disciplina optativa de formação geral Grupo II	OPT-II	3	-	3	DEC	E	ter cursado todas as disciplinas até a 7 <sup>a</sup> fase (inclusive)
	Estágio Curricular Supervisionado	ECS	1 2	-	12	DEC	E	TCC-I
	<b>TOTAL</b>		<b>2 1</b>	<b>-</b>	<b>21</b>			
	<b>TOTAL ACUMULADO</b>	<b>254CR / 4572 HS</b>						
	<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>	<b>396 HS</b>						
	<b>TOTAL</b>	<b>4968 HS</b>						

Legenda: T - créditos teóricos; P - créditos práticos; TT - créditos totais; DEPTO – departamento (DEC = Eng. Civil, DEE = Eng. Elétrica, DMAT = Matemática, DFIS = Física, DCBS = Ciências Básicas e Sociais, DCC = Ciências da Computação); NUC – núcleo definido pelas Diretrizes Curriculares (B = básico, P = profissionalizante, E = específico), PR – pré-requisitos, CR – co-requisitos.

## 2 – EMENTÁRIO DE DISCIPLINAS

### **DISCIPLINAS DA 1<sup>a</sup> FASE:**

#### **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I (CDI-I)**

Números. Variáveis e Funções de uma variável real. Limite e continuidade da função. Derivada e diferencial. Teoremas sobre as funções deriváveis. Análise da variação das funções. Integral indefinida.

#### **GEOMETRIA ANALÍTICA (GAN)**

Vetores no R3. Produto escalar. Produto vetorial. Duplo produto vetorial e misto. Retas e planos no R3. Transformação de coordenadas no R2. Coordenadas polares cilíndricas e esféricas no R2 e no R3. Curvas e Superfícies

#### **DESENHO BÁSICO (DBA)**

Noções de geometria descritiva. Paralelismo e perpendicularismo de retas e planos. Métodos descritivos. Representação de objetos no 1º e 3º diedros. Normas de desenho. Traçado a mão livre. Escalas, tamanho e proporções. Letras técnicas. Tipos de linhas. Técnicas de desenho com instrumentos. Desenho geométrico. Projeções ortogonais, Perspectivas.

#### **QUÍMICA PARA ENGENHARIA CIVIL (QEC)**

Estrutura do átomo. Propriedades periódicas dos elementos químicos. Ligações químicas. Teoria da Oxidação e Redução. Soluções. Termoquímica. Equilíbrio Químico. Eletroquímica. Cinética química. Experimentos relativos à disciplina.

#### **INTRODUÇÃO À ENGENHARIA CIVIL (IEC)**

Introdução ao meio universitário. Currículo do curso de engenharia civil. Áreas de Atuação. Mercado de Trabalho. Perspectivas. Palestras diversas.

#### **SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE (SMA)**

O homem e a natureza. Meio ambiente e sua proteção. Ecologia. Ecossistemas. Poluição e contaminação. Ciclos bioquímicos. Nichos ecológicos. Energia e recursos minerais. A água como ambiente ecológico e regulador térmico. Disponibilidade e demanda hídrica. Gestão de Recursos Hídricos. Radiação.

#### **SOCIOLOGIA DAS ORGANIZAÇÕES (SOO)**

Sociologia geral e sociologia aplicada às organizações. O indivíduo e a organização. Organização formal e informal. Processos de organização do trabalho frente aos novos modelos de gestão. Mudança organizacional. Cultura das organizações. Algumas tipologias organizacionais. Configurações de autoridade e estrutura organizacional. Motivação e satisfação no trabalho.

### **DISCIPLINAS DA 2<sup>a</sup> FASE:**

#### **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II (CDI-II)**

Integral Definida. Estudo das funções de várias variáveis. Estudo das Integrais múltiplas. Estudo das séries numéricas e séries de funções.

**ALGEBRA LINEAR (ALI)**

Matrizes. Sistemas de equações lineares. Espaço vetorial. Transformações lineares. Operadores lineares. Autovalores e autovetores. Produto interno.

**FÍSICA GERAL I (FGE I)**

Grandezas físicas. Representação vetorial. Sistemas de unidades. Cinemática e dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação de energia. Sistemas de partículas. Colisões. Cinemática e dinâmica de rotações. Equilíbrio de corpos rígidos. Gravitação.

**FÍSICA EXPERIMENTAL I (FEX-I)**

Algarismos significativos. Teoria de erros e incertezas. Gráficos. Experiências relativas à disciplina de Física Geral I.

**DESENHO ARQUITETONICO E TOPOGRAFICO (DAT)**

Desenho Arquitetônico. Dimensionamento e definição de cotas. Plantabaixa, cortes, elevações, coberturas e detalhes gerais. Desenho Topográfico.

**ALGORITMOS E LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO (ALP)**

Noções básicas sobre sistemas de computação. Noções sobre algoritmos e linguagens de programação. Estudo de uma linguagem de alto nível.

**METODOLOGIA DA PESQUISA (MEP)**

Pesquisa tecnológica. Ciência e tecnologia. Criação e absorção da tecnologia. Métodos de pesquisa. Projeto de pesquisa. Fases do projeto. Comunicação em engenharia.

**DISCIPLINAS DA 3<sup>a</sup> FASE:****EQUAÇÕES DIFERENCIAIS (EDI)**

Equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem. Métodos para resolução de equações diferenciais. Sistemas de equações diferenciais. Transformada de Laplace. Noções de equações diferenciais parciais.

**CÁLCULO VETORIAL (CVE)**

Cálculo diferencial vetorial. Cálculo integral vetorial. Coordenadas curvilíneas ortogonais. Aplicação a geometria, a mecânica, ao eletromagnetismo e a mecânica dos fluidos.

**FÍSICA GERAL II (FGE II)**

Oscilações mecânicas. Estática e dinâmica de fluidos. Ondas mecânicas e acústicas. Temperatura. Calor. Teoria cinética dos gases. Leis da termodinâmica. Máquinas Térmicas. Refrigeradores. Entropia.

**FÍSICA EXPERIMENTAL II (FEX II)**

Erros em instrumentos analógicos e instrumentos digitais. Experiências relativas à disciplina de Física Geral II.

**MECÂNICA GERAL (MGE)**

Estática dos Pontos Materiais. Estática dos Corpos Rígidos. Sistemas equivalentes de força. Centróides e Baricentros. Momento de Inércia. Círculo de Mohr. Cinemática e Dinâmica do Ponto e do Corpo Rígido. Classificação geométrica das estruturas. Ações. Estruturas isostáticas, hiperestáticas e hipoestáticas. Equilíbrio das forças. Estática das Vigas. Estática das treliças.

