

Engenharia Civil

Ênfase em Gestão do Projeto e da Construção

Os cursos de graduação da Unicamp possuem o catálogo de curso, que é o documento que apresenta o currículo pleno do curso. O currículo Pleno de um curso é composto pelo elenco de disciplinas que o integram, bem como os prazos regular e máximo para integralização do curso. Em geral, o currículo Pleno de qualquer curso de graduação da Unicamp é composto por um núcleo comum de disciplinas obrigatórias, disciplinas adicionais específicas da habilitação ou ênfase, e disciplinas eletivas.

Para graduar-se neste curso, o aluno deverá obter o total de 282 créditos, correspondentes a 4230 horas de atividades supervisionadas, além de dedicar 105 horas a atividades à distância, perfazendo o total de 4335 horas, que poderão ser integralizadas em 10 semestres, conforme proposta oferecida pela unidade para o cumprimento do currículo pleno, sendo o prazo máximo de integralização 16 semestres.

Catálogo do curso de Engenharia Civil:

Núcleo Comum ao Curso:

- CV101 Desenho Projetivo
- CV111 Sistemas Estruturais
- CV141 Química para Engenharia Civil
- CV151 Introdução à Engenharia Civil
- CV201 Desenho Assistido por Computador
- CV202 Material de Construção Civil I
- CV301 Física para Engenharia Civil
- CV311 Cálculo para Engenharia Civil
- CV312 Mecânica Geral
- CV321 Topografia e Geodésia I
- CV332 Materiais de Construção Civil II
- CV351 Introdução à Economia
- CV401 Administração Aplicada à Empresas de Construção
- CV402 Projeto Arquitetônico
- CV411 Mecânica dos Sólidos I
- CV421 Topografia e Geodésia II
- CV422 Introdução à Pesquisa Operacional
- CV431 Mecânica dos Fluidos
- CV450 Metodologia Científica e Redação Científica
- CV501 Planejamento Urbano
- CV511 Mecânica dos Sólidos II
- CV521 Geotecnia I

CV522 Técnica dos Transportes
CV531 Engenharia Hidráulica
CV532 Eletrotécnica e Energia
CV541 Qualidade Sanitária do Meio
CV612 Teoria das Estruturas I
CV613 Estruturas de Madeira
CV621 Geotecnia II
CV622 Estradas I
CV631 Sistemas Elétricos Prediais
CV632 Hidrologia Básica
CV633 Técnicas Construtivas I
CV641 Sistemas de Abastecimento de Águas
CV701 Planejamento e Controle de Empreendimentos
CV702 Sistemas Prediais, Hidráulico-Sanitários e Gás I
CV712 Teoria das Estruturas II
CV713 Estruturas Metálicas I
CV714 Estruturas de Concreto Armado I
CV721 Fundações
CV722 Estradas II
CV741 Sistemas de Esgotamento Hídrico: Sanitário e Pluvial
CV811 Estruturas de Concreto Protendido I
CV812 Estruturas de Pontes
CV813 Estruturas Metálicas II
CV814 Estruturas de Concreto Armado II
CV821 Economia dos Transportes
CV822 Estradas III
CV823 Aeroportos
CV831 Regulamentações da Engenharia Civil
CV832 Portos, Rios e Canais
CV841 Ecologia Aplicada à Engenharia Civil
CV951 Estágio Supervisionado
CV954 Trabalho Final de Curso I
CV955 Trabalho Final de Curso II
F 128 Física Geral I
F 129 Física Experimental I
F 229 Física Experimental II
F 328 Física Geral III
F 329 Física Experimental III
GM420 Geologia Geral
MA111 Cálculo I
MA141 Geometria Analítica e Vetores
MA211 Cálculo II
MC102 Algoritmos e Programação de Computadores
ME203 Estatística Elementar
MS211 Cálculo Numérico
QG102 Química Experimental I

Disciplinas Eletivas

07 créditos dentre:

----- Qualquer disciplina oferecida pela Unicamp

02 créditos dentre:

[HZ291](#) Tópicos Especiais de Humanidades I

[HZ292](#) Tópicos Especiais de Humanidades II

[HZ293](#) Tópicos Especiais de Humanidades III

Ênfase em Gestão do Projeto e da Construção

Além do núcleo comum, o aluno deverá cumprir:

[CV068](#) Técnicas Construtivas II

[CV900](#) Sistemas Prediais, Hidráulico-Sanitários e Gás II

[CV902](#) Integração de Projeto CAD

[CV903](#) Gestão Financeira, Econômica e Riscos de Empreendimentos

[CV906](#) Projeto e Construção Sustentável

Disciplinas Eletivas

12 créditos dentre:

[CV001](#) Projeto e Implantação de Loteamento

[CV002](#) Planejamento e Logística de Canteiro de Obras

[CV003](#) Tecnologia de Argamassas e Revestimento

[CV004](#) Tópicos Especiais em Gestão do Projeto e da Construção I

[CV005](#) Tópicos Especiais em Gestão do Projeto e da Construção II

[CV006](#) Conforto Térmico e Eficiência Energética em Edificações

[CV061](#) Avaliação de Imóveis Urbanos

[CV063](#) Concretos Especiais

[CV901](#) Qualidade de Projetos

[CV904](#) Qualidade na Construção

[CV908](#) Conforto Acústico de Ambientes

[CV909](#) Tecnologia da Informação e Comunicação no Projeto

[CV952](#) Iniciação Científica em Engenharia Civil I

[CV953](#) Iniciação Científica em Engenharia Civil II

Proposta para cumprimento do currículo

A proposta para o cumprimento do Currículo Pleno é a distribuição, por período letivo regular, das disciplinas que integram o curso. Cada crédito equivale a 15 horas-aula, e os créditos de cada disciplina estão indicados em parênteses após a sigla de cada disciplina. Por exemplo: F128(04) corresponde à disciplina Física Geral I e é uma disciplina de 04 créditos, que corresponde a um total de 60 horas-aula no semestre.

01º Semestre : 28 Créditos
CV101(03) , CV111(01) , CV141(03) , CV151(01) , MA111(06) , MA141(04) , MC102(06) e QG102(04)
02º Semestre : 27 Créditos
CV201(03) , CV202(03) , F 128(04) , F 129(02) , GM420(05) , MA211(06) e ME203(04)
03º Semestre : 27 Créditos
CV301(04) , CV311(06) , CV312(03) , CV321(03) , CV332(03) , CV351(02) , F 229(02) e MS211(04)
04º Semestre : 29 Créditos
CV401(02) , CV402(03) , CV411(06) , CV421(03) , CV422(02) , CV431(05) , CV450(02) , F 328(04) e F 329(02)
05º Semestre : 30 Créditos
3 créditos eletivos , CV501(03) , CV511(06) , CV521(03) , CV522(02) , CV531(05) , CV532(03) e CV541(05)
06º Semestre : 31 Créditos
3 créditos eletivos , CV612(04) , CV613(03) , CV621(03) , CV622(04) , CV631(03) , CV632(04) , CV633(03) e CV641(04)
07º Semestre : 34 Créditos
CV701(04) , CV702(03) , CV712(05) , CV713(04) , CV714(06) , CV721(04) , CV722(02) e CV741(06)
08º Semestre : 34 Créditos
4 créditos eletivos , CV811(03) , CV812(03) , CV813(04) , CV814(06) , CV821(02) , CV822(02) , CV823(02) , CV831(02) , CV832(02) e CV841(04)
09º Semestre : 19 Créditos
11 créditos eletivos , CV068(03) , CV906(02) e CV954(03)
10º Semestre : 23 Créditos
CV900(02) , CV902(02) , CV903(03) , CV951(12) e CV955(04)

