

- EIXO 1: MATEMÁTICA
- EIXO 2: FÍSICA E QUÍMICA
- EIXO 3: HUMANIDADES E CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS À ENGENHARIA
- EIXO 4: ELETRICIDADE
- EIXO 5: ELETRÔNICA
- EIXO 6: CONTROLE DE PROCESSOS
- EIXO 7: PRÁTICA PROFISSIONAL E INTEGRAÇÃO CURRICULAR
- EIXO 8: FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
- EIXO 9: ENGENHARIA DE SOFTWARE
- EIXO 10: REDES E SISTEMAS DISTRIBUÍDOS
- EIXO 11: SISTEMAS INTELIGENTES

Os eixos com os seus respectivos conteúdos, disciplinas e atividades são apresentados a seguir:

EIXO 1 – Matemática			
Objetivos: As disciplinas da área de matemática, vistas em seu conjunto, visam propiciar ao aluno uma base teórico-conceitual sólida em matemática; estimular e desenvolver o raciocínio abstrato e lógico-matemático do aluno.		Carga horária	
Conteúdos Obrigatórios		horas	horas-aula
Funções de uma variável, limites, derivadas e integrais. Cálculo Vetorial, Geometria Analítica, Funções de mais de uma variável, derivadas parciais e integrais múltiplas. Álgebra Linear. Matemática Discreta. Estatística.		425	510
Desdobramento em disciplinas			
Número	Nome da disciplina		
01/1	Cálculo I	75	90
02/1	Cálculo II	75	90
03/1	Cálculo III	50	60
04/1	Geometria Analítica e Álgebra Vetorial	75	90
05/1	Álgebra Linear	50	60
06/1	Matemática Discreta	50	60
07/1	Estatística	50	60
		Carga horária	
Conteúdos Optativos		horas	horas-aula
Conteúdos definidos pelo Colegiado do Curso. Processo a ser regulamentado pelo Colegiado de Curso. Variáveis		100	120

Complexas. Séries. Equações diferenciais parciais.		
Desdobramento em disciplinas		
op 01/1 Tópicos Especiais em Matemática	a definir	a definir
op 02/1 Variáveis Complexas	50	60
op 03/1 Cálculo IV	50	60

DISCIPLINA: Cálculo I

Eixo: Matemática			Período: 1º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Básica
90		90			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
não há			não há		
<p>Ementa:</p> <p>Funções reais: limites, continuidade, gráficos; derivadas e diferenciais: conceito, cálculo e aplicações; máximos e mínimos; concavidade; funções elementares: exponencial, logaritmo, trigonométricas e inversas; integrais definidas: conceito, teorema fundamental e aplicações; integrais indefinidas: conceito e métodos de integração; integrais impróprias.</p>					

DISCIPLINA: Cálculo II

Eixo: Matemática			Período: 2º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Básica
90		90			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Cálculo I; Geometria Analítica e Álgebra Vetorial			não há		
<p>Ementa:</p> <p>Funções reais de várias variáveis: limites, continuidade, gráficos, níveis; derivadas parciais: conceito, cálculo, e aplicações; coordenadas polares cilíndricas e esféricas: elementos de área e volume; integrais duplas e triplas em coordenadas cartesianas e polares: conceito, cálculo, mudanças de coordenadas e aplicações; campos vetoriais; gradiente, divergência e rotacional; integrais curvilíneas e de superfície; teoremas integrais: Green, Gauss e Stokes.</p>					

DISCIPLINA: Cálculo III

Eixo: Matemática			Período: 3º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Básica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
60		60			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Cálculo II			não há		
<p>Ementa:</p> <p>Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem: resolução e aplicações; equações diferenciais lineares de ordem superior; sistemas de equações diferenciais; transformada de Laplace e sua aplicação em equações diferenciais.</p>					

DISCIPLINA: Geometria Analítica e Álgebra Vetorial

Eixo: Matemática			Período: 1º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Básica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
90		90			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
não há			não há		
<p>Ementa:</p> <p>Equações analíticas de retas, planos e cônicas; vetores: operações e bases; equações vetoriais de retas e planos; equações paramétricas; álgebra de matrizes e determinantes; autovalores; sistemas lineares: resolução e escalonamento; coordenadas polares no plano; coordenadas cilíndricas e esféricas; superfícies quadríceps: equações reduzidas (canônicas).</p>					

DISCIPLINA: Álgebra Linear

Eixo: Matemática			Período: 3º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Básica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
60		60			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Geometria Analítica e Álgebra Vetorial; Cálculo II			não há		
<p>Ementa:</p> <p>Espaços vetoriais, subespaços, bases, dimensão; transformações lineares e representação matricial; autovalores e autovetores; produto interno; ortonormalização; diagonalização; formas quadráticas; aplicações.</p>					

DISCIPLINA: Matemática Discreta

Eixo: Matemática			Período: 1º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Básica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
60		60			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
não há			não há		
<p>Ementa:</p> <p>Conjuntos; álgebra dos conjuntos; relações de equivalência e de ordem; funções; indução matemática e recursão; padrões de prova: prova por indução, prova por casos, redução ao absurdo, etc; estruturas algébricas; introdução a grafos; dígrafos; árvores; caminhos, ciclos e conectividade.</p>					

DISCIPLINA: Estatística

Eixo: Matemática			Período: 2º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Básica
60		60			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
não há			Cálculo II		
<p>Ementa:</p> <p>Elementos de probabilidade: variáveis aleatórias discretas e contínuas; distribuições de probabilidades; tratamento de dados; amostragem e distribuições amostrais; estimação; teste de hipótese e intervalo de confiança; correlação e regressão.</p>					

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Matemática

Eixo: Matemática			Período: 5º - 10º	Característica: Não Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Básica
a definir		a definir			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
não há			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Disciplina de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em Matemática.</p>					

DISCIPLINA: Variáveis Complexas

Eixo: Matemática			Período: 8º - 10º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa	
TEORI A	PRÁTIC A	TOTA L			Básica
60		60			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Cálculo III			Não há		
Ementa: Introdução às variáveis complexas: números e funções complexas; derivabilidade; condições de Cauchy-Riemann; funções complexas elementares; integrais complexas; teorema de Cauchy; independência do caminho; séries de Taylor e de Laurent; resíduos; aplicações.					

DISCIPLINA: Cálculo IV

Eixo: Matemática			Período: 8º - 10º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa	
TEORI A	PRÁTIC A	TOTA L			Básica
60		60			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Cálculo III			Não há		
Ementa: Séries numéricas e de potências; séries de Taylor e aplicações; séries de Fourier; transformada de Fourier; equações diferenciais parciais; equações da onda, do calor e de Laplace.					

EIXO 2 – Física e Química			
Objetivos: As disciplinas da área de física e química, vistas em seu conjunto, visam propiciar ao aluno uma base teórico-conceitual sólida dos fenômenos físicos, leis e modelos físicos.		Carga horária	
Conteúdos Obrigatórios		horas	horas-aula
Mecânica: Estática dinâmica e cinemática. Gravitação, Termodinâmica, Hidrostática e Hidrodinâmica. Estrutura da matéria, Eletrostática, Eletrodinâmica e Eletromagnetismo, Ótica física e ótica geométrica, Equações de Maxwell.		225	270
Desdobramento em disciplinas			
Número	Nome da disciplina		
01/2	Física I	50	60
02/2	Física II	50	60
03/2	Física III	50	60
04/2	Laboratório de Física I	25	30
05/2	Laboratório de Física II	25	30
06/2	Laboratório de Física III	25	30
Carga horária			
Conteúdos Optativos		horas	horas-aula
Conteúdos definidos pelo Colegiado do Curso. Processo a ser regulamentado pelo Colegiado de Curso. Ligações químicas; reações químicas; cinética química; termoquímica; eletroquímica; pilhas. Física Moderna.		125	150
Desdobramento em disciplinas			
op 01/2 Introdução à Física Moderna		50	60
op 02/2 Química		50	60
op 03/2 Laboratório de Química		25	30
op 04/2 Tópicos Especiais em Física		a definir	a definir
op 05/2 Tópicos Especiais em Química		a definir	a definir

DISCIPLINA: Física I

Eixo: Física e Química			Período: 2º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Básica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
60		60	50 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Cálculo I			Não há		
<p>Ementa: Introdução; velocidade e acelerações vetoriais; princípios da dinâmica; aplicações das leis de Newton; trabalho e energia mecânica; conservação de energia; momento linear e conservação do momento linear; momento angular e conservação do momento angular; dinâmica dos corpos rígidos; gravitação.</p>					

DISCIPLINA: Física II

Eixo: Física e Química			Período: 3º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Básica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
60		60	50 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Física I; Cálculo II			Não há		
<p>Ementa: Carga elétrica e matéria; lei de Coulomb; o campo elétrico; fluxo elétrico lei de Gauss; potencial elétrico; capacitores e dielétricos; corrente elétrica; resistência elétrica; força eletromotriz; circuitos de corrente contínua; campo magnético; lei de Ampère; indução eletromagnética; lei de Faraday; ondas eletromagnéticas; lei de Lenz; indutância e energia do campo magnético; circuitos de corrente alternada.</p>					

DISCIPLINA: Física III

Eixo: Física e Química			Período: 4º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Básica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
60		60	50 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Física II			Não há		
Ementa: Temperatura; calor; 1ª e 2ª leis da termodinâmica; propriedade dos gases; teoria cinética dos gases; transferência de calor e massa; estática e dinâmica dos fluidos; oscilações; ondas e movimentos ondulatórios; luz; natureza e propagação da luz; reflexão e refração; interferência, difração e polarização da luz; efeito fotoelétrico; efeito Compton.					

DISCIPLINA: Laboratório de Física I

Eixo: Física e Química			Período: 2º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Obrigatória	Básica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
	30	30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Não há			Física I		
Ementa: Práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina de "Física I".					

DISCIPLINA: Laboratório de Física II

Eixo: Física e Química			Período: 3º	Característica: Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORA S	Prática/Obrigatóri a
TEORI A	PRÁTIC A	TOTA L		
	30	30	25 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Não há			Física II	
Ementa: Práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina de "Física II".				

DISCIPLINA: Laboratório de Física III

Eixo: Física e Química			Período: 4º	Característica: Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORA S	Prática/Obrigatóri a
TEORI A	PRÁTIC A	TOTA L		
	30	30	25 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Não há			Física III	
Ementa: Práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina de "Física III".				

DISCIPLINA: Introdução à Física Moderna

Eixo: Física e Química			Período: 8º - 10º	Característica: Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORA S	Teórica/Optativa
TEORI A	PRÁTIC A	TOTA L		
60		60	50 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Física III			Não há	
Ementa:				

Teoria da relatividade; física quântica, física dos semicondutores, física nuclear, física de partículas.

DISCIPLINA: Química

Eixo: Física e Química			Período: 8º-10º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORA S	Teórica/Optativa	
TEORI A	PRÁTIC A	TOTA L			Básica
60		60			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Não há			Não há		
<p>Ementa: Matéria e suas propriedades; desenvolvimento da teoria atômica; mecânica quântica; classificação dos elementos; propriedades periódicas; ligações químicas; funções químicas; leis químicas; generalidades sobre compostos; síntese de compostos minerais; soluções; energia e reações químicas.</p>					

DISCIPLINA: Laboratório de Química

Eixo: Física e Química			Período: 8º-10º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORA S	Prática/Optativa	
TEORI A	PRÁTIC A	TOTA L			Básica
	30	30			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Não há			Química		
<p>Ementa: Práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina de “Química”, mais especificamente, experimentos nas áreas de equipamentos básicos de laboratório, finalidades e utilização, técnicas de laboratório, avaliação de resultados experimentais, organização e funcionamento de um laboratório, normas e procedimentos de segurança incluindo os primeiros socorros, ligações químicas, equilíbrio químico, estequiometria, soluções e reações.</p>					

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Física

Eixo: Física e Química			Período: 5° - 10°	Característica: Não Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Básica
a definir		a definir			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
não há			Não há		
Ementa: Disciplina de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em Física.					