### **TOPOGRAFIA I (TOP-I)**

Introdução ao Estudo Topográfico. Instrumentos Topográficos. Medidas de Ângulos e Distâncias. Métodos de Levantamento Planimétrico e Classes de Precisão. Cálculo Analítico da Poligonal. Desenho Aplicado a Topografia. Retificação e Divisão de Terras.

### **GEOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA (GAE)**

Tempo geológico, Rochas e minerais. Clima. Intemperismo Estrutura dos maciços rochosos. Solos e relevo. Águas de superfície e subterrânea. Dinâmica Superficial. Risco Geológico.

### **DISCIPLINAS DA 4<sup>a</sup> FASE:**

#### **CÁLCULO NUMÉRICO (CAN)**

Zero de funções. Sistemas de equações lineares. Interpolação. Integração numérica. Equações diferenciais. Laboratório com programas de matemática simbólica

#### **FÍSICA GERAL III (FGE-III)**

Força elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente elétrica e resistência. Força eletromotriz. Circuitos de corrente contínua. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância. Circuitos de corrente alternada. Equações de Maxwell.

#### **MECÂNICA DOS FLUIDOS (MFL)**

Noções fundamentais: conceituação, propriedades físicas e esforços nos fluidos, análise dimensional e semelhança. Estática dos fluidos: variação de pressão, manometria, equilíbrio relativo, força hidrostática sobre superfícies planas e curvas, leis da flutuação. Cinemática dos fluidos: métodos de estudo, classificação, equação de continuidade. Dinâmica dos fluidos: equações da quantidade de movimento e Bernoulli. Efeitos de viscosidade no movimento dos fluidos: perda de carga.

#### **PROJETO ARQUITETONICO (PAR)**

História da arquitetura e dos sistemas construtivos. Constituição e elaboração de projeto arquitetônico. Localização, zonas auxiliares, de serviços e principais da habitação. Orientação, insolação, ventilação e iluminação natural da edificação. Organização dos espaços interiores. Desenho de apresentação. Sistemas construtivos residenciais, comerciais e industriais.

### **TOPOGRAFIA II (TOP-II)**

Altimetria e nivelamento. Métodos de levantamento plani-altimétrico. Tipos de nivelamento: barométrico, geométrico e trigonométrico. Taqueometria estadimétrica e

eletrônica. Cálculos topográficos. Desenho plani-altimétrico. Projeto de terraplanagem. Fotogrametria aplicada a projetos de engenharia. Topologia: estruturas orográficas. Atividades de campo relativas à planimetria e altimetria.

### **RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I (RMA-I)**

Conceitos básicos. Princípios fundamentais. Classificação dos esforços. Tração e compressão simples. Torção. Flexão simples. Cisalhamento convencional. Cisalhamento na flexão. Flexão oblíqua.

### **MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO I (MCC-I)**

Introdução. Aglomerantes minerais. Materiais betuminos. Rochas. Agregados para argamassas e concretos. Madeira e derivados. Materiais cerâmicos. Metais e produtos siderúrgicos. Vidros. Tintas e vernizes. Plásticos. Revestimentos acrílicos especiais.

### **DISCIPLINAS DA 5<sup>a</sup> FASE:**

#### **PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA (EST)**

Estatística descritiva. Probabilidade. Distribuições. Medidas de dispersão. Amostragem e estimação. Intervalos de confiança. Teste de hipóteses. Regressão e correlação. Planejamento de experimentos.

#### **TEORIA DAS ESTRUTURAS I (TES-I)**

Morfologia das estruturas. Conceitos fundamentais das estáticas. Graus de Hiperestaticidade. Diagramas de estado (viga, treliças, pórticos, grelhas, cabos e arcos). Linhas de influência. Cálculo de deslocamentos devido a carregamentos, efeito de temperatura e deslocamentos de apoio.

#### **HIDRÁULICA-I (HID-I)**

Escoamento em condutos forçados: perdas de carga: normal e localizada; influência da linha piezométrica com relação ao perfil da tubulação; condutos equivalentes; redes de condutos. Instalações elevatórias: altura manométrica; potência; rendimento; diâmetro econômico da tubulação de recalque; classificação e tipos de bombas; escolha de bombas centrífugas, curvas de bombas e curva do sistema; operação de múltiplas bombas; cavitación em bombas. Experimentos relativos aos conceitos de Mecânica dos Fluidos e Hidráulica I.

#### **DESENHO DE PROJETOS COMPLEMENTARES (DPC)**

Nomenclatura e definições. Desenho e interpretação de projetos estruturais. Desenho e interpretação de projetos hidro-sanitários. Desenho e interpretação de projetos elétricos de baixa tensão. Desenho e interpretação de projetos telefônicos, de rede lógica e de TV a cabo.

### **RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II (RMA-II)**

Deformações. Hiperestática. Flambagem. Esforços combinados. Teoremas de energia. Critérios de resistência.

### **MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO II (MCC-II)**

Introdução. Preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto. Propriedades do concreto fresco. Dosagem. Propriedades do concreto endurecido.

Aditivos. Controle tecnológico. Aços para concreto armado e protendido. Concreto de Alto Desempenho. Concretos especiais. Ensaios relativos às disciplinas de MCC-I e MCC-II.

### **DISCIPLINAS DA 6<sup>a</sup> FASE:**

#### **TEORIA DAS ESTRUTURAS II (TES-II)**

Método dos esforços. Deslocamentos e esforços devido aos efeitos de carregamento, temperatura e recalque de apoio. Processo da equação dos três momentos. Método dos deslocamentos. Linhas de influência em sistemas hiperestáticos. Análise matricial de estruturas.

#### **HIDRÁULICA-II (HID-II)**

Escoamentos livres: conceitos fundamentais; energia nos escoamentos livres; escoamento uniforme em canais; energia específica; ressalto hidráulico; movimento gradualmente variado; movimento bruscamente variado. Orifícios, bocais, vertedores, tubos curtos. Experimentos relativos aos conceitos da Hidráulica.

#### **CONCRETO ARMADO I (CAR-I)**

Introdução. Tecnologia do concreto e do aço. Concreto armado. Estado limite último. Dimensionamento à flexão simples de vigas. Detalhamento de armadura longitudinal e transversal. Lajes maciças e nervuradas: dimensionamento e detalhamento. Estados limites de serviço.

#### **MECÂNICA DOS SOLOS I (MES-I)**

Origem, formação, natureza, caracterização e classificação dos solos. Tensões no solo: geostáticas e induzidas. Fluxo permanente unidimensional e bidimensional; Permeabilidade, percolação e rede de fluxo. Compressibilidade e adensamento dos solos. Sondagens e amostragens.