Ementa das disciplinas:

Cada disciplina possui o vetor da disciplina indicada na primeira linha após o nome da disciplina. No vetor, estão indicados o número de créditos na forma de aula teórica (T), aula prática (P), aula de laboratório (L), bem como o número de créditos de Orientação (O), atividades a distância (D). O número total de créditos que contam para a integralização do catálogo de um aluno é indicado pela letra (C). Cada crédito equivale a 15 horas-aula.

CV101 - Desenho Projetivo

OF:S-1 T:001 P:002 L:000 O:000 D:001 HS:004 SL:003 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: Não há

Ementa: Introdução aos conceitos básicos do desenho projetivo.

CV111 - Sistemas Estruturais

OF:S-1 T:001 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:001 SL:001 C:001
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: Não há

Ementa: Noções fundamentais sobre a Engenharia Estrutural. Sistemas estruturais: descrição e estudo dos tipos de Sistemas Estruturais.

CV141 - Química para Engenharia Civil

OF:S-1 T:002 P:000 L:000 O:001 D:001 HS:004 SL:002 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: Não há

Ementa: Estequiometria. Ácidos e Bases. Equilíbrio Químico. Oxidação e Redução. Reações de Precipitação. Corrosão. Química dos Materiais. Água. Atmosfera.

CV151 - Introdução à Engenharia Civil

OF:S-1 T:001 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:001 SL:001 C:001
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: Não há

Ementa: Noções gerais sobre ciência e tecnologia. Fundamentos metodológicos da Engenharia. Origem e evolução da Engenharia Civil. A Engenharia Civil brasileira. A Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo e a estrutura curricular do curso da Unicamp. O empreendimento de Engenharia e suas fases. Estudos de casos nas diferentes áreas. Visitas de campo. Atribuições profissionais e perspectivas do mercado de trabalho.

CV201 - Desenho Assistido por Computador

OF:S-2 T:000 P:000 L:002 O:001 D:001 HS:004 SL:002 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV101

Ementa: Apresentação de uma ferramenta de desenho e projeto assistido por computador.

CV202 - Material de Construção Civil I

OF:S-2 T:002 P:000 L:001 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV141 QG102

Ementa: Introdução ao estudo dos materiais de construção. Propriedades dos materiais. Pedras naturais para revestimento. Agregados para argamassas e concretos. Aglomerantes minerais: gesso, cal, cimento Portland. Argamassas. Proporcionamento de argamassas. Materiais cerâmicos. Aços para concreto armado. Aço para concreto protendido.

CV301 - Física para Engenharia Civil

OF:S-1 T:004 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:004 SL:004 C:004

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: F 128 F 129 MA111

Ementa: Temperatura e Dilatação. Calorimetria e transferência de calor. Termodinâmica. Aplicações ao conforto térmico de ambientes. Elasticidade. Ondas em meios materiais. Propagação de ondas. Corpos vibrantes. Fenômenos acústicos. Aplicações ao conforto acústico de ambientes. Natureza e propagação da luz. Conceitos de iluminação e fotometria. Lentes e instrumentos óticos.

CV311 - Cálculo para Engenharia Civil

OF:S-1 T:003 P:001 L:000 O:002 D:000 HS:006 SL:004 C:006

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: *MA211

Ementa: Espaços vetoriais e subespaços. Base e dimensão. Transformações lineares. Fundamentos de equações diferenciais. Autovalores e autovetores de matrizes. Equações homogêneas e não homogêneas.

CV312 - Mecânica Geral

OF:S-1 T:002 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV111 *MA211/ AA200

Ementa: Fundamentos da mecânica newtoniana. Estática dos pontos materiais. Sistemas de partículas. Estática dos corpos rígidos. Centróides, baricentros e momentos de inércia. Análise de estruturas. Atrito.

CV321 - Topografia e Geodésia I

OF:S-1 T:001 P:000 L:002 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV101

Ementa: Conceitos fundamentais (sistemas de coordenadas, unidades de medidas, plano topográfico local, efeito de curvatura da terra, escalas). Planimetria (medições de distâncias e ângulos; taqueometria, topometria). Altimetria. Métodos de representação do relevo. Locação de obras de engenharia.

CV323 - Topografia

OF:S-5 T:001 P:000 L:002 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: GN108/ FA173

Ementa: Conceitos fundamentais (sistemas de coordenadas, unidades de medidas, plano topográfico local, efeito de curvatura da terra, escalas, introdução, normas NBR 13.133 e NBR 14.144). Planimetria (medições de distâncias e ângulos; taqueometria, topometria, medições eletrônicas de distâncias). Altimetria. Terraço, curvas de nível e locação de canais. Métodos de representação do relevo. Automação topográfica. Terraplanagem. Locação de obras.

CV332 - Materiais de Construção Civil II

OF:S-1 T:002 P:000 L:001 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV202

Ementa: Propriedades do concreto fresco. Concreto: preparo, transporte, lançamento, adensamento e cura. Propriedades do concreto endurecido. Aditivos. Dosagem. Controle Tecnológico do concreto. Ensaio não destrutivo. Materiais luminosos. Madeiras. Tintas e vernizes. Vidros. Plásticos.

CV351 - Introdução à Economia

OF:S-1 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: Não há

Ementa: Objetivo e conceitos da economia. Noções de macroeconomia e de microeconomia. Evolução do pensamento econômico. Noções de produção, preço e lucro. Engenharia econômica: juros e equivalência. Análise de investimentos.

CV401 - Administração Aplicada à Empresas de Construção

OF:S-2 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV351

Ementa: Teorias de administração. Princípios de administração. As funções de planejamento e controle. Administração de produção, financeira, pessoal e suprimentos. Noções de contabilidade e balanço.

CV402 - Projeto Arquitetônico

OF:S-2 T:001 P:002 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV201 *CV321

Ementa: Fases de elaboração do projeto arquitetônico. Características do sítio urbano/uso e ocupação do solo. Implantação e localização. Programa de necessidades. Isolamento. Ventilação natural. Iluminação natural. Condições de compartimentos. Circulação. Noções básicas de projeto.