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Química

Eixo: Física e Química			Período: 5° - 10°	Característica: Não Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Básica
a definir		a definir			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
não há			Não há		
Ementa: Disciplina de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em Química.					

EIXO 3 – Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas à Engenharia			
Objetivos: As disciplinas da área de humanidade e ciências sociais aplicadas, vistas em seu conjunto, visam propiciar ao aluno o conhecimento do campo profissional do engenheiro, a ética na profissão, a interação humana entre as diferentes culturas, a cultura organizacional e a legislação ambiental.		Carga horária	
Conteúdos Obrigatórios		horas	horas-aula
A Engenharia de Computação, campo profissional e cenários da engenharia no Brasil e no mundo. Filosofia da ciência e da tecnologia; critérios de avaliação de tecnologias e paradigmas emergentes; ética e cidadania. Sociologia como estudo da interação humana; cultura e sociedade; engenharia e sociedade. Psicologia do trabalho nas organizações; teoria das organizações; cultura organizacional; RH nos cenários organizacionais e relações humanas; tipos de empresas e estruturas organizacionais; empresa como sistema. Engenharia ambiental e meio ambiente; noções de ecologia; legislação ambiental.		150	180
Desdobramento em disciplinas			
Número	Nome da disciplina		
01/3	Contexto Social e Profissional da Engenharia de Computação	25	30
02/3	Filosofia da Tecnologia	25	30
03/3	Introdução à Sociologia	25	30
04/3	Psicologia Aplicada às Organizações	25	30
05/3	Gestão Ambiental	25	30
06/3	Tópicos Especiais em Línguas	25	30
		Carga horária	
Conteúdos Optativos		horas	horas-aula
Conteúdos definidos pelo Colegiado do Curso. Processo a ser regulamentado pelo Colegiado de Curso. Funções Básicas da administração empresarial; administração. Planejamento e controle da produção; sistema de controle e operacionalização. Macroeconomia e microeconomia; engenharia econômica e custos de produção. Normalização e elaboração de normas técnicas e especificações; aspectos básicos da qualidade; controle estatístico de processo. Legislação e direito; noções Básicas de direito; regulamentação profissional do engenheiro. Engenharia de segurança; fundamentos da higiene do trabalho. Apresentação e discussão acerca dos aspectos identitários, sociais e culturais da comunidade surda, bem como aspectos linguísticos das línguas de sinais.		225	270

Desdobramento em disciplinas		
op 01/3 Introdução ao Direito	25	30
op 02/3 Introdução à Administração	25	30
op 03/3 Organização Empresarial	25	30
op 04/3 Normalização e Qualidade Industrial	25	30
op 05/3 Economia Aplicada à Automação	50	60
op 06/3 Introdução à Engenharia de Segurança	25	30
op 07/3 Libras I	25	30
op 08/3 Libras II	25	30

DISCIPLINA: Contexto Social e Profissional da Engenharia de Computação

Eixo: Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas à Engenharia				Período: 1º	Característica: Equalizada/Criada para o curso
CARGA HORÁRIA				NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Básica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
30		30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Não há			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>O curso de Engenharia de Computação e o espaço de atuação do engenheiro de Computação; cenários da engenharia de computação no Brasil e no mundo; conceituação e áreas da engenharia de Computação. O sistema profissional da Engenharia de Computação: regulamentos, normas e ética profissional; desenvolvimento tecnológico e o processo de estudo e de pesquisa; interação com outros ramos da área tecnológica; mercado de trabalho; ética e cidadania.</p>					

DISCIPLINA: Filosofia da Tecnologia

Eixo: Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas à Engenharia				Período: 3º	Característica: Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA				NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Humanística
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
30		30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Não há			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Filosofia da ciência e da tecnologia: história da ciência e da tecnologia; epistemologia da tecnologia; avaliação das questões tecnológicas no mundo contemporâneo; tecnologia e paradigmas emergentes; ética e cidadania.</p>					

DISCIPLINA: Introdução à Sociologia

Eixo: Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas à Engenharia				Período: 7º	Característica: Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA				NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Humanística
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
30		30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Não há			Não há		
<p>Ementa: Sociologia como estudo da interação humana; cultura e sociedade; os valores sociais; mobilização social e canais de mobilidade; o indivíduo na sociedade; engenharia e sociedade; instituições sociais; sociedade brasileira; mudanças sociais e perspectivas.</p>					

DISCIPLINA: Psicologia Aplicada às Organizações

Eixo: Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas à Engenharia				Período: 8º	Característica: Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA				NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Humanística
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
30		30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Não há			Não há		
<p>Ementa: Psicologia do trabalho nas organizações: histórico; teoria das organizações; o papel do sujeito nas organizações; poder nas organizações; estilos gerenciais e liderança; cultura organizacional; recursos humanos nos cenários organizacionais; relações humanas e habilidades interpessoais; treinamento e capacitação; técnicas de seleção de pessoal.</p>					

DISCIPLINA: Gestão Ambiental

Eixo: Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas à Engenharia			Período: 8º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Complementar
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
30		30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Ter integralizado 24 créditos do curso			Não há		
Ementa: Fundamentos de Ecologia; ecossistema: estrutura e funcionamento, impactos das atividades antrópicas sobre os ciclos ecológicos; poluição das águas, do ar e do solo; estudos de impacto ambiental; sistemas de gestão ambiental.					

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Línguas

Eixo: Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas à Engenharia			Período: 2º	Característica: Não Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Complementar
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
30		30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Não há			Não há		
Ementa: Considerações gerais sobre a leitura; conceituação; razões para se ler em inglês; o processo comunicativo; desenvolvimento de estratégias globais de leitura de textos técnico-científicos estruturalmente simples em língua inglesa.					

DISCIPLINA: Introdução ao Direito

Eixo: Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas à Engenharia			Período: 8º-10º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Complementar
A	A	L			
30		30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Ter integralizado 24 créditos do curso			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Sistema constitucional brasileiro; noções Básicas de direito civil, comercial, administrativo, trabalho e tributário; aspectos relevantes em contratos; regulamentação profissional; fundamentos da propriedade industrial e intelectual.</p>					

DISCIPLINA: Introdução à Administração

Eixo: Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas à Engenharia			Período: 8º-10º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Complementar
A	A	L			
30		30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Ter integralizado 24 créditos do curso			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Introdução à Administração; escolas e contribuições à teoria geral da administração; funções básicas da administração de recursos humanos; administração de suprimentos; administração financeira; uma abordagem na empresa moderna.</p>					

DISCIPLINA: Organização Empresarial A

Eixo: Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas à Engenharia			Período: 8º-10º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Complementar
A	A	L			
30		30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Ter integralizado 24 créditos do curso			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Tipos de empresas e estruturas organizacionais. Diagramas de montagem e de processo. Otimização do ciclo produtivo e disposição de equipamentos. Planejamento e controle da produção; sistema de controle e operacionalização Organogramas. Técnicas de identificação e aproveitamento de oportunidades, na aquisição e gerenciamento dos recursos necessários ao negócio. Plano de negócios.</p>					

DISCIPLINA: Normalização e Qualidade Industrial

Eixo: Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas à Engenharia			Período: 8º-10º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Complementar
A	A	L			
30		30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Não há			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Normalização: fundamentos e conceitos; normalização a nível nacional, internacional e empresarial; elaboração de normas técnicas e especificações; aspectos básicos da qualidade industrial; controle estatístico de processo; gráficos e cartas de controle; normas Básicas pra planos de amostragem e guias de utilização.</p>					

DISCIPLINA: Economia Aplicada à Automação

Eixo: Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas à Engenharia			Período: 8º-10º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Complementar
A	A	L			
60		60	50 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Ter integralizado 24 créditos do curso			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Introdução a microeconomia. Demanda e oferta de bens. Equilíbrio de mercado. Estruturas de mercado. Elementos de engenharia econômica. Investimentos. Introdução à macroeconomia: política fiscal, monetária e cambial. Modelos de crescimento econômico. Desenvolvimento econômico: noções gerais das teorias de desenvolvimento. Novas tecnologias e a nova Divisão Internacional do Trabalho. Automação Industrial e a reestruturação industrial. O quadro tecnológico brasileiro e as novas exigências tecnológicas. As experiências com a produção da Informática no Brasil. Automação e processo de trabalho: as questões da qualificação do emprego. As questões energéticas e ambientais dentro do processo de desenvolvimento econômico.</p>					

DISCIPLINA: Introdução à Engenharia de Segurança

Eixo: Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas à Engenharia			Período: 8º-10º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Complementar
A	A	L			
30		30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Não há			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Estatística dos acidentes; causas e custos dos acidentes; aspectos sociais e econômicos dos acidentes; CIPA, SEESMT; acidente elétrico; prevenção e combates de incêndios; equipamentos de proteção individual; agentes físicos, químicos e biológicos; fundamentos da higiene do trabalho; acidentes de trânsito e na construção civil; doenças ocupacionais; noções de toxicologia industrial; ergonomia na prevenção de acidentes; as cores na engenharia de segurança; primeiros socorros.</p>					

DISCIPLINA: LIBRAS I

Eixo: Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas à Engenharia			Período: 8º-10º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Complementar
A	A	L			
30		30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Não há			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Apresentação e discussão acerca dos aspectos identitários, sociais e culturais da comunidade surda, bem como dos aspectos linguísticos da língua de sinais, em específico a LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais.</p>					

DISCIPLINA: LIBRAS II

Eixo: Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas à Engenharia			Período: 8º-10º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Optativa	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Complementar
A	A	L			
30		30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
LIBRAS I			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Ensino da LIBRAS; teoria linguística e prática conversacional em LIBRAS.</p>					

EIXO 4 – Eletricidade			
Objetivos: As disciplinas da área de eletricidade, vistas em seu conjunto, visam propiciar ao aluno a capacidade de analisar circuitos elétricos.		Carga horária	
Conteúdos Obrigatórios		horas	horas-aula
Física dos elementos básicos da eletricidade. Circuitos elétricos e magnéticos.		125	150
Desdobramento em disciplinas			
Número	Nome da disciplina		
01/4	Análise de Circuitos Elétricos I	50	60
02/4	Análise de Circuitos Elétricos II	50	60
03/4	Laboratório de Circuitos Elétricos	25	30
Conteúdos Optativos		horas	horas-aula
Conteúdos definidos pelo Colegiado do Curso. Processo a ser regulamentado pelo Colegiado de Curso. Circuitos elétricos e magnéticos e conversão de energia.		75	90
Desdobramento em disciplinas			
op 01/4 Conversão de Energia		50	60
op 02/4 Laboratório de Conversão de Energia		25	30
op 03/4 Tópicos Especiais em Eletricidade		a definir	a definir

DISCIPLINA: Análise de Circuitos Elétricos I

Eixo: Eletricidade			Período: 4º	Característica: Não Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
60		60	50 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Cálculo III; Física II			Não há	
Ementa: Conceitos básicos, unidades, leis fundamentais; resistência; capacitância e indutância. Medidas de grandezas elétricas. Fontes ideais independentes e dependentes em redes resistivas. Técnicas de análise de circuitos em corrente contínua, circuitos de corrente alternada; regime permanente senoidal. Potência e energia em corrente alternada. Transformadores.				

DISCIPLINA: Análise de Circuitos Elétricos II

Eixo: Eletricidade			Período: 5º	Característica: Não Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Específica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
60		60			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Análise de Circuitos Elétricos I			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados. Potência em circuitos trifásicos. Análise transitória de circuitos com capacitores e indutores, resposta livre, ao degrau e às funções singulares. Solução clássica de circuitos, condições iniciais e solução completa. Frequência complexa, função de transferência, pólos e zeros. Solução de circuitos através da Transformada de Laplace.</p>					

DISCIPLINA: Laboratório de Circuitos Elétricos

Eixo: Eletricidade			Período: 5º	Característica: Não Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Obrigatória	Específica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
	30	30			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Não há			Análise de Circuitos Elétricos II		
<p>Ementa:</p> <p>Atividades de laboratório relacionadas à Análise de Circuitos Elétricos.</p>					

DISCIPLINA: Conversão de Energia

Eixo: Eletricidade			Período: 8º-10º	Característica: Não Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
60		60	50 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Análise de Circuitos Elétricos II			Não há	
Ementa: Acionamentos Elétricos: Fundamentos de conversão eletromecânica de energia; princípios de funcionamento, características principais (estáticas e dinâmica), noções de especificação e modelagem das máquinas elétricas (motor de corrente contínua, motor de indução, motor síncrono, máquinas especiais, acoplamento eletromagnético); Princípios de funcionamento dos conversores estáticos (retificadores, pulsadores e inversores); métodos de comando e noções de especificação; princípios gerais de variadores de velocidade e de posição; estruturas, modelos, redutores comportamento estático e dinâmico, desempenho.				