#### **TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO I (TEC-I)**

Serviços preliminares. Instalações de canteiros de obras. Execução de fundações rasas e profundas. Execução e drenagem de cavas de fundações. Escoramentos, cimbramentos, formas para concreto. Travessias em Estruturas de madeira. Transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto. Desformas. Alvenarias e demais estruturas de fechamento. Revestimento de paredes e pisos. Visitas técnicas.

#### **ESTRADAS I (ETT-I)**

Elementos técnicos gerais para o projeto das rodovias. Normas técnicas. Estudos dos elementos planimétricos e altimétricos do eixo da via. Elementos constituintes da seção transversal. Concordância horizontal simples. Superelevação em rodovias. Concordância horizontal em transição. Concordância vertical. Estudo econômico do movimento das massas.

#### **CONTABILIDADE PARA CONSTRUÇÃO CIVIL (CCC)**

Conceito e definições de custos, obras e serviços. Cálculo de folhas de pagamento. ISSQN. Cadastro de obras no INSS. Encerramento contábil de obras. Receitas do exercício. Despesas do exercício. Apuração do resultado do exercício. Demonstrações contábeis. Legislação tributária.

## **DISCIPLINAS DA 7<sup>a</sup> FASE:**

### **HIDROLOGIA (HIA)**

Ciclo hidrológico. Bacias hidrográficas. Precipitação. Escoamento superficial. Infiltração. Evaporação e evapotranspiração. Águas subterrâneas. Vazões: fluviométria, regularização. Previsão de enchentes: métodos determinísticos (hidrogramas unitários); métodos probabilísticos; método racional. Propagação de vazões em rios e reservatórios. Atividades de laboratório e de campo.

### **SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)**

Conceitos fundamentais: quantidade e qualidade das águas, relação com a saúde pública, alcance do projeto, etapas de construção, usos e consumos de água. Introdução ao tratamento. Projeto dos órgãos constituintes do sistema de abastecimento de água: captação das águas superficiais e subterrâneas; adução; reservatórios de distribuição; redes de distribuição. Racionalização do consumo.

### **CONCRETO ARMADO II (CAR-II)**

Compressão simples. Flexão composta normal e oblíqua. Aplicação a pilares. Contraventamento. Lajes planas. Punção. Torção.

### **SISTEMAS PREDIAIS I (SPR-I)**

Projeto elétrico predial. Instalações elétricas temporárias em canteiros de obra. Segurança em instalações elétricas. Automação predial.

### **TÉCNICAS DE CONSTRUÇÃO II (TEC-II)**

Coberturas, impermeabilização, esquadrias, pavimentação, vidros, pintura, instalações, iluminação natural e artificial. Aquecimento e ventilação. Elevadores. Cálculo das áreas de construção. Segurança do trabalho. Visitas técnicas.

### **MECÂNICA DOS SOLOS II (MES-II)**

Resistência ao cisalhamento. Compressibilidade e resistência ao cisalhamento drenado em solos granulares e solos coesivos. Compressibilidade e resistência ao cisalhamento não drenado. Aspectos que condicionam o comportamento dos ensaios. Informações complementares. Trajetória de tensões. Compactação dos solos. Estabilidade de taludes. Empuxos de terra. Ensaios relativos às disciplinas de MES-I e MES-II.

### **ESTRADAS II (ETT-II)**

Estudos dos materiais empregados no pavimento. Determinação das cargas atuantes no pavimento. Estudo geotécnico do sub-leito e das jazidas. Dimensionamento do pavimento: métodos empíricos e mecanicistas. Restauração de pavimentos. Dispositivos de drenagem. Conservação de rodovias. Ensaios relativos à disciplina.

### **ENGENHARIA ECONÔMICA (EEC)**

Conceitos essenciais da engenharia econômica. Regimes de capitalização. Taxas de juros. Descontos. Equivalência de capitais. Fatores de juros compostos. Sistemas de financiamento. Inflação. Análise de investimentos. Tomadas de decisões. Riscos e incertezas.

## **DISCIPLINAS DA 8<sup>a</sup> FASE:**

### **SISTEMAS DE ESGOTAMENTO HÍDRICO (SEH)**

Problemática dos esgotos sanitários. Conceito de sistema de coleta e seus componentes. Classificação dos sistemas. Caracterização quantitativa e qualitativa dos esgotos. Projeto dos órgãos constituintes do sistema de esgotamento sanitário: redes coletoras; interceptores; emissários; estações elevatórias e introdução ao tratamento. Sistemas Urbanos de Drenagem de Águas Pluviais. Especificações para Projeto de Sistemas Pluviais.

### **ESTRUTURAS METÁLICAS E DE MADEIRA (EMM)**

Utilização estrutural do aço. Ações e segurança. Dimensionamento de elementos em aço. Ligações. Flambagem. Ação do vento. Cálculo de cargas e de solicitações em pavilhões industriais. Detalhes construtivos. Normas técnicas. Propriedades físicas e mecânicas da madeira. Tratamentos. Ensaios. Normas para cálculo. Sistemas Estruturais. Ligações e emendas.

### **SISTEMAS PREDIAIS II (SPR-II)**

Desempenho de Sistemas Prediais. Normalização. Sistema Predial de Água Fria. Sistema Predial de Esgoto Sanitário. Sistema Predial de Água Quente. Sistema Predial de Águas Pluviais. Sistema Predial de Proteção a Descargas Atmosféricas. Sistema Predial de Transporte Mecanizado. Sistema Predial de Gás Combustível. Sistema Predial de Proteção e Combate a Incêndio. Sistema Predial de Condicionamento de Ar.

### **PLANEJAMENTO E CONTROLE DE OBRA (PCO)**

A Produtividade na Construção. Índices de Produtividade. Orçamentos de Obras. Programação e Controle de Obras. Técnicas de Programação. Gráfico de Barras. Métodos de caminho crítico. Curva S. Cronograma Físico Financeiro. Utilização de computadores no orçamento e planejamento. .

### **FUNDАOES (FUN)**

Tipos de fundação. Capacidade de carga dos solos. Estudo das fundações diretas. Estudo das fundações profundas. Tipos de Estacas e tubulações. Determinação da capacidade de carga de estacas. Determinação de recalques. Reforço de fundações. Esforços Horizontais nas estacas. Monitoramento das fundações.

### **GERENCIAMENTO DA CONSTRUÇÃO CIVIL (GCC)**

A indústria da construção civil. Empreendimentos. Gerência de projetos. Gerenciamento na obra: técnicas de programação, dimensionamento das equipes, amostragem de trabalho, pagamento de incentivos, controle de custo e de estoque. Seleção e movimento de equipamentos. Gerenciamento empresarial: organização da empresa e do empreendimento, marketing, incorporações. Análise de viabilidade econômica financeira. Fluxos de caixa.