CV411 - Mecânica dos Sólidos I

OF:S-2 T:003 P:002 L:000 O:001 D:000 HS:006 SL:005 C:006

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV111 *CV312

Ementa: Esforços solicitantes. Tração, compressão. Lei de Hooke. Flexão geral. Linha elástica

CV421 - Topografia e Geodésia II

OF:S-2 T:001 P:000 L:002 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: *CV321

Ementa: Introdução (NBR 13.133 e NBR 14.144). Terraplenagem. Teoria dos erros. Geodésia. Astronomia de Posição. Cartografia (Sistemas de Projeções; Sistema Universal de Mercator - UTM). Geodésia por satélite (Sistema de Posicionamento Global - GPS). Geoprocessamento. Fotogrametria.

CV422 - Introdução à Pesquisa Operacional

OF:S-2 T:001 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV311

Ementa: Introdução a problemas de otimização e suas propriedades básicas. Problemas de otimização irrestritos e com restrição. Programação linear, formulação, solução geométrica, o método simplex, dualidade e interpretação econômica.

CV431 - Mecânica dos Fluidos

OF:S-2 T:004 P:000 L:001 O:000 D:000 HS:005 SL:005 C:005

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: MA211 *CV312/ MA211 *F 315

Ementa: Noções fundamentais. Lei de viscosidade. Tensão num ponto. Estática dos fluidos. Medidas de pressão. Cinemática. Dinâmica. Análise dimensional e semelhanças. Efeitos de viscosidade no movimento de fluidos.

CV450 - Metodologia Científica e Redação Científica

OF:S-2 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: AA200/ AA470

Ementa: Como organizar um TFC: escolha de tema, organização de revisão bibliográfica, fichamento, elaboração de um anteprojeto. Estruturas do trabalho: introdução, desenvolvimento, conclusão. Uniformização redacional segundo recomendações da ABNT.

CV501 - Planejamento Urbano

OF:S-1 T:001 P:002 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: *CV402

Ementa: Origens, históricos e conceitos básicos do planejamento urbano. Objetivos, teorias e métodos do planejamento urbano. O plano diretor, os seus levantamentos, análises, a sua elaboração e implantação. Aspectos específicos e técnicos de setores urbanos. Equipamento, infraestrutura e serviços.

CV511 - Mecânica dos Sólidos II

OF:S-1 T:003 P:002 L:000 O:001 D:000 HS:006 SL:005 C:006
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV311 CV312 *CV411/ CV311 F 315 *CV411

Ementa: Tensão. Deformação. Energia de deformação. Torção. Teoremas de energia. Flambagem. Critérios de resistência.

CV521 - Geotecnia I

OF:S-1 T:002 P:000 L:001 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: GM420

Ementa: Classificação dos solos. Pressões totais, neutras e efetivas. Distribuição de pressões no solo. Permeabilidade. Compactação.

CV522 - Técnica dos Transportes

OF:S-1 T:001 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: *CV351

Ementa: Sistemas de transporte. Modalidade. Características gerais e específicas de rodovias, ferrovias, aquavias e dutovias. Estudo comparativo das modalidades, resistência ao movimento, desempenho técnico, capacidade de flexibilidade de atendimento. Integração intermodal.

CV531 - Engenharia Hidráulica

OF:S-1 T:004 P:000 L:001 O:000 D:000 HS:005 SL:005 C:005
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: *CV431

Ementa: Movimento uniforme em canais. Energia específica. Ressalto hidráulico. Movimento gradualmente variado. Orifícios, bocais, vertedores, tubos curtos, hidrometria, calhas. Escoamentos em tubulações. Conduitos equivalentes. Séries. Paralelo. Redes ramificadas e malhadas. Bombas, curvas e associações, cavitação. Bueiros. Tipos de barragens. Obras de transportes. Vertedores de superfície. Dissipação de energia. Desvios de rios.

CV532 - Eletrotécnica e Energia

OF:S-1 T:002 P:000 L:001 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: F 329 *F 328

Ementa: Noções de corrente alternada. Aterramento. Sistemas monofásicos e trifásicos. Fator de potência. Transformadores. Motores elétricos.

CV541 - Qualidade Sanitária do Meio

OF:S-1 T:003 P:000 L:001 O:001 D:001 HS:006 SL:004 C:005
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV141 QG102

Ementa: Legislação em saneamento. Qualidade de águas de mananciais x tecnologias de tratamento. Características dos esgotos e padrões de emissão x tecnologias de tratamento. Caracterização de resíduos sólidos x tecnologias de manejo.

CV612 - Teoria das Estruturas I

OF:S-2 T:002 P:002 L:000 O:000 D:000 HS:004 SL:004 C:004
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV411 *CV511

Ementa: Princípio dos trabalhos virtuais. Deslocamentos de estruturas lineares. Processo dos esforços: treliças, grelhas, pórticos e arcos. Linhas de influência de estruturas isostáticas.

CV613 - Estruturas de Madeira

OF:S-2 T:001 P:001 L:000 O:001 D:000 HS:003 SL:002 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV511

Ementa: A árvore. Propriedades físicas e mecânicas. Estados limites. Compressão simples. Instabilidade. Tração. Cisalhamento. Elementos para projetos de coberturas. Ligações: sambladuras, pregos e parafusos. Flexão simples e composta. Escoamento de valas.

CV621 - Geotecnia II

OF:S-2 T:002 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV521 *CV511

Ementa: Adensamento e compressibilidade. Resistência ao cisalhamento dos solos. Estabilidade de taludes. Empuxos. Estruturas de arrimo.

CV622 - Estradas I

OF:S-2 T:002 P:001 L:000 O:001 D:000 HS:004 SL:003 C:004

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV201 CV321 CV522 *CV421

Ementa: Planejamento. Planos rodoviários. Federal e Estadual. Projeto geométrico de rodovias e ferrovias. Escolha de traçados. Elaboração de projeto geométrico de rodovia. Segurança e dispositivos de conexão.

CV631 - Sistemas Elétricos Prediais

OF:S-2 T:001 P:002 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV201 CV532

Ementa: Noções de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Materiais elétricos. Proteção e comando de circuitos elétricos. Luminotécnica. Luz artificial e natural. Projeto de instalações elétricas. Instalações de para-raios. TV, som e telefone. Introdução à instalação de motores.

CV632 - Hidrologia Básica

OF:S-2 T:002 P:002 L:000 O:000 D:000 HS:004 SL:004 C:004

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: *CV531 *ME203 *MC102

Ementa: Ciclo hidrológico, bacia hidrográfica, precipitações, escoamento superficial, infiltração, evaporação e transpiração. Águas subterrâneas. Medições de vazão. Previsão de enchentes por métodos determinísticos (hidrogramas unitários), probabilísticos (Gumbel, Gumbel-chow, log-Pearson tipo III, log Normal, GRADEX, etc). Regularização de vazões. Amortecimento de cheias em reservatórios. Propagação de Enchentes em Canais.

CV633 - Técnicas Construtivas I

OF:S-2 T:002 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: *CV332

Ementa: Introdução às técnicas e processos construtivos. Mão de obra. Canteiro e locação de obras. Execução e detalhes de construção: fundações convencionais, alvenarias, impermeabilizações, revestimentos e pinturas, esquadrias, ferragens e coberturas usuais.