DISCIPLINA: Laboratório de Conversão de Energia

Eixo: Eletricidade			Período: 8º-10º	Característica: Não Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Optativa
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
30		30	25 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Não há			Conversão de Energia	
Ementa: Atividades de Laboratório Experiências sobre máquinas elétricas, conversores estáticos e variadores de velocidade e posição.				

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Eletricidade

Eixo: Eletricidade			Período: 5º - 10º	Característica: Não Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Básica
a definir		a definir			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
não há			Não há		
Ementa: Disciplina de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em Eletricidade.					

EIXO 5 – Eletrônica			
Objetivos: As disciplinas da área de eletrônica, vistas em seu conjunto, visam propiciar ao aluno uma base teórico-conceitual em eletrônica analógica e digital.			Carga horária
Conteúdos Obrigatórios			horas
Princípio de Sistemas digitais. Eletrônica analógica: dispositivos e circuitos. Instrumentação Básica. Sistemas microprocessados e microcontrolados.			horas-aula
			225
			270
Desdobramento em disciplinas			
Número	Nome da disciplina		
01/5	Sistemas Digitais	50	60
02/5	Laboratório de Sistemas Digitais	25	30
03/5	Eletrônica	50	60
04/5	Laboratório de Eletrônica	25	30
05/5	Microprocessadores	50	60
06/5	Laboratório de Microprocessadores	25	30
			Carga horária
Conteúdos Optativos			horas
Conteúdos definidos pelo Colegiado do Curso. Processo a ser regulamentado pelo Colegiado de Curso. Sistemas Embarcados.			horas-aula
			50
			60
Desdobramento em disciplinas			
op 01/5 Tópicos Especiais em Sistemas Microprocessados			a definir
op 02/5 Tópicos Especiais em Eletrônica			a definir
op 03/5 Sistemas Embarcados			50
			a definir
			a definir
			60

DISCIPLINA: Sistemas Digitais

Eixo: Eletrônica			Período: 3º	Característica: Não Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Básica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
60		60	50 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Lógica e Fundamentos para Computação			Não há		
<p>Ementa: Sistemas de Numeração, conversões entre bases numéricas, sinal analógico e sinal digital; Portas lógicas; Lógica combinacional, Álgebra de Boole, técnicas de minimização e síntese de circuitos combinacionais, Unidade lógica aritmética, códigos binários; Lógica sequencial, osciladores digitais (estáveis, mono-estáveis e bi-estáveis), flip-flops (RS, D, JK e T), registradores de memória, registradores de deslocamento, contadores assíncronos, contadores síncronos, máquinas de estado finito, MUX e DEMUX. Conversores A/D e D/A. Famílias lógicas e circuitos integrados. Análise e projeto de sistemas digitais.</p>					

DISCIPLINA: Laboratório de Sistemas Digitais

Eixo: Eletrônica			Período: 3º	Característica: Não Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Obrigatória	Básica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
	30	30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Não há			Sistemas Digitais		
<p>Ementa: Atividades de Laboratório relacionadas a Sistemas Digitais.</p>					

DISCIPLINA: Eletrônica

Eixo: Eletrônica			Período: 5º	Característica: Não Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Específica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
60		60			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Análise de Circuitos Elétricos I			Não há		
<p>Ementa: Introdução aos sistemas eletrônicos; diodos: estrutura atômica, dopagem e junção PN; diodo ideal; modelos linearizados; análise de circuitos com diodos; diodo zener; diodo emissor de luz; circuitos grampeadores, ceifadores, detectores de pico e multiplicadores de tensão; modelo pequenos sinais de diodo; circuitos retificadores de meia onda e onda completa. TBJ: princípios de operação e características; polarização; operação como chave; transistores em circuitos amplificadores; amplificador operacional: características, aplicações lineares e não-lineares. Outros dispositivos semicondutores.</p>					

DISCIPLINA: Laboratório de Eletrônica

Eixo: Eletrônica			Período: 5º	Característica: Não Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Obrigatória	Específica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
	30	30			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Não há			Eletrônica		
<p>Ementa: Atividades de Laboratório relacionadas à Eletrônica.</p>					

DISCIPLINA: Microprocessadores

Eixo: Eletrônica			Período: 6º	Característica: Não Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Específica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
60		60			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Eletrônica; Organização de Computadores			Não há		
<p>Ementa: Arquiteturas de microprocessadores. Programação de microprocessadores: tipos e formatos de instruções, modos de endereçamento, linguagens assembly ou C. Memória. Entrada/Saída. Dispositivos periféricos, interrupção, acesso direto à memória. Barramentos padrões. Ferramentas para análise, desenvolvimento e depuração. Projetos com microprocessadores – Programação, uso de ferramentas de análise, desenvolvimento e depuração. Projeto de aplicações com microprocessadores.</p>					

DISCIPLINA: Laboratório de Microprocessadores

Eixo: Eletrônica			Período: 6º	Característica: Não Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Obrigatória	Específica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
	30	30			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Não há			Microprocessadores		
<p>Ementa: Atividades de Laboratório relacionadas a Microprocessadores.</p>					

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Sistemas Microprocessados

Eixo: Eletrônica			Período: 8º - 10º	Característica: Não Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
a definir		a definir	a definir	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
não há			Não há	
Ementa: Disciplina de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em Microprocessadores.				

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Eletrônica

Eixo: Eletrônica			Período: 8º - 10º	Característica: Não Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
a definir		a definir	a definir	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
não há			Não há	
Ementa: Disciplina de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em Eletrônica.				

DISCIPLINA: Sistemas Embarcados

Eixo: Eletrônica			Período: 8º - 10º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Optativa	Profissional
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
60		60			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Microprocessadores			Não há		
Ementa: Introdução aos Sistemas Embarcados; Estudo das principais características dos elementos de computação tipo (DSP - Digital Signal Processing, processadores, FPGA e ASICs) voltados para aplicações embarcadas; Levantamento das limitações e capacidades do hardware e software destes elementos para a implementação de sistemas embarcados; Metodologias para comparar os resultados entre as diferentes tecnologias. Redes em sistemas de tempo real, escalonamento de mensagens, considerações sobre comunicação evento/tempo, impacto do meio físico, topologias e controle de acesso ao meio.					

EIXO 6 – Controle de Processos			
Objetivos: As disciplinas da área de controle de processos, vistas em seu conjunto, visam propiciar ao aluno uma base teórico-conceitual de controle de processos.		Carga horária	
Conteúdos Obrigatórios		horas	horas-aula
Sinais e sistemas, modelos contínuos e discretos de sistemas, ferramentas de análises e simulações. Sistemas em malha fechada, diagrama de blocos, projeto de sistemas de controle, controladores e aplicações. Redução de Equações diferenciais de ordem n a equações de primeira ordem; Transformada de Laplace e aplicações ao problema de controle; Transformada Z; Equações a diferenças.		100	120
Desdobramento em disciplinas			
Número	Nome da disciplina		
01/6	Fundamentos Matemáticos para Controle e Automação	25	30
02/6	Controle Automático I	75	90
		Carga horária	
Conteúdos Optativos		horas	horas-aula
Conteúdos definidos pelo Colegiado do Curso. Processo a ser regulamentado pelo Colegiado de Curso. Sistemas não-lineares, Estabilidade, controle de sistemas não lineares e ferramentas computacionais. Sistemas descritos por variáveis de estados, Observabilidade e Controlabilidade, sistemas monovariáveis e multivariáveis e aplicações Processamentos digital de sinais, estudo de dispositivos típicos de controle analógico (eletro-eletrônicos, hidráulicos e pneumáticos), Controladores ON-OFF e PID, Controladores digitais, Atuadores e aplicações.		300	360
Desdobramento em disciplinas			
op 01/6 Laboratório de Controle Automático I		25	
op 02/6 Controle Automático II		50	30
op 03/6 Laboratório de Controle Automático II		25	60
op 04/6 Controle Automático III		50	30
op 05/6 Laboratório de Controle Automático III		25	60
op 06/6 Controle Automático IV		50	30
op 07/6 Laboratório de Controle Automático IV		25	60
op 08/6 Tópicos Especiais em Controle		a definir	30
op 09/6 Instrumentação e Controle		a definir	a definir
op 10/6 Laboratório de Instrumentação e Controle		25	30

DISCIPLINA: Fundamentos Matemáticos para Controle e Automação

Eixo: Controle de Processos			Período: 6º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Básica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
30		30			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Cálculo III e Álgebra Linear			não há		
Ementa: Redução de Equações diferenciais de ordem n a equações de primeira ordem; Transformada de Laplace e aplicações ao problema de controle; Transformada Z; Equações a diferenças.					

DISCIPLINA: Controle Automático I

Eixo: Controle de Processos			Período: 7º	Característica: Não Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Específica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
90		90			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Fundamentos Matemáticos para Controle e Automação; Métodos Numéricos Computacionais			Não há		
Ementa: Introdução ao estudo de sinais e sistemas. Definição de sinais. Sinais contínuos discretos e amostrados. Operações com sinais. Definição de sistemas. Classificação de sistemas. Modelagem de sistemas físicos. Representação matemática. Sistemas convolutivos – Resposta no tempo e Resposta em frequência. Sistemas interconectados. Diagramas de blocos. Resposta de sistemas diferenciais e diferenças. Regime transitório e permanente. Representação por variáveis de Estado. Transformada Z e de Laplace. Propriedades. Função de transferência. Relação entre o plano Z/S e a resposta no tempo. Sistemas de 1ª e 2ª ordem. Sistemas dominantes. Representação no domínio de frequência. Bode e Nyquist. Aplicações a sistemas de controle. Atividades de Laboratório – Estudo de modelos através de simuladores. Obtenção de modelos de sistemas físicos através da resposta no tempo. Uso de pacotes e ferramentas de análise de sistemas lineares.					

DISCIPLINA: Laboratório de Controle Automático I

Eixo: Controle de Processos			Período: 7º-10º	Característica: Não Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Optativa
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
	30	30	25 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Não há			Controle Automático I	
Ementa: Atividades de Laboratório relacionadas a Controle Automático I.				

DISCIPLINA: Controle Automático II

Eixo: Controle de Processos			Período: 8º-10º	Característica: Não Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
60		60	50 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Controle Automático I			Não há	
Ementa: Análise estática de sistemas de controle: precisão, sensibilidade e critérios de desempenho. Propriedades dinâmicas: Estabilidade e alocação de pólos; Relação entre o plano S e o plano Z. Lugar das raízes. Ferramentas de Sistemas contínuos: Bode e Nyquist. Projeto de Sistema de Controle Contínuo: métodos frequências, lugar das raízes, estruturas particulares de compensação (PID e avanço-atraso). Projeto de compensadores para sistemas amostrados: Zdan, critérios temporais, controladores de estrutura fixa (PID, outros). Atividades de laboratório - análise e projeto de sistemas contínuos e discretos em processos reais (químicos, mecânicos, elétricos, etc.); utilização de aplicativos para projeto assistido por computador; simuladores analógicos e digitais.				

DISCIPLINA: Laboratório de Controle Automático II

Eixo: Controle de Processos			Período: 8º-10º	Característica: Não Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Optativa
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
	30	30	25 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Não há			Controle Automático II	
Ementa: Atividades de Laboratório relacionadas a Controle Automático II.				