### **DIREITO APLICADO À ENGENHARIA (DAE)**

Conceitos gerais de direito. Direito na vida prática. Proteção de interesses específicos do cidadão. Responsabilidades dos profissionais e empresas registradas nos CREAS.

### **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I (TCC-I)**

Desenvolvimento inicial de um trabalho teórico/prático de conclusão de curso correlacionado ao curso, como requisito parcial para obtenção de grau.

### **DISCIPLINAS DA 9<sup>a</sup> FASE:**

#### **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II (TCC-II)**

Desenvolvimento e apresentação de um trabalho teórico/prático de conclusão de curso correlacionado ao curso, como requisito parcial para obtenção de grau.

### **DISCIPLINAS DA 10<sup>a</sup> FASE:**

#### **ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO (ECS)**

Desenvolvimento e apresentação de um trabalho prático de final de curso na área de Engenharia Civil e afim, que pode ser realizado na própria instituição ou em empresas públicas ou privadas.

### **DISCIPLINAS OPTATIVAS DAS ÊNFASES**

#### **ÊNFASE I: ENGENHARIA URBANA**

##### **GESTÃO EM ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL (GAD)**

Governo e Administração Municipal. Competências do município. Estrutura administrativa. Atos administrativos municipais. Licitação. Orçamentos e propostas orçamentárias. Administração financeira. Servidores Municipais. Fiscalização nos Municípios

##### **PLANEJAMENTO URBANO (PUR)**

Histórico. Teoria do Planejamento. Controle do Uso e Ocupação do Solo Urbano. Qualidade do ambiente urbano. Sistema viário. Zoneamento. Plano Diretor. Sistemas Geográficos de Informação como Ferramenta de Gestão Urbana e Controle Urbanístico. Estatuto das Cidades. Acessibilidade e Mobilidade. Custos Sociais. Preservação ambiental. Legislações municipais, estaduais e federais.

##### **GESTÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS (GAP)**

Águas urbanas. Avaliação das inundações. Gestão das inundações ribeirinhas. Gestão da drenagem urbana. Gestão integrada das águas urbanas. Plano de águas pluviais.

##### **EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS URBANOS (ESU)**

Equipamentos urbanos. Bens públicos. Tipos e projetos de equipamentos. Critérios e prioridades de distribuição espacial. Obras municipais. Execução e conservação: vias, pontes, obras de saneamento e drenagem. Extração e produção de materiais para obras. Limpeza pública: serviços e coletas especiais. Praças, parques, jardins, cemitérios, mercados. Permissão, administração e fiscalização de serviços municipais.

##### **COLETA E GESTÃO DE RESÍDUOS (CGR)**

Resíduos sólidos. Lixo urbano. Características e produção do lixo. Limpeza pública. Limpeza das ruas. Varrição. Coleta domiciliar de lixo. Acondicionamento e transporte de lixo. Equipamentos. Estações de transferência. Coleta seletiva. Tratamento e disposição de lixo: redução mecânica, reciclagem e recuperação de materiais,

compostagem, incineração, aterros sanitários. Resíduos da construção civil: aproveitamento. Resíduos perigosos: conceito, caracterização, controle, manuseio, acondicionamento, tratamento físico, químico, biológico e térmico. Aterros Sanitários: escolha e dimensionamento. Problemas de gestão.

### **CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO (CTF)**

Cadastro técnico urbano. Estudo da NBR 14.166. Conceitos básicos de SIG. Imagens aéreas para cadastro. Inventário da ocupação do solo urbano. Regularização fundiária urbana. Imposto predial e territorial urbano (IPTU). Cadastro geo-ambiental. Métodos para levantamento cadastral e indicadores urbanos: densidade, qualidade de vida, consumo energético. Dados geográficos: banco de dados, manipulação e análise.

### **TRÁFEGO E TRANSPORTES (TFT)**

Teorias do fluxo de Tráfego. Pesquisa de Tráfego e Planos de Pesquisa. Alocação e Projeção do Tráfego. Fluxogramas de Tráfego e Interseções. Estudos de Capacidade em vias Urbanas. Estacionamentos. Estudos de Velocidade. Sinalização. Planejamento de transportes. Economia dos Transportes. Organização de um departamento de trânsito. Segurança viária. Transporte urbano: frotas, terminais, políticas de custo, fiscalização.

### **GEOPROCESSAMENTO (GEO)**

Noções básicas de cartografia. Sensoriamento remoto e imagens de satélites. Interpretação de imagens. Produção de mapas temáticos. Definição de geoprocessamento e aplicabilidades. Definição de sistemas geográficos de informações. Ferramentas, funções e aplicações.

### **PAVIMENTAÇÃO URBANA (PVU)**

Planejamento e programação da construção de vias urbanas. Terraplanagem: técnicas e equipamentos. Execução e controle tecnológico das bases. Execução e controle tecnológico dos revestimentos. Dispositivos de drenagem. Procedimentos técnicos para elaboração de projetos. Conservação de vias públicas. Metodologia para cálculos de quantitativos de serviços. Elaboração de orçamento e cronograma físico-financeiro.

## **ÊNFASE II – SUSTENTABILIDADE NA ENGENHARIA CIVIL**

### **GERENCIAMENTO E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL (GLA)**

Legislação ambiental para a implantação e operação de rodovias. Legislação ambiental para a implantação e operação de atividades industriais. Resíduos industriais. Licenciamento de disposição de resíduos sólidos industriais (minimização, reciclagem e disposição final), efluentes líquidos, efluentes gasosos e poluição sonora. Análise e avaliação de riscos ambientais. Impactos ambientais. Legislação. Programas de monitoramento. Minimização de impactos. Ações compensatórias. Validação. Análise de casos.

### **GEOTECNIA AMBIENTAL (GAB)**

Investigação Geotécnica aplicada ao Meio Ambiente. Amostragem e ensaios. Mapas de suscetibilidade e risco. Movimento natural de massa sólida: erosão, subsidência, instabilidade de encostas. Mecanismos e controle. Resíduos e rejeitos: caracterização e classificação. Rejeitos arenosos (Areias e siltes): liquefação. Rejeitos argilosos (lamas):

sedimentação e adensamento. Áreas degradadas: avaliação, monitoramento e técnicas de recuperação. Avaliação do impacto ambiental de obras sob aspecto da Geotecnia .

### **PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL (PGA)**

Teoria do planejamento com enfoque ambiental. Políticas de desenvolvimento e o meio ambiente. Modelos e instrumentos de planejamento. Gestão ambiental de territórios e em unidades de conservação. Implantação e execução de políticas ambientais. Normas e certificações ambientais. Implantação do sistema de gestão ambiental.