CV641 - Sistemas de Abastecimento de Águas

OF:S-2 T:001 P:000 L:002 O:001 D:001 HS:005 SL:003 C:004

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV531 *CV541

Ementa: Introdução. Previsão populacional. Consumo de água. Mananciais. Barragens. Captação de água. Bombas e estações elevatórias. Adução de água. Reservatórios de distribuição. Redes de distribuição. Projeto.

CV701 - Planejamento e Controle de Empreendimentos

OF:S-1 T:002 P:000 L:002 O:000 D:000 HS:004 SL:004 C:004

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: ME203 *CV401

Ementa: Conceitos fundamentais e organização de empreendimentos. O gerenciamento no canteiro de obras. Fases e operação da construção civil, estruturas organizacionais para o gerenciamento de operações. Orçamentos e BDI. Programação de atividades: metodologia, sistemática de programação, técnicas determinísticas e probabilísticas. Acompanhamento e controle operacional.

CV702 - Sistemas Prediais, Hidráulico-Sanitários e Gás I

OF:S-1 T:001 P:000 L:002 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV201 CV531 *CV632/ AU302 AU502 *AU504

Ementa: Sistemas prediais de água fria, quente, combate a incêndio com hidrantes e extintores, esgoto sanitário, água pluvial e gás combustível: conceituação, critérios de projeto e normalização. Conservação de água em edifícios: conceitos fundamentais.

CV712 - Teoria das Estruturas II

OF:S-1 T:002 P:002 L:000 O:001 D:000 HS:005 SL:004 C:005

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV511 *CV612

Ementa: Coeficientes relativos às barras e cargas. Processo dos deslocamentos: manual e matricial. Simplificações de simetria. Linhas de influência de estruturas hiperestática.

CV713 - Estruturas Metálicas I

OF:S-1 T:002 P:001 L:000 O:001 D:000 HS:004 SL:003 C:004

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV511 *CV612

Ementa: Coeficientes de ponderação de cargas. Dimensionamento de barras sob cargas axiais de tração e compressão de barras com perfil laminado. Dimensionamento de barras sob cargas de flexão ou de flexo-compressão com perfil laminado. Dimensionamento de ligações parafusadas e/ou soldadas sob cargas axiais e/ou de flexões.

CV714 - Estruturas de Concreto Armado I

OF:S-1 T:002 P:002 L:000 O:002 D:000 HS:006 SL:004 C:006
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV511 *CV332 *CV612

Ementa: Fundamentos do concreto armado. Principais elementos estruturais. Desenhos de fôrmas. Dimensionamento nos estados limites últimos. Lajes e vigas. Verificação dos estados limites de serviços.

CV721 - Fundações

OF:S-1 T:002 P:001 L:000 O:001 D:000 HS:004 SL:003 C:004
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV521 CV621

Ementa: Norma de fundações. Tipos de fundações. Interação solo-fundação. Investigação do subsolo. Capacidade de carga de fundação direta. Recalque de fundação direta. Influência das dimensões das fundações. Dimensionamento de fundação direta. Capacidade de carga de fundação profunda. Dimensionamento de fundação profunda. Provas de carga. Escolha do tipo de fundação.

CV722 - Estradas II

OF:S-1 T:001 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV421 *CV622 *CV632

Ementa: Serviços de terraplenagem. Equipamentos de terraplenagem. Produção dos equipamentos. Sistemas de drenagem. Drenagem superficial. Drenagem subterrânea.

CV741 - Sistemas de Esgotamento Hídrico: Sanitário e Pluvial

OF:S-1 T:003 P:001 L:000 O:002 D:000 HS:006 SL:004 C:006
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV632 CV641

Ementa: Sistemas de esgoto. Tipos de sistemas. Características do líquido a esgotar. Tipos de traçados. Partes constituintes. Quantidade de líquido a esgotar. Hidráulica de rede. Carga sobre tubos. Drenagem de águas pluviais. Sarjetas. Bocas de lobo. Galerias. Hidráulica e critérios de dimensionamento. Poço de visita. Caixa de ligação.

CV811 - Estruturas de Concreto Protendido I

OF:S-2 T:001 P:001 L:000 O:001 D:000 HS:003 SL:002 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV714/ EC702

Ementa: Conceitos de protensão aplicada ao concreto: materiais e sistemas de protensão. Determinação das forças de protensão. Estados limites de serviços e últimos. Análise das tensões ao longo do vão.

CV812 - Estruturas de Pontes

OF:S-2 T:001 P:001 L:000 O:001 D:000 HS:003 SL:002 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV714/ EC702

Ementa: Pontes de concreto: definições, nomenclatura, classificação. Ações. Pontes em vigas. Lajes dos tabuleiros das pontes em vigas.

CV813 - Estruturas Metálicas II

OF:S-2 T:002 P:001 L:000 O:001 D:000 HS:004 SL:003 C:004

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV612 *CV712 *CV713

Ementa: Introdução. Traves em treliças. Estrutura para coberturas em duas águas. Estrutura para coberturas tipo shed. Estrutura para coberturas em arco. Estrutura para edifícios industriais com ponte rolante. Projeto completo de um telhado em estrutura treliçada de aço.

CV814 - Estruturas de Concreto Armado II

OF:S-2 T:003 P:002 L:000 O:001 D:000 HS:006 SL:005 C:006

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV612 *CV714 *CV712

Ementa: Dimensionamento de seções retangulares submetidas à flexo-compressão, normal e oblíqua. Pilares e fundações. Verificação dos efeitos globais de 2ª ordem. Escadas, consolos curtos, vigas-parede e reservatórios comuns de edifícios.

CV821 - Economia dos Transportes

OF:S-2 T:001 P:001 L:000 O:000 D:001 HS:003 SL:002 C:002

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV522

Ementa: Conceitos e métodos de planejamento e economia de transportes. Moldagem de demanda e oferta. Custos e tarifas. Mercados e competitividade. Avaliação econômica e operacional.

CV822 - Estradas III

OF:S-2 T:001 P:000 L:001 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV722

Ementa: Pavimentação. Estudos de solos para Rodovias. Agregados. Asfaltos. Pavimentos Rígidos. Métodos de dimensionamento.

CV823 - Aeroportos

OF:S-2 T:001 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV522 CV622

Ementa: Transporte aéreo. Planejamento e projeto de aeroportos, localização, comprimento de pista, características físicas. Zoneamento e proteção ao voo. Dimensionamento de pavimentos para aeroportos. Planejamento e projeto da área terminal.

CV831 - Regulamentações da Engenharia Civil

OF:S-2 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: AA460

Ementa: Noções de Direito Civil. Direito de propriedade. A Construção Civil e sua disciplina no Código Civil. Código do Consumidor. A legislação profissional e as de interesse dos Engenheiros Civis. Problemas profissionais. Noções sobre licitação. Cadastramento. Propostas e Contratos para a Construção Civil.

CV832 - Portos, Rios e Canais

OF:S-2 T:001 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: *CV531 *CV632

Ementa: Noções de comércio internacional. Evolução das embarcações e sua adequação às rotas comerciais. Planejamento de porto. Arranjo e projeto das principais obras de operação e de proteção. Noções de oceanografia. Estudo de vento, marés e ondas em mares e lagos. Estudo das vias navegáveis. Regularização e canalização. Projeto de obras de transposição de desnível.