DISCIPLINA: Controle Automático III

Eixo: Controle de Processos			Período: 9º-10º	Característica: Não Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
60		60	50 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Controle Automático II			Não há	
Ementa: Importância do estudo de sistemas não-lineares. Representação matemática: Equações diferenciais não-lineares; Teoremas de existência e unicidade de solução. Estabilidade, diferentes definições. Análise pelo plano de fase: singularidades, classificação. Métodos gráficos para não linearidades típicas (saturação, zona morta, atraso, etc). Aproximação linear; Função descritiva. 2o Método de Liapunov; Domínio de Estabilidade; estabilidade absoluta. Métodos Numéricos de Análise de Estabilidade. Controle de Sistemas não-Lineares Típicos (temperatura, nível, etc). Atividades de laboratório: Análise de estabilidade usando simuladores. Experiências com sistemas físicos não lineares. Utilização de ferramentas de análise e projeto assistido por computador. Projeto de controladores lineares e não-lineares.				

DISCIPLINA: Laboratório de Controle Automático III

Eixo: Controle de Processos			Período: 9º-10º	Característica: Não Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Optativa
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
	30	30	25 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Não há			Controle Automático III	
Ementa: Atividades de Laboratório relacionadas a Controle Automático III.				

DISCIPLINA: Controle Automático IV

Eixo: Controle de Processos			Período: 10º	Característica: Não Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
60		60	50 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Controle Automático III			Não há	
Ementa: Apresentação por variáveis de estado de sistemas contínuos e amostrados. Metodologia de análise e projeto de sistemas de controle multivariável. Controabilidade e Observabilidade. Decomposição canônica de sistemas lineares; formas canônicas. Relação entre a representação por variáveis de estado e a Matriz Função de Transferência; Pólos e Zeros Multivariáveis. Controle com o estado mensurável; Realimentação de estados. Prioridades: caso monovariável, extenso de resultados. Conceito de estimador de estado; Observadores; Controle usando realimentação do estado estimado. Teorema da separação; Introdução ao conceito de compensação dinâmica. Atividades de Laboratório – utilização de ferramentas de análise e projeto de sistema multivariáveis (PACSC). Aplicação a processos físicos tipicamente multivariáveis (coluna de destilação, motores AC, etc).				

DISCIPLINA: Laboratório de Controle Automático IV

Eixo: Controle de Processos			Período: 10º	Característica: Não Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Optativa
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
	30	30	25 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Não há			Controle Automático IV	
Ementa: Atividades de Laboratório relacionadas a Controle Automático IV.				

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Controle

Eixo: Controle de Processos			Período: 9º - 10º	Característica: Não Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
a definir		a definir	a definir	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
não há			não há	
Ementa: Disciplina de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em Controle.				

DISCIPLINA: Instrumentação e Controle

Eixo: Controle de Processos			Período: 10º	Característica: Não Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
30		30	25 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Microprocessadores			Laboratório de Instrumentação e Controle	
<p>Ementa: Sistemas digitais de aquisição de dados, condicionamento de sinal, sample-and-hold, conversores A/D e D/A. Controle: estudo de dispositivos típicos de controle analógico (eletro-eletrônicos, hidráulicos e pneumáticos). Controladores ON-OFF, PID, outros. Controladores digitais: aspectos de implementação, problemas ligados à quantização, escalonamento. Atuação: revisão de acionamentos, válvulas de regulação (função, princípios de funcionamento, tipos, cálculo). Dispositivos de segurança: alarmes, válvulas de segurança, etc. projeto de sistemas de controle. Aplicações dos sistemas de aquisição e processamento automático de dados.</p>				

DISCIPLINA: Laboratório de Instrumentação e Controle

Eixo: Controle de Processos			Período: 9-10º	Característica: Não Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Optativa
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
	30	30	25 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Microprocessadores			Instrumentação e Controle	
<p>Ementa: Atividades de Laboratório relacionadas a Instrumentação e Controle.</p>				

EIXO 7 – Prática Profissional e Integração Curricular

Objetivos: As disciplinas da área de Prática profissional e integração curricular, vistas em seu conjunto, visam propiciar ao aluno a aproximação com o mercado de trabalho e o desenvolvimento de atividades fora da sala de aula.		Carga horária	
Conteúdos Obrigatórios		horas	horas-aula
Orientação acadêmica e profissional; Conceito de ciência; pesquisa em ciência e tecnologia; tipos de conhecimento; epistemologia das ciências; métodos de pesquisa; a produção da pesquisa científica; Produção do trabalho técnico-científico; Concepção, planejamento e construção de projetos experimentais. Planejamento, desenvolvimento e avaliação do Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso; Desenvolvimento e avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso.		125	150
Desdobramento em disciplinas			
Número	Nome da disciplina		
01/7	Estágio Supervisionado	25	30
02/7	Metodologia Científica	25	30
03/7	Introdução à Experimentação e ao Desenvolvimento de Protótipos e Projetos	25	30
04/7	Metodologia de Pesquisa	25	30
05/7	Trabalho de Conclusão de Curso I	12,5	15
06/7	Trabalho de Conclusão de Curso II	12,5	15
Atividades Complementares		Carga horária	
		horas	horas-aula
Conteúdos definidos pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão; Processo a ser regulamentado pelo Conselho de Graduação e Colegiado de Curso.		375	450
Desdobramento em atividades		Máximo	
op 01/7 Iniciação Científica		300	360
op 02/7 Monitoria		150	180
op 03/7 Atividade de Extensão		100	120
op 04/7 Atividade Curricular Complementar		100	120
op 05/7 Atividade de Prática Profissional		75	90
Estágio Curricular		Carga horária	
		horas	horas-aula
Para efeito de registro acadêmico o aluno deverá matricular-se na disciplina Estágio Supervisionado.		250	300

DISCIPLINA: Estágio Supervisionado

Eixo: Atividades de Prática Profissional e Integração Curricular				Período: 10º	Característica: Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA				NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Estágio/Obrigatória	Suplementar
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
	30	30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
2600 horas			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Orientação acadêmica e profissional mediante encontros regulares, programados, tanto no âmbito acadêmico quanto no ambiente profissional onde o estágio é realizado; participação do aluno nas atividades relacionadas ao estágio.</p>					

DISCIPLINA: Metodologia Científica

Eixo: Atividades de Prática Profissional e Integração Curricular				Período: 1º	Característica: Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA				NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Suplementar
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
30		30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
não há			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Conceito de ciência; pesquisa em ciência e tecnologia; tipos de conhecimento; epistemologia das ciências; métodos de pesquisa; a produção da pesquisa científica.</p>					

DISCIPLINA: Introdução à Experimentação e ao Desenvolvimento de Protótipos e Projetos

Eixo: Atividades de Prática Profissional e Integração Curricular			Período: 1º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Obrigatória	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Suplementar
	30	30			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
não há			Não há		
Ementa: Orientação à concepção, planejamento e construção de projetos experimentais.					

DISCIPLINA: Metodologia de Pesquisa

Eixo: Atividades de Prática Profissional e Integração Curricular			Período: 9º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Suplementar
30		30			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
não há			Não há		
Ementa: Produção do trabalho técnico-científico, versando sobre tema da área de Computação; aplicação dos conhecimentos sobre a produção da pesquisa científica: a questão, o problema, a escolha do método, etc.					

DISCIPLINA: Trabalho de Conclusão de Curso I

Eixo: Atividades de Prática Profissional e Integração Curricular			Período: 9º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Suplementar
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
15		15			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
2300 horas			Não há		
Ementa: Planejamento, desenvolvimento e avaliação do projeto do Trabalho de Conclusão de Curso, versando sobre uma temática pertinente ao curso, sob a orientação de um professor orientador.					

DISCIPLINA: Trabalho de Conclusão de Curso II

Eixo: Atividades de Prática Profissional e Integração Curricular			Período: 10º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Obrigatória	Suplementar
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
	15	15			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Trabalho de Conclusão de Curso I			Não há		
Ementa: Desenvolvimento e avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso, versando sobre uma temática pertinente ao curso, sob a orientação de um professor orientador.					

EIXO 8 – Fundamentos de Engenharia de Computação		
Objetivos: As disciplinas da área de fundamentos de Engenharia de Computação, vistas em seu conjunto, visam propiciar ao aluno uma base teórico-conceitual sólida dos fundamentos de computação.	Carga horária	
Conteúdos Obrigatórios	horas	horas-aula
Noções de uma linguagem de programação. Estruturas básicas para construção de algoritmos. Algoritmos para estruturas de dados homogêneas. Algoritmos para estruturas de dados heterogêneas. Procedimentos e Funções. Dados Estruturados. Tipos Abstratos de Dados. Matrizes. Listas Lineares. Pilhas e Filas. Árvores. Grafos. Aplicações de Estruturas de Dados. Métodos de Ordenação. Pesquisa de Dados. Organização de Arquivos. Conceitos Fundamentais de Orientação a Objetos; Componentes de Classes. Entendimento e aplicação dos conceitos e componentes de classes em linguagens de programação que apoiem o paradigma de Orientação a Objetos. Desenvolvimento de sistemas através do uso de programação orientada a objetos. Proposições. Operações Lógicas sobre Proposições. Construção de Tabelas-Verdade. Tautologia, Contradições e Contingências. Implicação e equivalência Lógica. Álgebra das Proposições. Método Dedutivo. Argumentos. Regras de Inferência. Validade mediante Regras de Inferência. Cálculo de Predicados. Aplicações utilizando programação em lógica. Noções de Erro. Polinômio de Taylor e Aproximações. Zeros Reais de Funções Reais. Resolução de Sistemas Lineares. Interpolação Polinomial. Ajuste de Curva Por Mínimo Quadrado. Integração Numérica. Abstrações e Tecnologias Computacionais. Instruções: a Linguagem de Máquina. Aritmética Computacional. Avaliando e Compreendendo o Desempenho. O Processador: Caminho de Dados e Controle. Linha de montagem (Pipelining). Hierarquia de Memória. Organização de Processadores: Caminho de Dados e Controle. Métodos para Aumento de Desempenho: Linha de montagem (Pipelining). Projeto de Hierarquias de Memória. Multiprocessadores e Paralelismo em Nível de Múltiplas Linhas de Execução (Threads). Armazenamento, Redes e Outros Periféricos. Linguagens regulares. Gramáticas e linguagens livres de contexto. Formas normais. Autômatos e linguagens. Autômatos com pilha e linguagens livres de contexto. Hierarquia de Chomsky: classes de linguagens. Linguagens e Máquinas de Turing. A hierarquia de Chomsky. Decidabilidade e computabilidade. Computação com máquinas de Turing.	600	720

Equivalência de programas. Análise léxica. Análise sintática. Análise semântica. Ambientes de execução. Geração de representação intermediária. Geração de código de máquina. Introdução à abstração e linguagens de descrição de hardware.			
Desdobramento em disciplinas			
Número	Nome da disciplina		
01/8	Programação de Computadores I	25	30
02/8	Laboratório de Programação de Computadores I	25	30
03/8	Estrutura de Dados	25	30
04/8	Laboratório de Estrutura de Dados	25	30
05/8	Programação de Computadores II	25	30
06/8	Laboratório de Programação de Computadores II	25	30
07/8	Lógica e Fundamentos para Computação	50	60
08/8	Classificação e Pesquisa de Dados	50	60
09/8	Métodos Numéricos Computacionais	50	60
10/8	Organização de Computadores	50	60
11/8	Processamento Digital de Imagens	50	60
12/8	Arquitetura de Computadores	50	60
13/8	Linguagens Formais e Autômatos	50	60
14/8	Teoria da Computação	50	60
15/8	Compiladores	50	60
		Carga horária	
Conteúdos Optativos		horas	horas-aula
Conteúdos definidos pelo Colegiado do Curso. Processo a ser regulamentado pelo Colegiado de Curso. Solução de Sistemas de Equações Lineares. Solução de Sistemas de Equações Não-Lineares. Interpolação e Integração Numérica. Equações Diferenciais Ordinárias. Definição de objetos gráficos planares. Modelos de Geometria. Estudo da Cor. Modelagem de objetos e construção de cenas 3D. Visualização da cena. Cenário Virtual. Câmera Virtual. Recorte, rasterização, cálculo das superfícies visíveis. Iluminação. Técnicas de Mapeamento de Texturas. Animação. Linguagens de Programação. Diferenciação Numérica. Problemas de Valor de Contorno. Solução Numérica de Equações Diferenciais Parciais. Tópicos avançados na solução numérica de Equações Diferenciais Parciais.		100	120
Desdobramento em disciplinas			
		Máximo	
op 01/8 Tópicos Especiais em Computação Científica		a definir 50	a definir
op 02/8 Computação Gráfica		25	60
op 03/8 Linguagens de Programação		25	30
op 04/8 Laboratório de Linguagens de Programação		a	30
op 05/8 Tópicos Especiais em Computação		definir	a definir