### **SUSTENTABILIDADE NO AMBIENTE CONSTRUÍDO (SAC)**

Dimensões do desenvolvimento sustentável. Análise do ciclo de vida. Gestão. Saúde e conforto dos usuários. Conservação da água. Uso racional e de fontes alternativas. Eficiência energética. Relação do edifício com o entorno. Qualidade do ar interno. Materiais: escolha integrada de produtos, sistemas e processos construtivos. Poluição. Transporte. Confiabilidade, adaptabilidade, durabilidade, manutenção e operação de edifícios. Canteiro de obras com baixo impacto ambiental. Métodos de avaliação de sustentabilidade de edifícios e empreendimentos.

### **METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS (MAI)**

Conceituação de impactos ambientais. Viabilidade ambiental de empreendimentos. A visão sistêmica. Gráficos de integração. Ecossistema e geossistemas. Impactos ambientais: fundamentos teóricos. Alteração da estrutura e de fluxos. Fator tempo. Análise de risco de segurança. Levantamento de dados. Banco de dados sobre acidentes ambientais. Formulação de hipóteses. Estimativa de freqüências de probabilidades. Modelos matemáticos. Estimativas de risco. Mitigação de riscos. Projetos industriais, agrários e de urbanização. Predição de impactos ambientais. Estudo de casos práticos

### **PROCESSOS DE TRATAMENTO DE EFLuentes (PTE)**

Ementa: Poluentes e contaminantes. Critérios e padrões de qualidade. Concepção de sistemas de tratamento em função das características dos resíduos e qualidade ambiental desejada. Partículas em meios líquidos e sólidos. Caracterização de águas residuárias. Tratamento preliminar, primário, secundário e terciário de águas residuárias. Reatores aeróbicos e anaeróbicos. Sistemas combinados. Geração, caracterização, acondicionamento, coleta, destino final e processo de tratamento e de reciclagem de resíduos sólidos.

### **GESTÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS (GAP)**

Águas urbanas. Avaliação das inundações. Gestão das inundações ribeirinhas. Gestão da drenagem urbana. Gestão integrada das águas urbanas. Plano de águas pluviais.

### **COLETA E GESTÃO DE RESÍDUOS (CGR)**

Resíduos sólidos. Lixo urbano. Características e produção do lixo. Limpeza pública. Limpeza das ruas. Varrição. Coleta domiciliar de lixo. Acondicionamento e transporte de lixo. Equipamentos. Estações de transferência. Coleta seletiva. Tratamento e disposição de lixo: redução mecânica, reciclagem e recuperação de materiais, compostagem, incineração, aterros sanitários. Resíduos da construção civil: aproveitamento. Resíduos perigosos: conceito, caracterização, controle, manuseio, acondicionamento, tratamento físico, químico, biológico e térmico. Aterros Sanitários: escolha e dimensionamento. Problemas de gestão.

## **GEOPROCESSAMENTO (GEO)**

Noções básicas de cartografia. Sensoriamento remoto e imagens de satélites. Interpretação de imagens. Produção de mapas temáticos. Definição de geoprocessamento e aplicabilidades. Definição de sistemas geográficos de informações. Ferramentas, funções e aplicações.

## **DISCIPLINAS OPTATIVAS DE FORMAÇÃO GERAL**

### **DISCIPLINAS OPTATIVAS GRUPO I – CARÁTER INFORMATIVO:**

#### **SISTEMAS PRÉ-FABRICADOS E INDUSTRIALIZADOS (SPF)**

Coordenação Modular. Elementos Pré-fabricados: execução, manuseio, armazenamento e transporte. Construção por Componentes. Alvenaria Estrutural. Argamassa Armada. Sistemas de Formas Prontas. Grandes Formas. Pisos industriais. Sistemas Construtivos Industrializados.

#### **GERENCIAMENTO DE PROJETOS E PROGRAMAS NA CONSTRUÇÃO (GPP)**

Organização e estrutura de projetos: planejamento, organização e controle. Montagem e entrosamento da equipe. Administração de conflitos. Delimitação das funções: coordenação e gerência. Organização do sistema de manutenção (operação e uso). Previsão orçamentária. Contratação de serviços de terceiros. Controle da execução dos serviços de manutenção.

#### **GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO (GQC)**

Evolução no processo de qualidade. Conceitos básicos: sistema de ISO 9000. Qualidade como satisfação dos clientes. Padronização e melhoria. Ferramentas para gerenciamento. Sistemas de qualidade para empresas construtoras. Qualidade no projeto. Qualidade na aquisição. Qualidade na execução. Qualidade na entrega de pós-ocupação. Indicadores de qualidade e produtividade. Manual da qualidade.

#### **EMPREENDEDORISMO APLICADO À ENGENHARIA CIVIL (EAE)**

Empreendedorismo. Cadeia produtiva da construção civil. As empresas de construção civil: características, funções gerenciais básicas, ciclos de empreendimentos. Planejamento estratégico em empresas de construção. Gestão de empresas de construção: gestão da produção, gestão da demanda, administração de recursos humanos, gestão financeira e de custos. Redes de apoio à criação de empresas.

#### **PROJETOS E IMPLANTAÇÕES DE LOTEAMENTOS (PIL)**

Estudo da idade de criação de projetos de expansão urbana. Análise do plano diretor urbano. Legislação municipal, estadual e federal. Organização do espaço físico. Estudo das técnicas de circulação e geometria viária. Representação gráfica de um projeto. Equipamentos urbanos. Projetos integrados de infra-estrutura urbana. Processo de implantação de loteamento. Criação de legislação específica do loteamento.

#### **BDI – ORÇAMENTOS EM OBRAS (BDI)**

Tipos de orçamentos. Taxa de BDI e o tipo de obra. Margem bruta. Conceito de custo e despesa. Natureza e despesas indiretas. Tamanho da obra e porte da empresa.

### **SANEAMENTO DE PEQUENAS COMUNIDADES (SPC)**

Mananciais abastecedores. Quantidade de água necessária. Proteção sanitária dos mananciais. Desinfecção. Coleta e disposição de despejos. Projeto.

### **DISCIPLINAS OPTATIVAS GRUPO II – CARÁTER DE PROJETO:**

#### **PROJETO DE PONTES (PPO)**

Definições. Elementos componentes de uma ponte. Tipos e classificação das pontes. Normas. Métodos Construtivos. Pontes rodoviárias em concreto armado. Cargas, solicitações, deformações, esforços. Superestrutura. Mesoestrutura. Infraestrutura. Aparelhos de apoio. Dimensionamento. Detalhes construtivos. Elaboração do projeto final. Seminário em grupo sobre o projeto desenvolvido.