CV841 - Ecologia Aplicada à Engenharia Civil

OF:S-2 T:002 P:000 L:001 O:001 D:000 HS:004 SL:003 C:004

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: AA460

Ementa: Engenharia Civil e a questão ambiental. Análise de impactos resultantes de obras civis. Avaliação de impactos ambientais resultantes de ações de engenharia civil no território.

CV900 - Sistemas Prediais, Hidráulico-Sanitários e Gás II

OF:S-2 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV702/ AU816

Ementa: Sistemas de detecção e alarme, de combate a incêndios com chuveiros automáticos: conceituação geral, critérios de projeto e normalização. Conservação de água nos edifícios: aplicações.

CV901 - Qualidade de Projetos

OF:S-6 T:001 P:002 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV402

Ementa: Planejamento do projeto e desenvolvimento. Entradas de projeto e desenvolvimento. Saídas de projeto e desenvolvimento. Análise crítica de projeto e desenvolvimento. Verificação de projeto e desenvolvimento. Validação de projeto e desenvolvimento. Controle de alterações de projeto e desenvolvimento.

CV902 - Integração de Projeto CAD

OF:S-2 T:000 P:000 L:002 O:000 D:001 HS:003 SL:002 C:002

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV402 *CV714 CV702/ AU113 AU405 AU816

Ementa: Moldagem tridimensional de maquete eletrônica arquitetônica e de sistemas estruturais. Compatibilização tridimensional do projeto arquitetônico estrutural. Estudos de colisão. Simulação da construção.

CV903 - Gestão Financeira, Econômica e Riscos de Empreendimentos

OF:S-2 T:002 P:000 L:001 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV401 *CV701

Ementa: Os sistemas de decisão na Empresa. Programação e Controle. Análise da Viabilidade Técnica, Financeira, Econômica, e de Riscos de Empreendimentos. Estudos de casos. A inflação e seus efeitos no planejamento. Incidências de Impostos.

CV904 - Qualidade na Construção

OF:S-6 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV332 CV633

Ementa: Conceitos da Qualidade Total; a qualidade no ambiente de trabalho; ferramentas da qualidade; facilitadores da qualidade; metodologia da análise e solução de problemas; a qualidade em função da interação do material de construção, da mão-de-obra e da técnica construtiva utilizada em projetos e obras de engenharia civil.

CV906 - Projeto e Construção Sustentável

OF:S-1 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV402 CV633/ AU113 AU812

Ementa: Desenvolvimento sustentável. Agenda 21 para a construção sustentável. Projeto e arquitetura sustentável. Construção sustentável. Tecnologias para a sustentabilidade. Análise de ciclo de vida. Metodologias para avaliação ambiental. Avaliação da sustentabilidade de edifícios.

CV908 - Conforto Acústico de Ambientes

OF:S-6 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: *CV301

Ementa: Noções fundamentais de acústica. Elementos de acústica arquitetônica. Resposta humana ao som. Ruído: conceito e efeitos sobre o homem. Controle de ruído. Poluição sonora e ruído ambiental.

CV909 - Tecnologia da Informação e Comunicação no Projeto

OF:S-6 T:000 P:000 L:002 O:000 D:001 HS:003 SL:002 C:002
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV201

Ementa: Fundamentos da Tecnologia da Informação e Comunicação. Ferramentas e ambientes de colaboração: intranets e extranets de projeto. Estratégia organizacional para engenharia colaborativa. Estudos de caso. Desenvolvimento de projeto.

CV910 - Estruturas de Concreto Armado III

OF:S-6 T:001 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: *CV714 *CV814

Ementa: Projetos estruturais de escadas especiais, lajes nervuradas, lajes cogumelo e muros de arrimo.

CV911 - Projeto Estrutural de Edifício de Concreto Armado

OF:S-1 T:001 P:002 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV714 CV814

Ementa: Arranjos estruturais, lançamentos da estrutura e carregamentos básicos. Cálculo tridimensional dos esforços com auxílio de programas computacionais. Verificação, dimensionamento e detalhamento de todos os elementos da estrutura.

CV912 - Estruturas Metálicas Compostas de Chapas Dobradas

OF:S-1 T:002 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV713

Ementa: Introdução. Aços utilizados. Tipos de perfis e suas propriedades. Estabilidade de elementos comprimidos. Instabilidade local. Ações e combinações das ações. Barras axialmente tracionadas. Barras axialmente comprimidas. Instabilidade global. Barras solicitadas à flexão. Ligações soldadas. Ligações parafusadas. Projeto completo de um telhado constituído de treliças, terças e contraventamentos, utilizando perfis formados a frio.

CV913 - Estruturas Metálicas dos Edifícios Industriais

OF:S-6 T:002 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV813

Ementa: Introdução. Composição da estrutura. Detalhes construtivos. Cargas. Determinação dos esforços no pórtico transversal. Análise dos pilares. Vigas de rolamento. Contraventamentos especiais. Viga mestra que substitui alguns pilares.

CV914 - Ações e Segurança das Estruturas

OF:S-6 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV202 CV411 ME203

Ementa: Segurança: conceito, métodos determinísticos, métodos semiprobabilísticos. Método dos estados limites. Classificação das ações em estruturas, carregamentos, combinações últimas e combinações de serviço. Ações devidas ao vento em edificações.

CV915 - Complementos de Teoria das Estruturas

OF:S-6 T:001 P:000 L:001 O:001 D:000 HS:003 SL:002 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV712

Ementa: Aplicação do método dos elementos finitos (MEF) em análise estrutural utilizando softwares comerciais. Considerações sobre as diversas fases de análise: pré-processamento, processamento e pós-processamento. Estudos das bibliotecas de elementos disponíveis nos softwares em estudo e suas aplicações. Aplicação dos softwares na moldagem de um edifício padrão: carregamentos a considerar, análise dos esforços, combinações de resultados. Cuidados no uso indevido do MEF e das opções de modelagem.

CV916 - Introdução ao Método dos Elementos Finitos

OF:S-1 T:001 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV511

Ementa: Introdução. Fundamentos essenciais. Processo dos deslocamentos. Estruturas de barras. Estruturas contínuas de superfície. Programação para computador. Panorama sobre a aplicabilidade do método a problemas de Engenharia.

CV917 - Projeto de Estruturas de Concreto Armado Assistido por Computador

OF:S-6 T:000 P:000 L:002 O:001 D:000 HS:003 SL:002 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV714

Ementa: Lançamento da estrutura e análise estrutural. Avaliação

estrutural incluindo durabilidade, estabilidade global e estados limites de serviço. Obtenção de esforços em estado limite último para o dimensionamento.