DISCIPLINA: Programação de Computadores I

Eixo: Fundamentos de Engenharia de Computação			Período: 1º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Básica
A	A	L			
30		30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Não há			Laboratório de Programação de Computadores I		
<p>Ementa:</p> <p>Sistemas numéricos: representação e aritmética nas bases: decimal, binária, octal e hexadecimal; introdução à lógica; álgebra e funções Booleanas; algoritmos estruturados: tipos de dados e variáveis, operadores aritméticos e expressões aritméticas; operadores lógicos e expressões lógicas; estruturas de controle; entrada e saída de dados; estruturas de dados; organização e manipulação de arquivos.</p>					

DISCIPLINA: Laboratório de Programação de Computadores I

Eixo: Fundamentos de Engenharia de Computação			Período: 1º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Obrigatória	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Básica
A	A	L			
	30	30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Não há			Programação de Computadores I		
<p>Ementa:</p> <p>Práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina "Programação de Computadores I" utilizando uma linguagem de programação.</p>					

DISCIPLINA: Estrutura de Dados

Eixo: Programação de Computadores I			Período: 2º	Característica: Não Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Básica
30		30			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Programação de Computadores I Laboratório de Programação de Computadores I			Não há		
<p>Ementa: Tipos abstratos de dados: Domínio de dados. Características de TADs. Programação com tipos abstratos de dados. Representação linear de matrizes: Cálculo de endereçamento de elementos: representação linear de matrizes, matrizes esparsas, matrizes triangulares, matrizes diagonais e matrizes tridiagonais. Listas Lineares: Definição. Operações mais comuns. Representações de Listas. Listas contíguas. Listas encadeadas. Listas duplamente encadeadas. Listas Circulares. Listas com descritor. Aplicações. Listas ordenadas e busca binária. Pilhas e Filas: Definição. Pilhas: operações Básicas, implementação. Filas: operações, implementação. Aplicações de pilhas e filas. Árvores: Definição. Representações Gráficas. Representações em Árvores. Árvores Binárias. Árvores Gerais como Árvores Binárias. Caminhamentos em profundidade e em largura. Árvore Binária de Busca. Aplicações (exemplo: avaliação de expressões, árvores de busca). Filas de prioridades: Fundamentos. Heaps: inserção, remoção e seleção de valores com maior prioridade. Heaps binárias. Representação vetorial de heaps. Grafos: Definição. Implementação por meio de matrizes de adjacência, listas de adjacências e matrizes de incidências. Representação de grafos direcionados e não-direcionados. Aplicações.</p>					

DISCIPLINA: Laboratório de Estrutura de Dados

Eixo: Fundamentos de Engenharia de Computação			Período: 2º	Característica: Não Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Obrigatória	Básica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
	30	30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Não há			Estrutura de Dados		
Ementa: Práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina “Estruturas de Dados”.					

DISCIPLINA: Programação de Computadores II

Eixo: Fundamentos de Engenharia de Computação			Período: 4º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Básica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
30		30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Programação de Computadores I Laboratório de Programação de Computadores I			Laboratório Programação de Computadores II		
Ementa: Conceitos de orientação a objetos: tipos abstratos de dados, objetos, classes, métodos, visibilidade, escopo, encapsulamento, associações de classes, estruturas todo-parte e generalização especialização, interfaces; herança de interface e de classe, polimorfismo, sobrecarga, invocação de métodos; aplicações em uma linguagem de programação orientada a objetos; noções de modelagem de sistemas usando UML: diagrama de classes e de interação.					

DISCIPLINA: Laboratório de Programação de Computadores II

Eixo: Fundamentos de Engenharia de Computação			Período: 4º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Obrigatória	Básica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
	30	30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Não há			Programação de Computadores II		
Ementa: Práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina "Programação de Computadores II".					

DISCIPLINA: Lógica e Fundamentos para Computação

Eixo: Fundamentos de Engenharia de Computação			Período: 2º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Básica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
60		60	50 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Matemática Discreta			Não há		
Ementa: Proposições: Valores lógicos, Proposições simples, Proposições compostas. Conectivos - Operações Lógicas sobre Proposições: Negação, Conjunção, Disjunção, Disjunção Exclusiva, Condicional, Bicondicional. Construção de Tabelas-Verdade: Tabela-Verdade de uma proposição composta, Número de linhas, Construção de uma Tabela-Verdade, Tautologia, Contradições e Contingências: Tautologia, Contradição, Contingência. Implicação Lógica: Propriedades, Tautologia e equivalência lógica, Proposições associadas a uma condicional, Negação conjunta e disjunta de duas proposições. Álgebra das proposições. Formas Normais: princípio da dualidade. Argumentos: definição, validade, Argumentos Válidos, Regras de Inferência. Cálculo de Predicados: Quantificadores e variáveis, Regras de inferência para o quantificador universal, Regras de inferência para o quantificador existencial Teoremas e regras de equivalência do quantificador.					

DISCIPLINA: Classificação e Pesquisa de Dados

Eixo: Fundamentos de Engenharia de Computação			Período: 3º	Característica: Criada para o curso
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Obrigatória
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
	60	60	50 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Estrutura de Dados			Não há	
Ementa: Métodos de Ordenação: Seleção, Troca, Distribuição, Inserção, Intercalação, Cálculo de Endereços. Pesquisa de Dados: Sequencial, Binária, Hashing, Árvores de Pesquisa, Árvores Binárias de Pesquisa, Árvores AVL, Árvores Patricia, B-Trees, Árvores B*, Árvores B+. Organização de Arquivos. Estudo da Complexidade dos Métodos Apresentados.				

DISCIPLINA: Métodos Numéricos Computacionais

Eixo: Fundamentos de Engenharia de Computação			Período: 4º	Característica: Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Obrigatória
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
	60	60	50 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Programação de Computadores I Laboratório de Programação de Computadores I			Cálculo III	
Ementa: Erros; diferenças finitas; métodos iterativos; interpolação e aproximação de funções; derivação e integração numéricas; resolução numérica de equações: algébricas; transcendentais e lineares; método de mínimos quadrados; zeros de funções de uma ou mais variáveis; ajuste de funções; resolução numérica de equações diferenciais; utilização de softwares de análise numérica.				

DISCIPLINA: Organização de Computadores

Eixo: Fundamentos de Engenharia de Computação			Período: 4º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Básico
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
60		60			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Sistemas Digitais			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Abstrações e Tecnologias Computacionais: Introdução. Abstrações Computacionais. Principais componentes de um computador. Instruções: a linguagem de máquina.</p> <p>Introdução. Operações e operandos do hardware do computador. Representando instruções no computador. Operações lógicas. Instruções para tomada de decisões. Suporte a procedimentos no hardware do computador. Endereçamento. Traduzindo e iniciando um programa. Vetores (arrays) versus ponteiros.</p> <p>Aritmética Computacional: Introdução. Números com e sem sinal. Adição e Subtração. Multiplicação. Divisão. Ponto flutuante.</p> <p>Avaliando e Compreendendo o Desempenho: Introdução. Desempenho da CPU e seus fatores. Avaliando desempenho. Programas para avaliação de desempenho (Benchmarks).</p> <p>Organização de Processadores: Caminho de Dados e Controle. Introdução. Convenções. Lógicas de Projeto. Construindo um Caminho de Dados. Um esquema de implementação simples. Adicionando Sinais de Controle. Implementando Saltos (Jumps). Uma implementação Multiciclo. Exceções. Estudo de Caso.</p> <p>Linha de Montagem (Pipelining): Visão geral de linha de montagem. Caminho de dados usando linha de montagem. Controle de uma linha de montagem. Perigos (hazards) de dados, controle e desvio. Bloqueio (Stall) e Encaminhamento (forwarding) em linhas de montagem.</p> <p>Hierarquia de Memória: Introdução. Princípios básicos de cache. Medindo e melhorando o desempenho da cache. Suporte do hardware para memória virtual. Estrutura comum para hierarquias de memória. Estudos de caso.</p>					

DISCIPLINA: Processamento Digital de Imagens

Eixo: Fundamentos de Engenharia de Computação			Período: 5º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Obrigatória	Profissional
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
	60	60			
			50 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Métodos Numéricos Computacionais; Estrutura de Dados			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Introdução: Noções de Processamento digital de imagens. Interação entre as áreas relacionadas a sistemas de imagem digital. Áreas de aplicação.</p> <p>Fundamentos: Sistema de Visão Humana. Modelos de cores. Amostragem e Quantização. Propriedades do Pixel.</p> <p>Filtragem no Domínio Espacial: Princípios. Funções de transformação de intensidade. Processamento de Histograma. Operações lógicas e aritméticas. Filtros de suavização no domínio espacial. Filtros de realce no domínio espacial.</p> <p>Filtragem no domínio da frequência: Conceitos preliminares. Transformada discreta de Fourier. Filtros de Suavização (passa-baixa). Filtros de Realce (passa-alta). Filtros Seletivos (passa-banda, elimina-faixa).</p> <p>Restauração e reconstrução de imagens: Modelos de ruído. Restauração na presença de ruído.</p> <p>Processamento morfológico de imagens: Operações lógicas em imagens binárias. Dilatação e erosão. Abertura e fecho. Algoritmos morfológicos básicos.</p> <p>Segmentação de Imagens: Princípios. Limiarização-Thresholding. Crescimento de Região.</p> <p>Compressão de Imagens: Redundância na Imagem. Métodos de Compressão de Imagem. Métodos de Codificação.</p> <p>Avaliação de softwares/bibliotecas comerciais de processamento de imagens.</p>					

DISCIPLINA: Arquitetura de Computadores

Eixo: Fundamentos de Engenharia de Computação			Período: 5º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Profissional
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
60		60			
50 h					
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Organização de Computadores			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Métodos para Aumento de Desempenho: Linha de montagem (Pipelining): Como estender o pipeline para manipular operações de vários ciclos, Perigos e encaminhamentos em pipelines de latência mais longa, Explorando dinamicamente o paralelismo em nível de instrução, Algoritmo de Tomasulo, Melhorando desvios com previsão dinâmica de hardware, Entrega de instruções de alto desempenho, Emissão múltipla, Especulação baseada em hardware, Estudo das Limitações de ILP, Estudo de Caso.</p> <p>Projeto de Hierarquias de Memória:</p> <p>Introdução, Revisão dos Conceitos Básicos de Cache, Desempenho da Cache, Redução das Penalidades de Erro da Cache, Redução da Taxa de Erros, Redução da Penalidade de Erro ou da Taxa de Erros de Cache Via Paralelismo, Redução do Tempo de Acesso, Memória Principal e Organizações para Melhorar o Desempenho, Tecnologias de Memória, Questões Gerais: o projeto de Hierarquias de Memória.</p> <p>Multiprocessadores e Paralelismo em Nível de Linhas de Execução (Threads): Introdução, Características de domínios de aplicações, Arquiteturas de memória compartilhada simétrica, Desempenho de multiprocessadores de memória compartilhada simétrica, Arquiteturas de memória compartilhada distribuída, Sincronização, Modelos de consistência de memória, Múltiplas linhas de execução (Multithreading): explorando paralelismo de nível de linhas de execução em um processador, Questões gerais</p> <p>Armazenamento, Redes e Outros Periféricos:</p> <p>Introdução, Armazenamento em disco e confiabilidade, Barramento e outras conexões entre processadores, memória e dispositivos de E/S, Interface dos dispositivos de E/S com processador, memória e SO, Estudo de Caso</p>					