#### **PROJETO DE ESTRUTURAS DE EDIFÍCIOS (PEE)**

Introdução. Lançamento de estruturas. Concepção estrutural. Simplificações de Cálculo. Estudo e dimensionamento de elementos de edifícios. Ação do Vento. Tópicos especiais de dimensionamento (escadas, caixas d'água, piscinas, consolos, juntas de dilatação). Elaboração do projeto final. Seminário em grupo sobre o projeto desenvolvido.

#### **PROJETO DE ALVENARIA ESTRUTURAL (PAE)**

Introdução. Histórico. Unidades de alvenaria. Ensaios de caracterização dos materiais e da parede. Argamassa. Graute. Aço. Aspectos construtivos. Propriedades de alvenaria simples. Projeto de alvenaria estrutural. Estabilidade estrutural. Detalhamento das peças. Sedimento de apoios, estanqueidade, durabilidade. Elaboração do projeto final de um edifício de pequena altura. Seminário em grupo sobre o projeto desenvolvido.

#### **PROJETO VIÁRIO (PVI)**

Elaboração de um projeto final, englobando as disciplinas de Topografia I, Topografia II, Estradas I e Estradas II. Seminário em grupo sobre o projeto desenvolvido.

#### **PROJETO DE DRENAGEM URBANA (PDU)**

Elaboração de um projeto de micro e macro drenagem urbana, englobando conhecimentos das disciplinas de Hidrologia e Sistemas de Esgotamento Hídrico. Seminário em grupo sobre o projeto desenvolvido.

#### **PROJETO DE FUNDAÇÕES (PFU)**

Dimensionamento e detalhamento: fundações rasas, fundações profundas, estacas e tubulões, muros de contenção. Problemas estruturais com fundações. Elaboração de um projeto envolvendo conceitos de mecânica dos solos, fundações e estruturas de concreto.

### 3 – QUADRO DE EQUIVALÊNCIAS

MATRIZ CURRICULAR ANTERIOR					NOVA MATRIZ CURRICULAR				
SIGL A	NOME DA DISCIPLINA	FS	CR	C H	SIGL A	NOME DA DISCIPLINA	FS	CR	C H
ALG-I	Álgebra I	1 <sup>a</sup>	4	60	GAN	Geometria Analitica	1 <sup>a</sup>	4	72
CDI-I	Cálculo Diferencial e Integral I	1 <sup>a</sup>	4	90	CDI-I	Cálculo Diferencial e Integral I	1 <sup>a</sup>	6	10 8
CIA	Ciências do Ambiente	1 <sup>a</sup>	2	30	SMA	Sociedade e Meio Ambiente	1 <sup>a</sup>	2	36
GDE	Geometria Descritiva	1 <sup>a</sup>	4	60	DBA	Desenho Básico	1 <sup>a</sup>	4	72
IEC	Introdução a Engenharia Civil	1 <sup>a</sup>	1	15	IEC	Introdução a Engenharia Civil	1 <sup>a</sup>	1	18
NOS	Noções de Sociologia	1 <sup>a</sup>	2	30	SOO	Sociologia das Organizações	1 <sup>a</sup>	2	36
ALG-II	Álgebra II	2 <sup>a</sup>	4	60	ALI	Álgebra Linear	2 <sup>a</sup>	4	72
CDI-II	Cálculo Diferencial e Integral II	2 <sup>a</sup>	4	60	CDI-II	Cálculo Diferencial e Integral II	2 <sup>a</sup>	4	72
DBA	Desenho Básico	2 <sup>a</sup>	4	60	DBA	Desenho Básico	1 <sup>a</sup>	4	72
FGE-I	Física Geral I	2 <sup>a</sup>	6	90	FGE-I	Física Geral I	2 <sup>a</sup>	6	10 8
PRD	Processamento de Dados	2 <sup>a</sup>	4	60	ALP	Algoritmos e Linguagens de Programação	2 <sup>a</sup>	4	72
QGE	Química Geral	2 <sup>a</sup>	6	90	QEC	Química para Engenharia Civil	1 <sup>a</sup>	5	90
CAN	Cálculo Numérico	3 <sup>a</sup>	4	60	CAN	Cálculo Numérico	4 <sup>a</sup>	3	54
CVE	Cálculo Vetorial	3 <sup>a</sup>	4	60	CVE	Cálculo Vetorial	3 <sup>a</sup>	4	72
DCC-I	Desenho de Construção Civil I	3 <sup>a</sup>	4	60	DAT	Desenho Arquitetônico e Topográfico	2 <sup>a</sup>	4	72
EDO	Equações Diferenciais Ordinárias	3 <sup>a</sup>	3	45	EDI	Equações Diferenciais	3 <sup>a</sup>	4	72
FEX-I	Física Experimental I	3 <sup>a</sup>	3	45	FEX-I	Física Experimental I	2 <sup>a</sup>	2	36
FGE-II	Física Geral II	3 <sup>a</sup>	4	60	FGE-II	Física Geral II	3 <sup>a</sup>	4	72
MGA	Mecânica Geral Aplicada	3 <sup>a</sup>	6	90	MGE	Mecânica Geral	3 <sup>a</sup>	6	10 8
QEX	Química Experimental	3 <sup>a</sup>	3	45	QEC	Química para Engenharia Civil	1 <sup>a</sup>	5	90
DCC-II	Desenho de Construção Civil II	4 <sup>a</sup>	4	60	DPC	Desenho de Projetos Complementares	5 <sup>a</sup>	4	72
EST	Probabilidade e Estatística	4 <sup>a</sup>	4	60	EST	Probabilidade e Estatística	5 <sup>a</sup>	3	54
FEX-II	Física Experimental II	4 <sup>a</sup>	3	45	FEX-	Física Experimental II	3 <sup>a</sup>	2	36