CV918 - Estruturas em Situação de Incêndio

OF:S-6 T:002 P:000 L:000 O:001 D:000 HS:003 SL:002 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV714

Ementa: O incêndio padrão. Curvas temperatura-tempo padronizadas. O incêndio natural. O modelo do incêndio e a temperatura na estrutura. Segurança das estruturas em situação de incêndio. Comportamento das estruturas de aço, concreto e madeira em situação de incêndio. Métodos simplificados de dimensionamento.

CV919 - Alvenaria Estrutural

OF:S-6 T:002 P:000 L:000 O:001 D:000 HS:003 SL:002 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV714

Ementa: Introdução. Histórico e conceituação atual. Elementos componentes e suas propriedades. Elementos complementares industriais. Projetos de arquitetura, estrutural e de instalações. Técnicas construtivas, equipamentos e gerenciamento das construções.

CV920 - Geomática

OF:S-6 T:002 P:000 L:001 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV421

Ementa: Geodésia: geométrica, física e espacial. Sistemas de projeções cartográficas. Posicionamento por satélite. Fotogrametria, sensoriamento remoto, sistema de informações geográficas.

CV921 - Superestrutura Ferroviária

OF:S-1 T:002 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV522 CV622

Ementa: Empreendimento ferroviário. Noções de projeto geométrico ferroviário. Seções transversais; drenagem; trilhos; dispositivos de fixação; dormentes; lastros; trilhos - escolha de um perfil. Esforços na plataforma. Equipamentos complementares de via. Construção de uma via nova. Manutenção da via férrea.

CV922 - Serviços Logísticos: Gestão e Projeto

OF:S-1 T:003 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: AA450

Ementa: O contexto e a importância da logística no cenário atual brasileiro e internacional. Conceitos básicos de logísticas e caracterização dos principais componentes da Cadeia Logística. A gestão dos sistemas logísticos como diferencial competitivo. Qualidade e produtividade nos Serviços Logísticos. Administração de materiais. O transporte como componente da Cadeia Logística. A armazenagem e a movimentação de materiais como componente da Cadeia Logística. O fluxo de informações. A Estrutura Organizacional e Recursos Humanos nos Sistemas Logísticos. As Tendências dos Sistemas Logísticos.

CV923 - Geotecnia III

OF:S-2 T:002 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV621

Ementa: Fluxo de água nos solos. Barragens. Cortinas e escoramento.

CV924 - Complementos de Fundações

OF:S-6 T:001 P:002 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV721

Ementa: Fundações especiais. Provas de carga instrumentada. Técnicas de instrumentação em fundações. Ensaio especiais de campo. Análise da curva carga X recalque. Comportamento ao carregamento lateral e tração. Previsão de recalques. Probabilidade de ruína em engenharia de fundações. Estacas de compactação. Estacas de energia. Patologia e reforço de fundações.

CV925 - Terminais de Transporte

OF:S-6 T:002 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV522

Ementa: Conceituação geral. Localizações. Modelos de representação de fluxos e acúmulos. Acessos viários. Conceitos básicos quanto à forma de interfaces e layout interno. Terminais de passageiros. Terminais de carga na cadeia logística. Movimentação e armazenagem.

CV926 - Apoio à Tomada de Decisão

OF:S-6 T:002 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: AA450

Ementa: Análise custo-benefício. Avaliação de impacto ambiental. Análise multicritério. Estruturação de problemas. Métodos de avaliação multicritério.

CV927 - Engenharia de Tráfego

OF:S-6 T:002 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV522

Ementa: Conceito de tráfego. Teorias do fluxo de tráfego. Capacidade e níveis de serviço em vias expressas, ruas e avenidas. Canalização e sinalização viária. Semáforos e sua coordenação. Esquemas de circulação viária. Estudos de acidentes. Organização de um departamento de trânsito. Papel do engenheiro no planejamento e gerenciamento do tráfego.

CV928 - Laboratório de Aprendizagem em Logística e Transportes

OF:S-6 T:002 P:000 L:001 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: AA450

Ementa: Conceitos de estatística, pesquisa operacional e modelagem em sistemas logísticos e de transportes. Modelagem de demanda de transportes. Estudos de engenharia de tráfego. Modelagem da oferta de transportes, ciclos de viagens, função de produção e demais conceitos tanto para terminais multimodais quanto para frotas dos diferentes modais. Análise de competitividade entre modos de transporte tanto de passageiros quanto de cargas. Avaliação operacional de sistemas logísticos e de transportes segundo uma visão sistêmica.

CV929 - Transporte Público Urbano

OF:S-6 T:002 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV522

Ementa: Introdução. História de transporte urbano e da evolução das cidades. Modos de transporte urbano: coletivo e individual. Qualidade e eficiência. Integração. Linhas e redes. Planejamento e programação da operação. Controle da operação. Levantamento e pesquisas. Pontos de parada e estações (terminais). Sistema viário: geometria e priorização. Pagamento da passagem e controle de acesso. Informações aos usuários. Custos e tarifas. Avaliação de projetos e de sistemas de transporte público urbano. Legislação brasileira. Planejamento e gestão. Empresas operadoras. Transporte público e urbano.

CV930 - Práticas e Projetos em Drenagem Urbana

OF:S-1 T:002 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: *CV531 *CV632

Ementa: Equação de chuvas intensas. Inundações urbanas. Sistema de drenagem de águas pluviais. Elementos constitutivos da

micro e macrodrenagens urbana. Impacto da urbanização no escoamento. Planejamento de sistemas de Drenagem Urbana. Emprego de técnicas compensatórias em drenagem urbana. Gerenciamento do Controle de Inundações. Medidas de Controle do Escoamento. Métodos Determinísticos e Probabilísticos para a Previsão de Vazões de enchentes urbanas. Erosão urbana e produção de sedimentos. Projeto de Micro e Macrodrenagens.

CV932 - Engenharia Hidráulica Aplicada a Sistemas de Transportes Fluidos

OF:S-1 T:003 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: *CV531

Ementa: Fundamentos. Estudo de dispositivos (bombas, válvulas, ventosas, etc.). Emprego de modelos numéricos nas fases de projeto e operação de sistemas de transporte. Estudo de casos em sistemas de abastecimento de água.

CV933 - Gerenciamento de Recursos Hídricos

OF:S-1 T:003 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: *CV632

Ementa: Gestão de Recursos Hídricos: Conceitos, marco referencial e desenvolvimento sustentável; Legislação para Uso dos Recursos Hídricos: Formas de gestão, organização dos processos e aspectos institucionais; Gerenciamento de Recursos Hídricos no Brasil: Fundamentos, objetivos. Diretrizes e planos da política nacional dos recursos hídricos; Classificação das águas, outorgas e cobrança pela água.

CV934 - Características Gerais de um Aproveitamento Hidroelétrico

OF:S-1 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: *CV531

Ementa: Órgãos constitutivos. Linhas piezométricas. Principais fontes de energia. Tipos de aproveitamentos hidroelétricos, sem regularização, com regularização, de acumulação por bombeamento. Demanda de energia. Potência. Tomadas d'água, tipos. Casa de força.

CV936 - Impactos Ambientais Resultantes de Obras Hidráulicas

OF:S-1 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002

AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: AA470

Ementa: Princípios e conceitos sobre impactos ambientais.