DISCIPLINA: Linguagens Formais e Autômatos

Eixo: Fundamentos de Engenharia de Computação			Período: 6º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Profissional
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
60		60	50 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Lógica e Fundamentos para Computação			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Noções preliminares: Teoria de conjuntos. Produto cartesiano, relações entre conjuntos, funções, relações de equivalência. Conjuntos enumeráveis e não enumeráveis. Definições recursivas. Indução matemática e diagonalização. Tipos de formalismos: grafos direcionados e lambda-cálculo.</p> <p>Linguagens regulares: Definição de strings e linguagens. Especificação finita de linguagens. Conjuntos e expressões regulares.</p> <p>Gramáticas e linguagens livres de contexto: Definições de linguagens livres de contexto. Derivação. Gramáticas regulares. Exemplos de gramáticas e linguagens: Pascal e expressões aritméticas. Estratégias de derivação: ambiguidade, derivações mais à esquerda e mais à direita, grafos de gramáticas, derivadores top-down, derivadores bottom-up.</p> <p>Formas normais: Definição de formas normais e esquemas de restrição em gramáticas. Eliminação de: produções lambda, produções em cadeia, símbolos redundantes, recursão à esquerda. Forma normal de Chomsky e de Greibach</p> <p>Autômatos e linguagens: Máquinas de estados finitos. Autômato finito determinista e não-determinista. Remoção de não-determinismo: fecho lambda. Minimização de autômatos finitos deterministas. Autômatos finitos e conjuntos regulares. O lema do bombeamento para linguagens regulares.</p> <p>Autômatos com pilha e linguagens livres de contexto: Definições de autômato com pilha. Autômatos com pilha e linguagens livres de contexto. O lema do bombeamento para linguagens livres de contexto. Autômato com duas pilhas.</p> <p>Hierarquia de Chomsky: classes de linguagens: Propriedades fechadas de linguagens regulares. Propriedades fechadas de linguagens livres de contexto. Tópicos para a próxima disciplina: Teoria de Linguagens.</p>					

DISCIPLINA: Teoria da Computação

Eixo: Fundamentos de Engenharia de Computação			Período: 7º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Profissional
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
60		60			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Linguagens Formais e Autômatos			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Linguagens e Máquinas de Turing: Máquina de Turing padrão. Reconhecimento de linguagens com a máquina de Turing. Variações da máquina de Turing: com múltiplas trilhas, com duas vias, com múltiplas vias, não deterministas. Enumeração de linguagens com a máquina de Turing.</p> <p>A hierarquia de Chomsky: Gramáticas irrestritas e linguagens recursivamente enumeráveis. Gramáticas sensíveis ao contexto. Autômatos linearmente limitados. A hierarquia de Chomsky.</p> <p>Decidibilidade e computabilidade: Problemas de decisão. A tese de Church-Turing. O Problema da Parada para máquinas de Turing. A máquina de Turing Universal. Redutibilidade, o teorema de Rice. Problemas insolucionáveis: sistemas semi-Thue, pós-correspondência. Problemas indecidíveis em gramáticas livres de contexto.</p> <p>Computação com máquinas de Turing: Cálculo de funções. Computação número-Teórica e indexação. Operação sequencial de máquinas de Turing: macros. Composição de funções. Funções não computáveis.</p> <p>Equivalência de programas: Programas e máquinas. Computação e função computada. Verificação da equivalência forte de programas.</p>					

DISCIPLINA: Compiladores

Eixo: Fundamentos de Engenharia de Computação			Período: 8º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Profissional
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
60		60			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Teoria da Computação			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Introdução: A estrutura dos compiladores modernos: <i>front-end</i>, <i>middle-end</i>, <i>back-end</i>. Compiladores de um, dois e três passos.</p> <p>Análise léxica: Operações com expressões regulares. Reconhecimento de linguagens regulares com autômatos finitos. Construção de autômatos finitos deterministas a partir de expressões regulares. Geradores de varredores léxicos.</p> <p>Análise sintática: Sintaxe livre de contexto. Formas de derivação de strings e a árvore de sintaxe concreta. Precedência em expressões aritméticas. Eliminação de ambiguidade e de recursão à esquerda. Gramáticas LL(1) e LR(1). Derivação top-down. Derivação preditiva: fatoração à esquerda. Derivação recursiva: descendente e por tabelas de derivação. Recuperação de erros: o conjunto SYNCH. Gramáticas LL(K). Derivação bottom-up. Formas sentencias à esquerda e definição de manipuladores. Implementação por pilha: derivadores shift-reduce. Gramáticas LR(K). Construção de tabelas LR(0), SLR(1), LR(1), LALR(1).</p> <p>Análise semântica: Problemas sensíveis ao contexto. Ações semânticas em derivadores LL e LR. Gramáticas de atributos. Grafo de dependência de atributos. Estrutura e organização de tabelas de símbolos. Aninhamento léxico e regras de escopo. Descritores de tipos: formas de compatibilidade. Verificação e conversão de tipos em expressões. L-values e R-values. Representação intermediária para análise semântica: árvore de sintaxe abstrata.</p> <p>Ambientes de execução: Classes de armazenamento e acesso a dados não locais. Registros de ativação. Funções de mais alta ordem . Pilha de execução: criação e manipulação de registros de ativação.</p> <p>Geração de representação intermediária: Tipos de representação intermediária: árvores de sintaxe abstrata, grafo acíclico direcionado, grafo de controle do fluxo, código de três endereços. Regras semânticas para geração de código intermediário: atribuição e expressões, desvio de controle, declarações. Tradução em árvores de sintaxe abstrata. Reorganização do código intermediário: árvores canônicas, blocos básicos, aglomerados sequenciais.</p> <p>Geração de código de máquina para MIPS ou PENTIUM: Seleção de instruções. Análise de tempo de vida: grafos de fluxo do controle, grafos de interferência. Alocação de registradores: coloração de grafos, coalescência. Exemplo de otimização de laços.</p>					

DISCIPLINA: Computação Gráfica

Eixo: Fundamentos de Engenharia de Computação			Período: 8º-10º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Optativa	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Profissional
	60	60			
			50 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Processamento Digital de Imagens			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Definição de objetos gráficos planares. Modelos de Geometria. Estudo da Cor. Modelagem de objetos e construção de cenas 3D. Visualização da cena. Cenário Virtual. Câmera Virtual. Recorte, rasterização, cálculo das superfícies visíveis. Iluminação. Técnicas de Mapeamento de Texturas. Animação.</p>					

DISCIPLINA: Linguagens de Programação

Eixo: Fundamentos de Engenharia de Computação			Período: 8º - 10º	Característica: Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Básica
30		30			
			25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Programação de Computadores II Laboratório de Programação de Computadores II			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Evolução das principais linguagens de programação; noções de sintaxe e semântica; nomes, vinculações; verificação de tipos; tipos de dados; expressões e instruções de atribuição; estruturas de controle no nível de instrução; subprogramas: ambientes de referências locais, métodos de passagem de parâmetros, etc.; tipos abstratos de dados; programação orientada a objetos; tratamento de exceções; linguagens de programação funcionais; linguagens de programação lógicas.</p>					

DISCIPLINA: Laboratório de Linguagens de Programação

Eixo: Fundamentos de Engenharia de Computação			Período: 8º - 10º	Característica: Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Optativa
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
	30	30	25 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Programação de Computadores II Laboratório de Programação de Computadores II			Linguagens de Programação	
Ementa: Práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina "Linguagens de Programação".				

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Computação Científica

Eixo: Fundamentos de Engenharia de Computação			Período: 8º - 10º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
a definir		a definir	a definir	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
não há			Não há	
Ementa: Disciplina de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em Modelagem Computacional, Métodos Numéricos e Computação de Alto Desempenho.				

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Computação

Eixo: Fundamentos de Engenharia de Computação			Período: 8º - 10º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa	Específica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
a definir		a definir			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
não há			Não há		
Ementa: Disciplina de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em Computação.					

EIXO 9 – Engenharia de Software			
Objetivos: As disciplinas da área de engenharia de software, vistas em seu conjunto, visam propiciar ao aluno uma base sólida de análise e desenvolvimento de software.		Carga horária	
Conteúdos Obrigatórios		hora s	horas- aula
Modelagem UML. Processos de Software. Ferramentas CASE. Gerenciamento de Projetos de Software. Requisitos de Software. Projeto de Arquitetura de Software. Projeto de Interface com o usuário. Verificação e validação. Teste de software. Qualidade de software. Gerência de Configuração e Manutenção. Modelo de Entidades e Relacionamentos. Modelo Relacional. Linguagens Relacionais. Projeto de Banco de Dados. Modelos de dados semi-estruturados. Arquitetura de Banco de Dados. Armazenamento e Indexação. Linguagens Estáticas e Dinâmicas para desenvolvimento WEB. Metodologia AJAX. Usabilidade em Projetos WEB. Computação Móvel Ubíqua e Pervasiva.		250	300
Desdobramento em disciplinas			
Númer o	Nome da disciplina		
01/9	Modelagem de Sistemas	50	60
02/9	Banco de Dados	25	30
03/9	Laboratório de Banco de Dados	25	30
04/9	Engenharia de Software	50	60
05/9	Desenvolvimento de Aplicações WEB	50	60
06/9	Computação Móvel	50	60
		Carga horária	
Conteúdos Optativos		hora s	horas- aula
Conteúdos definidos pelo Colegiado do Curso. Processo a ser regulamentado pelo Colegiado de Curso. Preparação dos Dados para Mineração. Classificação e Predição. Análise de Agrupamentos. Regras de Associação. Padrões de Projeto. Padrões de Criação. Padrões Estruturais. Padrões Comportamentais. Estudos de Caso Envolvendo Padrões de Projeto. Refatoração de Código. Catálogo de Refatorações. Estudos de Caso Envolvendo Refatoração. Princípios fundamentos teóricos e práticos das medidas em engenharia de software. Métodos e técnicas para o planejamento e gerenciamento de projetos de desenvolvimento de software. Princípios da qualidade de software. Modelos de avaliação visando à melhoria da qualidade do produtos e processos de software.		0	0
Desdobramento em disciplinas			
op 01/9 Tópicos Especiais em Banco de Dados		a definir	a definir
op 02/9 Tópicos Especiais em Engenharia de Software		a	a definir

	definir	
--	---------	--

DISCIPLINA: Modelagem de Sistemas

Eixo: Engenharia de Software			Período: 4º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Obrigatória
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
	60	60	50 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
não há			Não há	
<p>Ementa: Introdução e Conceitos: Importância da modelagem, abstração, histórico, Introdução a UML. Modelagem Orientada a Objetos: Estudo detalhado dos principais modelos especificados em UML. Estudo de Caso: Especificação de uma aplicação utilizando na Prática os modelos apresentados.</p>				

DISCIPLINA: Banco de Dados

Eixo: Engenharia de Software			Período: 5º	Característica: Não Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
30		30	25 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Modelagem de Sistemas			Não há	
<p>Ementa: Conceitos básicos de banco de dados; arquitetura de um SGBD; Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados; modelagem de dados; linguagens de definição dos dados; linguagens de manipulação dos dados; usuários de SGBD; modelagem de dados; modelos de dados: relacional, hierárquico e de rede; projeto de banco de dados relacional: dependência funcional, chaves, normalização, visões; transações; interface com o usuário.</p>				

DISCIPLINA: Laboratório de Banco de Dados

Eixo: Engenharia de Software			Período: 5º	Característica: Não Equalizada/Existente	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Profissional
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
	30	30			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Não há			Banco de Dados		
<p>Ementa:</p> <p>Processo de modelagem e desenvolvimento de um sistema de banco de dados (BD); especificação dos requisitos e análise de um sistema de BD; metodologias, ambientes e ferramentas para o desenvolvimento de sistemas de BD; modelo de projeto conceitual; modelo de projeto de implementação; componentes do projeto de implementação; implementação sistema de BD; planejamento e execução de testes do sistema de banco de dados; introdução ao projeto de interfaces com o usuário.</p>					

DISCIPLINA: Engenharia de Software

Eixo: Engenharia de Software			Período: 6º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Obrigatória	Profissional
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
	60	60			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Modelagem de Sistemas			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Conceitos básicos: software, sistemas de software, engenharia de software, análise, projeto e implementação; natureza, caracterização e objetivos da engenharia de software; ciclos de vida dos sistemas de software; modelos de desenvolvimento de sistemas de software; processos de desenvolvimento de software; metodologias para o desenvolvimento de software; análise de requisitos: métodos e técnicas para a elicitação e especificação de requisitos funcionais e não-funcionais; modelagem do domínio; manutenção e gerenciamento de configurações: métodos, técnicas e ferramentas; técnicas e estratégias de teste. Utilização de ambientes de desenvolvimento integrado de software e ferramentas Computer Aided Software Engineering (CASE) para modelagem de requisitos, gestão do processo e projeto de software, gerenciamento de testes, gerenciamento de configurações, etc.</p>					