				II				
FGE-IV	Física Geral IV	4 <sup>a</sup>	3	45	FGE-III	Física Geral III	4 <sup>a</sup>	4 72
FTC	Fenômeno dos Transportes	4 <sup>a</sup>	6	90	MFL	Mecânica dos Fluidos	4 <sup>a</sup>	4 72
GAE	Geologia Aplicada à Engenharia	4 <sup>a</sup>	3	45	GAE	Geologia Aplicada à Engenharia	3 <sup>a</sup>	2 36
RMC-I	Resistência dos Materiais I	4 <sup>a</sup>	4	60	RMA-I	Resistência dos Materiais I	4 <sup>a</sup>	4 72
TOP-I	Topografia I	4 <sup>a</sup>	4	60	TOP-I	Topografia I	3 <sup>a</sup>	3 54
AUR	Arquitetura e Urbanismo	5 <sup>a</sup>	4	60	PAR	Projeto Arquitetônico	4 <sup>a</sup>	4 72
ELE	Eletricidade para Eng. Civil	5 <sup>a</sup>	5	75	SPR-I	Sistemas Prediais I	7 <sup>a</sup>	3 54
HID-I	Hidráulica I	5 <sup>a</sup>	4	60	HID-I	Hidráulica I	5 <sup>a</sup>	4 72
MCC-I	Materiais de Construção I	5 <sup>a</sup>	4	60	MCC-I	Materiais de Construção I	4 <sup>a</sup>	4 72
RMC-II	Resistência dos Materiais II	5 <sup>a</sup>	6	90	RMA-II	Resistência dos Materiais II	5 <sup>a</sup>	6 108
TES-I	Teoria das Estruturas I	5 <sup>a</sup>	4	60	TES-I	Teoria das Estruturas I	5 <sup>a</sup>	4 72
TOP-II	Topografia II	5 <sup>a</sup>	4	60	TOP-II	Topografia II	4 <sup>a</sup>	4 72
ETT-I	Estradas I	6 <sup>a</sup>	4	60	ETT-I	Estradas I	6 <sup>a</sup>	4 72
HIA	Hidrologia Aplicada	6 <sup>a</sup>	4	60	HIA	Hidrologia	7 <sup>a</sup>	4 72
HID-II	Hidráulica II	6 <sup>a</sup>	3	45	HID-II	Hidráulica II	6 <sup>a</sup>	3 54
MCC-II	Materiais de Construção II	6 <sup>a</sup>	4	60	MCC-II	Materiais de Construção II	5 <sup>a</sup>	3 54
MES-I	Mecânica dos Solos I	6 <sup>a</sup>	4	60	MES-I	Mecânica dos Solos I	6 <sup>a</sup>	4 72
TES-II	Teoria das Estruturas II	6 <sup>a</sup>	6	90	TES-II	Teoria das Estruturas II	6 <sup>a</sup>	6 108
CAR-I	Concreto Armado I	7 <sup>a</sup>	4	60	CAR-I	Concreto Armado I	6 <sup>a</sup>	6 108
CON-I	Construção Civil I	7 <sup>a</sup>	4	60	TEC-I	Técnicas de Construção I	6 <sup>a</sup>	4 72
EEC	Engenharia Econômica	7 <sup>a</sup>	3	45	EEC	Engenharia Econômica	7 <sup>a</sup>	3 54
ETT-II	Estradas II	7 <sup>a</sup>	4	60	ETT-II	Estradas II	7 <sup>a</sup>	4 72
GAM	Governo e Administração Municipal	7 <sup>a</sup>	4	60	GAD	Gestão em Administração Municipal (optativa da ênfase)	9 <sup>a</sup>	3 54
MES-II	Mecânica dos Solos II	7 <sup>a</sup>	4	60	MES-II	Mecânica dos Solos II	7 <sup>a</sup>	4 72
SAN	Saneamento	7 <sup>a</sup>	6	90	SAA SEH	Sistemas de Abastecimento de Água Sistemas de Esgotamento Hídrico	7 <sup>a</sup> 8 <sup>a</sup>	2 36 3 54
CAR-II	Concreto Armado II	8 <sup>a</sup>	4	60	CAR-II	Concreto Armado II	7 <sup>a</sup>	4 72
CON-	Construção Civil II	8 <sup>a</sup>	4	60	TEC-	Técnicas de Construção II	7 <sup>a</sup>	4 72

II					II				
EMM	Estruturas Metálicas e de Madeiras	8 <sup>a</sup>	6	90	EMM	Estruturas Metálicas e de Madeira	8 <sup>a</sup>	4	72
ETT-III	Estradas III	8 <sup>a</sup>	4	60	ETT-II	Estradas II	7 <sup>a</sup>	4	72
FUN	Fundações	8 <sup>a</sup>	4	60	FUN	Fundações	8 <sup>a</sup>	3	54
PCO	Planejamento e Controle de Obras	8 <sup>a</sup>	4	60	PCO	Planejamento e Controle de Obras	8 <sup>a</sup>	4	72
PUR	Planejamento Urbano Regional	8 <sup>a</sup>	4	60	PUR	Planejamento Urbano (optativa da ênfase)	9 <sup>a</sup>	3	54
SUR	Saneamento Urbano e Regional	8 <sup>a</sup>	3	45	PDU	Projeto de Drenagem Urbana (optativa)	10 <sup>a</sup>	3	54
CON-III	Construção Civil III	9 <sup>a</sup>	4	60	SPF	Sistemas Pré-fabricados e Industrializados (optativa)	9 <sup>a</sup>	2	36
DAE	Direito Aplicado à Engenharia	9 <sup>a</sup>	2	30	DAE	Direito Aplicado à Engenharia	8 <sup>a</sup>	2	36
ESE	Estruturas de Edifícios	9 <sup>a</sup>	4	60	CAR-II PEE	Concreto Armado II Projeto de Estruturas de Edifícios (optativa)	7 <sup>a</sup> 10 <sup>a</sup>	4 3	72 54
EUR	Equipamentos Urbanos	9 <sup>a</sup>	3	45	ESU	Equipamentos e Serviços Urbanos (optativa da ênfase)	9 <sup>a</sup>	3	54
GCC	Gerenciamento na Construção Civil	9 <sup>a</sup>	4	60	GCC	Gerenciamento da Construção Civil	8 <sup>a</sup>	4	72
IPR	Instalações Prediais	9 <sup>a</sup>	5	75	SPR-II	Sistemas Prediais II	8 <sup>a</sup>	4	72
OSM	Obras e Serviços Municipais	9 <sup>a</sup>	4	60	ESU	Equipamentos e Serviços Urbanos (optativa da ênfase)	9 <sup>a</sup>	34	54
TST	Tráfego e Transportes	9 <sup>a</sup>	4	60	TFT	Tráfego e Transportes (optativa da ênfase)	9 <sup>a</sup>	3	54
CFI	Cadastro Fiscal Imobiliário	10 <sup>a</sup>	3	45	CTF	Cadastro Técnico Multifinalitário (optativa da ênfase)	9 <sup>a</sup>	3	54
PON	Pontes	10 <sup>a</sup>	4	60	PPO	Projeto de Pontes (optativa)	10 <sup>a</sup>	3	54
SDE	Supervisão de Estágio	10 <sup>a</sup>	24	36 <sub>0</sub>	ECS	Estágio Curricular Supervisionado	10 <sup>a</sup>	12	21 <sub>6</sub>
TGR	Trabalho de Graduação	10 <sup>a</sup>	2	30	TCC-I TCC-	Trabalho de Conclusão de Curso I	8 <sup>a</sup> 9 <sup>a</sup>	1 1	18 18