Avaliação de impacto ambiental: etapas e procedimentos. Impactos no meio físico, biológico e social comuns na implantação e operação de oito tipos de obras hidráulicas: barragens, canalizações, retificações de rios, obras de transposição de rios entre bacias hidrográficas, canais de irrigação, açudes, portos e marinas.

CV937 - Elementos de Hidráulica Computacional

OF:S-2 T:002 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV531 MS211

Ementa: Obtenção das equações fundamentais do movimento fluido em condições permanente e não permanente aplicadas a condutos livres e forçados. Modelação de fenômenos de interesse a hidráulica. Elementos de métodos numéricos; com ênfase às técnicas de diferenças finitas, métodos das características, elementos finitos, elementos de contorno.

CV939 - Engenharia de Irrigação

OF:S-6 T:001 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: *CV531 *CV632

Ementa: Definição e importância da irrigação. Principais sistemas de irrigação. Capacidade de retenção de água nos solos. Qualidade da água para irrigação. Projeto de irrigação. Avaliação da irrigação.

CV940 - Gestão Ambiental por Bacias

OF:S-6 T:001 P:000 L:001 O:001 D:000 HS:003 SL:002 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: AA440

Ementa: Legislação ambiental e urbana, planejamento ambiental, gestão pública, processos participativos e representação social/percepção. A discussão conceitual será acompanhada de um estudo de caso.

CV941 - Laboratório de Saneamento

OF:S-1 T:001 P:000 L:002 O:000 D:001 HS:004 SL:003 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV141 QG102

Ementa: Segurança e boas práticas em laboratório. Importância e metodologias de determinação dos principais parâmetros físicos, químicos e bacteriológicos para caracterização de águas de abastecimento e águas residuais.

CV942 - Tratamento de Águas para Abastecimento

OF:S-1 T:003 P:000 L:000 O:000 D:001 HS:004 SL:003 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV541

Ementa: Qualidade da água. Coagulação. Mistura rápida. Floculação. Decantação. Filtração. Desinfecção. Fluoretação.

CV943 - Tratamento de Esgotos e Efluentes Industriais

OF:S-2 T:003 P:000 L:000 O:000 D:001 HS:004 SL:003 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV541

Ementa: Características dos esgotos domésticos. Tratamento preliminar. Processo biológico de tratamento. Lagoas de estabilização. Tratamento secundário: Iodos ativados e filtração biológica. Decantação. Produção e secagem de Iodo. Digestão e tratamento terciário.

CV944 - Manejo e Tratamento de Resíduos Sólidos

OF:S-2 T:003 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:003 SL:003 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV541

Ementa: Origem e produção de lixo urbano. Impactos ambientais. Limpeza pública. Serviços especiais. Coleta especial. Sistemas integrados de tratamento de lixo. Resíduos sólidos e poluição, triagem, aterro sanitário, compostagem, incineração, pirólise, conversão biológica com recuperação de energia; alimentos a partir do lixo doméstico; legislação e normas.

CV945 - Gestão em Saneamento Ambiental

OF:S-1 T:001 P:001 L:001 O:000 D:001 HS:004 SL:003 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV541 CV841

Ementa: Licenciamento ambiental. Manejo urbano de recursos naturais. Redes técnicas de saneamento. Sustentabilidade socioambiental.

CV946 - Química Sanitária e Ambiental

OF:S-6 T:001 P:000 L:001 O:001 D:001 HS:004 SL:002 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV141

Ementa: Fundamentos de química e da qualidade das águas. Produtos químicos utilizados no tratamento de água. Estudos de tratabilidade de águas. Ensaio em aparelhos de jarteste e floteste. Oxidação e Redução. Estequiometria em reações de óxido redução. Cinética de reações. Cloro, hipoclorito e ácido hipocloroso, dióxido de cloro, permanganato de potássio, ozônio, água oxigenada. Subprodutos de oxidação. Custos. Desinfecção.

CV947 - Saneamento Aplicado a Casos Específicos

OF:S-6 T:001 P:001 L:000 O:001 D:001 HS:004 SL:002 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV541

Ementa: Saneamento de habitações. Saneamento de Hospitais. Saneamento de piscinas. Saneamento de praias, logradouros públicos e cemitérios. Saneamento escolar. Higiene dos alimentos.

CV948 - Saneamento de Pequenas Comunidades

OF:S-6 T:002 P:000 L:000 O:001 D:001 HS:004 SL:002 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV541

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

CV949 - Aspectos Legais e Institucionais em Saneamento e Ambiente

OF:S-6 T:001 P:000 L:001 O:001 D:001 HS:004 SL:002 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV541 *CV841

Ementa: Meio ambiente. Tópicos de meio ambiente. Legislação ambiental e estrutura institucional de meio ambiente em nível federal e estadual. Política de recursos hídricos federal e estadual. EIAs/RIMAs. Saúde pública no Brasil. Aspectos de intervenções da engenharia e arquitetura e no meio ambiente. Saneamento básico e ambiental impactando a saúde pública. Considerações estruturais. Relação qualidade solo, ar e água com saúde e doenças. Ações de saneamento. Controle de vetores.

CV951 - Estágio Supervisionado

OF:S-5 T:000 P:000 L:000 O:012 D:000 HS:012 SL:000 C:012
AV:N EX:N FM:75%

Pré-Req.: AA480

Ementa: Técnicas de execução de obras ou projetos em empresa.

CV952 - Iniciação Científica em Engenharia Civil I

OF:S-6 T:000 P:001 L:000 O:001 D:000 HS:002 SL:000 C:002
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: AA200

Ementa: A ser definida em função de pesquisas em que o aluno se engajar.

CV953 - Iniciação Científica em Engenharia Civil II

OF:S-6 T:000 P:001 L:000 O:001 D:000 HS:002 SL:000 C:002
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: AA200

Ementa: A ser definida em função de pesquisas em que o aluno se engajar.

CV954 - Trabalho Final de Curso I

OF:S-5 T:000 P:002 L:000 O:001 D:000 HS:003 SL:000 C:003
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: AA480 CV450

Ementa: Projeto teórico ou prático orientado por um docente da FEC que atua no curso de Engenharia Civil.

CV955 - Trabalho Final de Curso II

OF:S-5 T:000 P:002 L:000 O:002 D:000 HS:004 SL:000 C:004
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: CV954

Ementa: Projeto teórico ou prático orientado por um docente da FEC que atua no curso de Engenharia Civil.

F 128 - Física Geral I

OF:S-5 T:004 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:004 SL:004 C:004
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: Não há

Ementa: Cinemática do ponto. Leis de Newton. Estática e dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação da Energia. Momento linear e sua conservação. Colisões. Momento angular da partícula e de sistemas de partículas. Rotação de corpos rígidos.

F 129 - Física Experimental I

OF:S-5 T:000 P:000 L:002 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: Não há

Ementa: Grandezas físicas e suas medidas. Erros. Instrumentos de medida. Tabelas, gráficos. Leis de Newton. Lei de Hooke. Estatística de dados, método de mínimos quadrados e propagação de erros. Movimento bidimensional. Conservação de energia. Colisões e conservação do movimento linear.