DISCIPLINA: Desenvolvimento de Aplicações WEB

Eixo: Engenharia de Software			Período: 6º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Obrigatória	Profissional
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
	60	60	50 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Programação de Computadores II			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Conceitos básicos de Internet e WEB. Projeto de aplicações WEB. Criação de páginas HTML. Utilização de linguagens de Scripts. Folhas de Estilo. Troca de documentos na WEB.</p> <p>Linguagens Dinâmicas Para WEB: Arquitetura de Linguagens dinâmicas para WEB. Linguagens dinâmicas: PHP, JSP e AJAX.</p> <p>Fundamentos da linguagem PHP. Manipulação de formulários em PHP. Manipulação de Banco de Dados em PHP. Programação de aplicações dinâmicas para Web.</p> <p>AJAX: Introdução à tecnologia AJAX. Uso da metodologia Ajax para otimizar aplicações Web.</p> <p>Usabilidade em Projetos WEB: Conceitos básicos sobre usabilidade na WEB. Exemplos de usabilidade na WEB. Aplicação de usabilidade em Projetos WEB</p> <p>Novas Tecnologias para Desenvolvimento WEB.</p>					

DISCIPLINA: Computação Móvel

Eixo: Engenharia de Software			Período: 7º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Obrigatória	Profissional
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
	60	60	50 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Programação de Computadores II			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Ubiquidade e pervasividade. Padrões de redes sem fios. Gerenciamento de dados móveis. Transações em ambientes móveis. Plataformas de desenvolvimento de aplicações para ambiente móvel. Sistema Operacional em dispositivos móveis. Desenvolvimento de aplicações Móveis.</p>					

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Banco de Dados

Eixo: Engenharia de Software			Período: 8º - 10º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Específica
a definir		a definir			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
não há			Não há		
Ementa: Disciplina de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em Banco de Dados.					

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Engenharia de Software

Eixo: Engenharia de Software			Período: 8º - 10º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Específica
a definir		a definir			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
não há			Não há		
Ementa: Disciplina de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em Engenharia de Software.					

EIXO 10 – Redes e Sistemas Distribuídos			
Objetivos: As disciplinas da área de redes e sistemas distribuídos, vistas em seu conjunto, visam apresentar ao aluno os conceitos de redes de computadores e sistemas operacionais.		Carga horária	
Conteúdos Obrigatórios		horas	horas-aula
Processos e Linhas de Execução (Threads). Impasses (Deadlocks). Gerenciamento de Memória. Entrada/Saída. Sistemas de Arquivos. Redes de Computadores e a Internet. Camada de Aplicação. Camada de Transporte. Camada de Rede. Camada de Enlace e Redes Locais. Redes sem Fio. Sistemas de Tempo Real. Arquiteturas de Sistemas Distribuídos. Processos em Sistemas Distribuídos. Comunicação em Sistemas Distribuídos. Nomeação em Sistemas Distribuídos. Sincronização em Sistemas Distribuídos. Consistência e Replicação em Sistemas Distribuídos. Tolerância a Falhas. Sistemas Distribuídos Baseados em Objetos, na Web e em Coordenação. Sistemas de Arquivos Distribuídos.		200	240
Desdobramento em disciplinas			
Número	Nome da disciplina		
01/10	Sistemas Operacionais	50	60
02/10	Redes de Computadores	50	60
03/10	Sistemas de Tempo Real	25	30
04/10	Laboratório de Sistemas de Tempo Real	25	30
05/10	Sistemas Distribuídos	50	60
		Carga horária	
Conteúdos Optativos		horas	horas-aula
Conteúdos definidos pelo Colegiado do Curso. Processo a ser regulamentado pelo Colegiado de Curso. Modelos de processamento paralelo. Programando com Troca de Mensagens. Programando com Memória Compartilhada. Requisitos de Segurança. Problemas Usuais de Segurança. Tipos de Ataque: ataques ativos e passivos. Intrusão. Mecanismos de Segurança. Políticas de Segurança. Noções de teoria de Fila. Métodos de modelagem e avaliação de desempenho para diferentes estruturas de produção. Cadeias de Markov, redes de Petri temporizadas, Redes de Filas. Tecnologias e suporte à gerência de redes. Arquitetura NMS. Modelo de especificação e implementação de um sistema de gerência de redes. Projetos Lógicos e Físicos de Redes de Computadores. Desenvolvimento de Projetos de Sistemas Operacionais.		75	90
Desdobramento em disciplinas			

op 01/10 Modelagem e Avaliação de Desempenho	50	60
op 02/10 Sistemas Operacionais II	25	30
op 03/10 Tópicos Especiais Redes e Sistemas Distribuídos	a definir	a definir

DISCIPLINA: Sistemas Operacionais

Eixo: Redes e Sistemas Distribuídos			Período: 6º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
60		60	50 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Organização de Computadores			Não há	
<p>Ementa: Introdução: O que é um sistema operacional? Histórico. Taxonomia dos SOs. Conceitos Básicos. Chamadas de Sistema. Estrutura do SO. Processos e Linhas de Execução (Threads): Processos. Linhas de Execução (Threads). Comunicação Interprocesso. Escalonamento. Impasses (Deadlocks): Recursos. Introdução aos Impasses. Detecção e Recuperação de Impasses. Evitando Impasses. Prevenindo Impasses. Outras Questões. Gerenciamento de Memória: Gerenciamento Básico de Memória. Trocas (Swapping). Memória Virtual. Algoritmos para Substituição de Páginas. Questões de Projeto. Questões de Implementação. Segmentação. Entrada/Saída: Princípios de Hardware e de Software. Camadas de Software para Entrada/Saída. Sistemas de Arquivos: Arquivos. Diretórios. Implementação de Sistemas de Arquivos.</p>				

DISCIPLINA: Redes de Computadores

Eixo: Redes e Sistemas Distribuídos			Período: 6º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Profissional
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
60		60			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Organização de Computadores			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Introdução às Redes de Computadores e a Internet: O que é a Internet? Bordas e núcleo da rede. Atraso, perda de pacotes e largura de banda em redes. Protocolos em camadas e seus modelos de serviços. Histórico das redes de computadores e a Internet.</p> <p>Camada de Aplicação: Introdução. Web e HTTP. Transferência de arquivos: FTP. Correio eletrônico na Internet. DNS. Aplicações P2P. Programação em socket com TCP e UDP.</p> <p>Camada de Transporte: Introdução. Multiplexação e demultiplexação. Transporte sem conexão: UDP. Princípios de Transferência Segura de Dados. Transporte orientado a conexão: TCP. Princípios de Controle de Congestionamento. Controle de Congestionamento em TCP.</p> <p>Camada de Rede: Introdução. Circuitos virtuais e datagramas. Roteador. Protocolo IP e endereçamento. Algoritmos de roteamento. Roteamento na Internet. Roteamento de Broadcast e Multicast.</p> <p>Camada de Enlace e Camada Física: Introdução. Serviços. Técnicas para detecção e correção de erros. Protocolos de Acesso Múltiplo. Endereçamento. Ethernet. Switches. PPP. Outros protocolos da camada de enlace.</p> <p>Redes sem Fio e Redes Móveis: Características de enlaces e redes sem fio. LAN sem fio 802.11. Acesso celular à Internet. Gerenciamento de mobilidade. IP móvel. Redes de Celulares. Impacto da mobilidade nos protocolos de alto nível.</p> <p>Segurança de Redes: Princípios de Segurança. Criptografia. Autenticação. Integridade. Distribuição de Chaves e Certificação. Firewalls. Ataques e contramedidas. Segurança nas camadas TCP/IP.</p> <p>Gerência de Redes: Infraestrutura de gerenciamento de redes. Gerenciamento padrão: SNMP. ASN.1.</p>					

DISCIPLINA: Sistemas de Tempo Real

Eixo: Redes e Sistemas Distribuídos				Período: 7º	Característica: Não Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA				NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Específica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
30		30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Microprocessadores			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Software Tempo-Real. Programações recorrentes: mecanismos de comunicação, escalonamento, Projeto de Executivos Tempo Real. Linguagens com características de programação em Tempo Real. Sistemas operacionais (características e uso): gerenciamento de memória, de recursos. (ex: UNIX, LINUX).</p>					

DISCIPLINA: Laboratório de Sistemas de Tempo Real

Eixo: Redes e Sistemas Distribuídos				Período: 7º	Característica: Não Equalizada/Existente
CARGA HORÁRIA				NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Obrigatória	Específica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
	30	30	25 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Não há			Sistemas de Tempo Real		
<p>Ementa:</p> <p>Atividades de Laboratório relacionadas à Sistemas de Tempo Real.</p>					

DISCIPLINA: Sistemas Distribuídos

Eixo: Redes e Sistemas Distribuídos			Período: 7º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	Específica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
60		60			
50 h					
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Redes de Computadores; Sistemas Operacionais			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Introdução aos Sistemas Distribuídos: Definição, Metas e Tipos de Sistemas Distribuídos.</p> <p>Arquitetura de Sistemas Distribuídos: Estilos Arquitetônicos, Arquiteturas de Sistemas, Arquiteturas versus Middleware, Autogerenciamento.</p> <p>Processos em Sistemas Distribuídos: Linhas de Execução (Threads), Virtualização, Clientes, Servidores, Migração de Código.</p> <p>Comunicação em Sistemas Distribuídos: Fundamentos, Chamada de Procedimento Remoto, Comunicação Orientada a Mensagem, Comunicação Orientada à Fluxo, Comunicação Multicast.</p> <p>Nomeação em Sistemas Distribuídos: Nomes, Identificadores e Endereços, Nomeação Simples, Nomeação Estruturada, Nomeação Baseada em Atributo.</p> <p>Sincronização em Sistemas Distribuídos: Sincronização de Relógios, Relógios Lógicos, Exclusão Mútua, Posicionamento Global de Nós, Algoritmos de Eleição.</p> <p>Sistemas Distribuídos Baseados em Objetos: Arquitetura, Processos, Comunicação, Sincronização, RMI JAVA, CORBA, Consistência e Replicação, Tolerância a Falhas, Segurança.</p> <p>Consistência e Replicação em Sistemas Distribuídos: Introdução, Modelos de Consistência Centrados em Dados e no Cliente, Gerenciamento de Réplicas, Protocolos de Consistência.</p> <p>Tolerância a Falhas: Introdução, Resiliência de Processo, Comunicação Confiável, Comprometimento Distribuído, Recuperação.</p> <p>Sistemas de Arquivos Distribuídos: Arquitetura, Processos, Comunicação, Nomeação, Sincronização, Consistência e Replicação, Tolerância a Falhas, Segurança.</p> <p>Sistemas Distribuídos Baseados na Web: Arquitetura, Processos, Comunicação, Nomeação, Sincronização, Consistência e Replicação, Tolerância a Falhas, Segurança.</p> <p>Sistemas Distribuídos Baseados em Coordenação: Introdução, Arquiteturas, Processos, Comunicação, Nomeação, Sincronização, Consistência e Replicação, Tolerância a Falha, Segurança.</p>					

DISCIPLINA: Modelagem e Avaliação de Desempenho

Eixo: Redes e Sistemas Distribuídos			Período: 8º - 10º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Específica
60		60			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Redes de Computadores			Não há		
<p>Ementa: Noções de teoria de Fila: sistemas M/M/1, M/M/c e M/M/k. Métodos de modelagem e avaliação de desempenho para diferentes estruturas de produção (linhas de fabricação e montagem, job-shops): índices de desempenho (taxa de produção, tempo de resposta, estoque em processo, taxa de utilização de recursos); Métodos analíticos (cadeias de Markov, redes de Petri temporizadas, Redes de Filas, Métodos dedicados, etc); Simulação. Exemplos de aplicação.</p>					

DISCIPLINA: Sistemas Operacionais II

Eixo: Redes e Sistemas Distribuídos			Período: 8º - 10º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Optativa	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Específica
	30	30			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Sistemas Operacionais			Não há		
<p>Ementa: Estudo do código fonte de um sistema operacional. Estudo do código-fonte do núcleo do sistema operacional Linux ou Minix, relacionando as partes do código com os principais conceitos estudados na disciplina Sistemas Operacionais. Desenvolvimento de Projetos de Sistemas Operacionais. Desenvolvimento de um projeto de modificação ou monitoramento do sistema operacional Linux (ou Minix), incluindo a documentação, trabalho em equipe, seguindo um plano de supervisão com pontos pré-estabelecidos, utilizando paradigmas estudados e tecnologias emergentes, relacionados a sistemas operacionais. Pode-se também a) desenvolver código que simule o funcionamento de partes de um sistema operacional ou b) desenvolver aplicações que utilizem os principais conceitos vistos na disciplina Sistemas Operacionais.</p>					

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Redes e Sistemas Distribuídos

Eixo: Redes e Sistemas Distribuídos			Período: 8º - 10º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa	Específica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
a definir		a definir			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
não há			não há		
Ementa: Disciplina de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em Redes e Sistemas Distribuídos.					