				II	Trabalho de Conclusão de Curso II			
-	Sem equivalência	-	-	-	MEP	Metodologia da Pesquisa	2 <sup>a</sup>	2 36
-	Sem equivalência	-	-	-	CCC	Contabilidade para Construção Civil	6 <sup>a</sup>	2 36
-	Sem equivalência	-	-	-	GAP	Gestão de Águas Pluviais Urbanas (optativa da ênfase)	9 <sup>a</sup>	3 54
-	Sem equivalência	-	-	-	CGR	Coleta e Gestão de Resíduos (optativa da ênfase)	9 <sup>a</sup>	3 54
-	Sem equivalência	-	-	-	GEO	Geoprocessamento (optativa da ênfase)	9 <sup>a</sup>	3 54
-	Sem equivalência	-	-	-	PVU	Pavimentação Urbana (otativa da ênfase)	9 <sup>a</sup>	3 54
-	Sem equivalência	-	-	-	GLA	Gerenciamento e Legislação Ambiental (optativa da ênfase)	9 <sup>a</sup>	3 54
-	Sem equivalência	-	-	-	GAB	Geotecnia Ambiental (optativa da ênfase)	9 <sup>a</sup>	3 54
-	Sem equivalência	-	-	-	PGA	Planejamento e Gestão Ambiental (optativa da ênfase)	9 <sup>a</sup>	3 54
-	Sem equivalência	-	-	-	SAC	Sustentabilidade no Ambiente Construído (optativa da ênfase)	9 <sup>a</sup>	3 54
-	Sem equivalência	-	-	-	MAI	Metodologias de Avaliação de Impactos Ambientais (optativa da ênfase)	9 <sup>a</sup>	3 54
-	Sem equivalência	-	-	-	PTE	Processamento de Tratamento de Efluentes	9 <sup>a</sup>	3 54
EFC-I	Educação Física Curricular I	1 <sup>a</sup>	2	30	-	Sem equivalência	-	- - -
EFC-II	Educação Física Curricular II	2 <sup>a</sup>	2	30	-	Sem equivalência	-	- - -
PHI	Filosofia	6 <sup>a</sup>	2	30	-	Sem equivalência	-	- - -
FEC	Fundamentos de Economia	6 <sup>a</sup>	4	60	-	Sem equivalência	-	- - -
AEM	Administração de Empresas	7 <sup>a</sup>	4	60	-	Sem equivalência	-	- - -
CAE	Computação Aplicada à Engenharia	9 <sup>a</sup>	3	45	-	Sem equivalência	-	- - -
TOE-01	Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto	10 <sub>a</sub>	4	60	-	Sem equivalência	-	- - -
TOE-02	Irrigação e Drenagem	10 <sub>a</sub>	4	60	-	Sem equivalência	-	- - -
TOE-	Mecânica dos Solos	10	4	60	-	Sem equivalência	-	- - -

03	Aplicada	<sup>a</sup>						
TOE-04	Projetos e Estradas	10 <sup>a</sup>	4	60	PVI	Projeto Viário (optativa)	10 <sup>a</sup>	3 54
TOE-05	Concreto Protendido	10 <sup>a</sup>	4	60	-	Sem equivalência	-	- -
TOE-06	Obras Hidráulicas	10 <sup>a</sup>	4	60	-	Sem equivalência	-	- -
TOE-07	Portos e Hidrovias	10 <sup>a</sup>	4	60	-	Sem equivalência	-	- -
TOE-08	Saneamento de Pequenas Comunidades	10 <sup>a</sup>	4	60	SPC	Saneamento de Pequenas Comunidades (optativa)	9 <sup>a</sup>	2 36
TOE-09	Gerenciamento de Projetos	10 <sup>a</sup>	4	60	GPP	Gerenciamento de Programas e Projetos na Construção (optativa)	9 <sup>a</sup>	2 36
TOE-10	Informática para Engenharia	10 <sup>a</sup>	4	60	-	Sem equivalência	-	- -
TOE-11	Análise Matricial de Estruturas	10 <sup>a</sup>	4	60	-	Sem equivalência	-	- -
TOE-12	Gerenciamento de Programas e Projetos na Construção	10 <sup>a</sup>	4	60	GPP	Gerenciamento de Programas e Projetos na Construção (optativa)	9 <sup>a</sup>	2 36
TOE-13	CAD para Engenharia	10 <sup>a</sup>	4	60	-	Sem equivalência	-	- -
TOE-14	Gestão de Sistemas de Produção	10 <sup>a</sup>	4	60	-	Sem equivalência	-	- -
TOE-15	Gestão da Qualidade Total	10 <sup>a</sup>	4	60	GQC	Gestão da Qualidade na Construção (optativa)	9 <sup>a</sup>	2 36
TOE-16	Tópicos em Engenharia Costeira	10 <sup>a</sup>	4	60	-	Sem equivalência	-	- -
TOE-17	Análise de Estruturas	10 <sup>a</sup>	4	60	-	Sem equivalência	-	- -
TOE-18	Alvenaria Estrutural	10 <sup>a</sup>	4	60	PAE	Projeto de Alvenaria Estrutural (optativa)	10 <sup>a</sup>	3 54
TOE-19	Conforto Térmico	10 <sup>a</sup>	4	60	-	Sem equivalência	-	- -
TOE-20	Tópicos de Engenharia Civil em Seminários	10 <sup>a</sup>	4	60	-	Sem equivalência	-	- -
TOE-21	BDI – Orçamentos em Obras	10 <sup>a</sup>	4	60	BDI	BDI – Orçamentos em Obras (optativa)	9 <sup>a</sup>	2 36
TOE-22	Gestão de Qualidade na Construção	10 <sup>a</sup>	4	60	GQC	Gestão da Qualidade na Construção (optativa)	9 <sup>a</sup>	2 36
TOE-23	Gestão Diferenciada dos Resíduos da Construção Urbana	10 <sup>a</sup>	4	60	-	Sem equivalência	-	- -
TOE-24	Empreendedorismo Aplicado à Construção Civil	10 <sup>a</sup>	4	60	EAE	Empreendedorismo Aplicado à Engenharia Civil (optativa)	9 <sup>a</sup>	2 36
-	Sem equivalência	-	-	-	PIL	Projetos e Implantações de	9 <sup>a</sup>	2 36

						Loteamentos (optativa)			
-	Sem equivalência	-	-	-	PFU	Projeto de Fundações (optativa)	10 a	3	54