F 229 - Física Experimental II

OF:S-5 T:000 P:000 L:002 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: F 128 F 129

Ementa: Experiências de laboratório sobre: oscilações, gravitação, ondas em meios elásticos, ondas sonoras, hidrostática e hidrodinâmica, viscosidade, temperatura, calorimetria e condução de calor, leis da termodinâmica e teoria cinética dos gases.

[javascript:history.go\(-1\)\(\)](javascript:history.go(-1)())

F 328 - Física Geral III

OF:S-5 T:004 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:004 SL:004 C:004
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: F 128 MA111 MA141/ F 128 MA141 MA151/ F 128 GE504 MA141

Ementa: Lei de Coulomb, Campo Elétrico, Lei de Gauss, Potencial Elétrico, Capacitância, Corrente e Resistência, Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos, Campo Magnético, Lei de Ampère, Lei da Indução de Faraday, Indutância, Propriedades Magnéticas da Matéria, Oscilações Eletromagnéticas, Correntes Alternadas, Equações de Maxwell.

Obs.: Recomenda-se que seja cursada previamente MA251 ou disciplina equivalente.

F 329 - Física Experimental III

OF:S-5 T:000 P:000 L:002 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002 AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: F 129 MA111/ F 129 MA151/ F 129 GE504

Ementa: Experiências de laboratório sobre: lei de Coulomb e campo elétrico, lei de Gauss, potencial elétrico, capacitores e dielétricos, corrente, resistência e força eletromotriz, circuitos e instrumentos de corrente contínua, campo magnético de uma corrente, forças magnéticas sobre correntes, força eletromotriz induzida e circuitos de corrente alternada.

GM420 - Geologia Geral

OF:S-2 T:001 P:003 L:000 O:001 D:000 HS:005 SL:004 C:005 AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: Não há

Ementa: Conceitos básicos de geologia. Estrutura e composição da Terra. Tectônica de placas. Rochas e minerais. Processos desenvolvidos nas interfaces do Sistema Terra (geosfera, atmosfera, hidrosfera, biosfera e antroposfera) ao longo do tempo. Circulação atmosférica e clima. Noções de geologia estrutural e de engenharia. Mapas e representação gráfica de processos. Materiais terrestre como fonte de matéria-prima na construção civil. Geologia do Brasil e de São Paulo.

MA111 - Cálculo I

OF:S-5 T:004 P:002 L:000 O:000 D:000 HS:006 SL:006 C:006 AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: Não há

Ementa: Intervalos e desigualdades. Funções. Limites. Continuidade. Derivada e diferencial. Integral. Técnicas de integração.

MA141 - Geometria Analítica e Vetores

OF:S-5 T:003 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:004 SL:004 C:004 AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: Não há

Ementa: Sistemas lineares. Vetores, operações. Bases, sistemas de coordenadas. Distância, norma e ângulo. Produtos escalar e vetorial. Retas no plano e no espaço. Planos. Posições relativas, interseções, distâncias e ângulos. Círculo e esfera. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Seções cônicas, classificação. Introdução às quádricas.

MA211 - Cálculo II

OF:S-5 T:004 P:002 L:000 O:000 D:000 HS:006 SL:006 C:006
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: MA111 *MA141/ MA151 *MA141

Ementa: Funções de várias variáveis reais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Integrais de linha. Teorema da divergência. Teorema de Stokes.

MC102 - Algoritmos e Programação de Computadores

OF:S-5 T:004 P:000 L:002 O:000 D:000 HS:006 SL:006 C:006
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: Não há

Ementa: Conceitos básicos de organização de computadores. Construção de algoritmos e sua representação em pseudocódigo e linguagens de alto nível. Desenvolvimento sistemático e implementação de programas. Estruturação, depuração, testes e documentação de programas. Resolução de problemas.

MS211 - Cálculo Numérico

OF:S-5 T:003 P:001 L:000 O:000 D:000 HS:004 SL:004 C:004
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: MA111 MA141 MC111/ MA141 MA151 MC102/ MA111 MA141 MC102/ MA141 MA151 MC111

Ementa: Aritmética de ponto flutuante. Zeros de funções reais. Sistemas lineares. Interpolação polinomial. Integração numérica. Quadrados mínimos lineares. Tratamento numérico de equações diferenciais ordinárias.

ME203 - Estatística Elementar

OF:S-5 T:002 P:002 L:000 O:000 D:000 HS:004 SL:004 C:004
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: MA111/ AU222/ MA151

Ementa: Conceitos básicos de probabilidade e estatística descritiva. Variáveis aleatórias. Principais distribuições discretas e contínuas: Binomial, Hipergeométrica, Poisson, Normal, t, F, qui-quadrado. Amostragem. Estimativa, teste de hipótese e intervalo de confiança para médias, proporções e variâncias. Regressão e correlação. Análise de variância.

QG102 - Química Experimental I

OF:S-5 T:001 P:000 L:003 O:000 D:000 HS:004 SL:004 C:004
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: Não há

Ementa: Experiências ilustrando o método científico, os conceitos de mol e de ligação química, óxido-redução, equilíbrio químico, pH, produto de solubilidade, preparação e purificação de substâncias.

HZ291 - Tópicos Especiais de Humanidades I

OF:S-1 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: Não há

Ementa: O curso é dedicado a uma introdução das relações entre ciência, tecnologia e a sociedade contemporânea. Será dada ênfase especial ao caso brasileiro, tentando mostrar como se concretizam essas relações num contexto específico. A abordagem será interdisciplinar, através de uma contribuição da Antropologia, da Ciência Política, da História e da Sociologia.

Obs.: Sendo uma disciplina reservada aos cursos de Engenharia, nos quais consta como eletiva em seus currículos, os alunos de Humanidades, Artes e do Curso de Filosofia não poderão cursar esta disciplina.

HZ292 - Tópicos Especiais de Humanidades II

OF:S-2 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: Não há

Ementa: Filosofia da ciência. Elementos de sociologia. Sociologia rural. Antropologia. Deontologia.

Obs.: Sendo uma disciplina reservada aos cursos de engenharia, nos quais consta como eletiva em seus currículos, os alunos das Áreas de Humanidades, Artes e do curso de Filosofia não poderão cursar esta disciplina.

HZ293 - Tópicos Especiais de Humanidades III

OF:S-6 T:002 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:002 SL:002 C:002
AV:N EX:S FM:75%

Pré-Req.: Não há

Ementa: O curso abordará a análise dos aspectos sociais das inovações tecnológicas e da pesquisa científica. No decorrer das exposições e seminários, serão desenvolvidas análises de casos precisos, tentando incorporar um quadro de referência comparativo entre a sociedade brasileira e o contexto internacional.

Obs.: Sendo uma disciplina reservada aos cursos de Engenharia, nos quais consta como eletiva em seus currículos, os alunos das Áreas de Humanidades, Artes e do curso de Filosofia não poderão

cursar esta disciplina.