EIXO 11 – Sistemas Inteligentes

Objetivos: As disciplinas da área de sistemas inteligentes, vistas em seu conjunto, visam apresentar ao aluno os conceitos de inteligência artificial e otimização para diferentes aplicações, como robótica e jogos digitais.		Carga horária	
Conteúdos Obrigatórios		horas	horas-aula
Métodos não informados de busca. Métodos informados de busca. Grafos de jogos e hipergrafos. Prova Automática de Teoremas. Introdução ao PROLOG.		100	120
Desdobramento em disciplinas			
Número	Nome da disciplina		
01/11	Algoritmos em Grafos	50	60
02/11	Inteligência Artificial	50	60
		Carga horária	
Conteúdos Optativos		horas	horas-aula
Conteúdos definidos pelo Colegiado do Curso. Processo a ser regulamentado pelo Colegiado de Curso. Fundamentos da Computação de Redes Neurais. Rede Perceptrons. Algoritmo Back-Propagation. Redes Recorrentes. Redes de Organização Própria. Grafos sem circuitos, árvores e arborescências. Busca em Grafos. Formulação de problemas de programação linear. Solução gráfica de problemas de programação linear. Algoritmo Simplex. Álgebra e geometria do algoritmo Simplex. Algoritmo Simplex revisado. Análise de sensibilidade e paramétrica. Dualidade. Evolução Natural e Artificial. Algoritmos Genéticos. Algumas Aplicações. Implementação Computacional. Introdução à Programação Genética.		150	180
Desdobramento em disciplinas			
op 01/11 Redes Neurais Artificiais		50	
op 02/11 Pesquisa Operacional		50	60
op 03/11 Computação Evolucionista		50	60
op 04/11 Tópicos Especiais em Jogos e Aplicações Digitais		a definir	60
op 05/11 Tópicos Especiais em Robótica		a definir	a definir
op 06/11 Tópicos Especiais em Sistemas Inteligentes		a definir	a definir

DISCIPLINA: Algoritmos em Grafos

Eixo: Sistemas Inteligentes			Período: 7º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Obrigatória
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
	60	60	50 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Classificação e Pesquisa de Dados			Não há	
<p>Ementa: Introdução a modelos em Grafos: Grafos e Digrafos; Famílias comuns de Grafos; Modelagem de aplicações usando Grafos; Passeios e distâncias; Caminhos, ciclos e árvores; Grafos rotulados nos vértices e nas arestas; Árvores: caracterização e propriedades. Estrutura e representação de Grafos: Grafos isomorfos; Subgrafos; Operações comuns entre grafos; Testes para grafos não-isomorfos; Representação de grafos por matriz; Representação de grafos por listas de adjacência. Árvores geradoras caminhos mínimos: Árvore de crescimento; Busca em largura; Busca em profundidade; Identificando componentes conexas; Identificando arestas ponte e nós de articulação; Algoritmos Gulosos; Árvore de cobertura mínima; Algoritmo de Prim; Algoritmo de Kruskal; Algoritmos de Dijkstra e Floyd para caminho mínimo; Corte mínimo de arestas; Conectividade e caminhamento em Grafos: k-conectividade de vértice; k-conectividade de arestas; Relação entre conectividades de vértice e aresta; Trilhas e ciclos Eulerianos; Caminhos e ciclos Hamiltonianos; Planaridade em Grafos: Conceito de desenho planar de um grafo; Teorema da curva de Jordan; Teorema de Kuratowski; Problemas clássicos modelados em Grafos: Problema da clique; Problema do subconjunto independente; Problema do subconjunto dominante; Problema de Cobertura de vértices; Problemas de coloração; Problema de atribuição; Problema da árvore de Steiner; Problema do Caixeiro Viajante.</p>				

DISCIPLINA: Inteligência Artificial

Eixo: Sistemas Inteligentes			Período: 8º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Obrigatória	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Específica
60		60			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Lógica e Fundamentos para Computação; Classificação e Pesquisa de Dados			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Conceitos Básicos: Definição, classificação dos problemas e aplicações. Hipóteses de sistemas inteligentes. Sistema de símbolos físicos. Espaço e grafo de estados. Estratégias de controle e heurísticas. Base de conhecimento e Sistema de produções.</p> <p>Métodos não informados de busca: Método irrevogável. Backtracking. Busca em largura e busca em profundidade. Busca ordenada.</p> <p>Métodos informados de busca: Algoritmo de busca pela melhor escolha, Best-First. Busca Gulosa. Algoritmo A* e suas variantes. Propriedades de heurísticas. Critérios de poda.</p> <p>Grafos de jogos e hipergrafos: Grafos de jogos. Algoritmo Min-Max. Algoritmo Alfa-Beta. Grafo And/Or. Sistemas Baseados em Regras. Algoritmo AO*.</p> <p>Prova de Teoremas: Linguagens de Cálculo de Predicados. Forma Clausal. Representação do Conhecimento. Método de Resolução. Algoritmo de Unificação. Refutação.</p> <p>Introdução ao PROLOG: Cláusulas de Horn. PROLOG. Estratégia de resolução em PROLOG.</p>					

DISCIPLINA: Redes Neurais Artificiais

Eixo: Sistemas Inteligentes			Período: 8º - 10º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL		
60		60	50 h	
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS	
Classificação e Pesquisa de Dados			Não há	
<p>Ementa: Introdução à Computação de Redes Neurais: Definição e Características. O Cérebro e a Mente Base Neurofísica. Histórico e Evolução. Neurônio Biológico e Neurônio Matemático. Fundamentos da Computação de Redes Neurais: Terminologia e Conceitos. Topologia das Redes. Dinâmica de Computação. Paradigmas de Aprendizagem. Domínios Favoráveis a Aplicações. Modelos de Regressão e Classificadores Bayesianos. Rede Perceptrons: Introdução às Redes Lineares. Topologia da Rede Perceptron. Dinâmica de Computação. Problema do OU-Exclusivo Separabilidade Linear. Dinâmica de Aprendizagem. Regra Delta Modelo Adaline. Algoritmo Back-Propagation: Introdução Redes Multi-camadas. Topologia. Regra Delta Generalizada. Deficiências e Limitações. Modelo Counter-Propagation. Redes Recorrentes: Introdução Máquinas Estocásticas. Rede Hopfield e Hopfield-Tank. Conversor Analógico-Digital. Problema do Caixeiro Viajante. Máquina de Boltzman. Bi-Seccionamento de Grafos. Redes de Organização Própria: Aprendizagem Competitiva. Mapas de Kohonen. Problema do Caixeiro Viajante. Redes ART Teoria da Ressonância Adaptativa. Aprendizagem Hebbiana. Memória Associativa. Outros Modelos: Rede RBF Funções Radiais de Base. Rede Cognitron e Neocognitron. Máquinas de Vetor de Suporte.</p>				

DISCIPLINA: Pesquisa Operacional

Eixo: Sistemas Inteligentes			Período: 8º - 10º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Específica
60		60			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Métodos Numéricos Computacionais			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Conceitos básicos em Pesquisa Operacional: as origens da Pesquisa Operacional; aplicações de Pesquisa Operacional.</p> <p>Revisão de Álgebra Linear: solução de sistemas de equações lineares; base canônica; operações elementares sobre linhas e colunas de matrizes.</p> <p>Formulação matemática de problemas de programação linear: técnicas de construção de modelos; solução gráfica de modelos no espaço R².</p> <p>O algoritmo Simplex: solução Básica e solução Básica viável de um problema de programação linear; o Simplex algébrico; geometria do Simplex; complexidade do algoritmo Simplex; Prática com ferramenta computacional.</p> <p>Algoritmo Simplex revisado: vantagens do Simplex revisado; aplicações, exemplos práticos.</p> <p>Análise de sensibilidade e paramétrica: aplicações e casos específicos de análise de sensibilidade; mudança de custo básico e não-básico; inclusão de novas variáveis; inclusão de novas restrições.</p> <p>Dualidade: caracterização de primal e dual de um problema; método para obtenção do dual a partir do primal de um problema de programação linear; o algoritmo Dual-Simplex; otimalidade e interpretação econômica do dual.</p>					

DISCIPLINA: Computação Evolucionista

Eixo: Sistemas Inteligentes			Período: 8º - 10º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Optativa	Específica
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
	60	60			
			50 h		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Programação de Computadores II			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Evolução Natural e Artificial: Elementos de genética e evolução. Relação entre o natural e o artificial, terminologia. O algoritmo evolucionista genérico.</p> <p>Algoritmos Genéticos: Componentes básicos. Representação da solução. Codificação da solução. Morfogênese. População inicial. Esquemas de seleção. Função aptidão. Reprodução geracional e steady-state. Operadores de recombinação e de mutação (para o caso binário, para o caso real, para problemas de ordenação). Aplicação em otimização. Tratamento de restrições. Hibridização. Procedimentos adaptativos. Problemas com vários objetivos. Algoritmos paralelos. Co-evolução.</p> <p>Algumas Aplicações: O problema da mochila. O problema de locação-alocação. O problema do caixeiro viajante.</p> <p>Implementação Computacional. Introdução à Programação Genética. Outros Algoritmos Evolutivos. Robótica. Jogos Digitais.</p>					

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Jogos e Aplicações Digitais

Eixo: Sistemas Inteligentes			Período: 5º - 10º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Optativa	Profissional
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			
	a definir	a definir			
			a definir		
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Programação de Computadores II			Não há		
<p>Ementa:</p> <p>Disciplina de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em jogos.</p>					

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Robótica

Eixo: Sistemas Inteligentes			Período: 8º - 10º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Prática/Optativa	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Específica
	a definir	a definir			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
Controle Automático I			Não há		
Ementa: Disciplina de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em Robótica.					

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Sistemas Inteligentes

Eixo: Sistemas Inteligentes			Período: 7º - 10º	Característica: Não Equalizada/Criada para o curso	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	ÁREA DE FORMAÇÃO DCN	
HORAS-AULA			HORAS	Teórica/Optativa	
TEORIA	PRÁTICA	TOTAL			Específica
a definir		a definir			
PRÉ-REQUISITOS			CO-REQUISITOS		
não há			Não há		
Ementa: Disciplina de ementa variável dentro de tópicos da atualidade em Sistemas Inteligentes.					

O currículo do Curso de Graduação de Engenharia de Computação foi organizado de modo que as atividades sejam desenvolvidas por meio dos Eixos de Conteúdos e Atividades com foco no perfil do egresso. Neste sentido, cabem destacar os seguintes aspectos:

- os conteúdos ministrados nos primeiros períodos do curso têm por objetivo proporcionar ao aluno uma sólida base teórico-conceitual para o desenvolvimento dos demais conteúdos e relacionam-se com os Eixos 1 e 2;
- o Eixo 3 tem o objetivo de promover a avaliação crítica dos aspectos humanos e sociais relacionados ao curso,