



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Farroupilha
Curso Superior de Engenharia de Controle e Automação

1.1 Matriz de Disciplinas por Semestre

Atualizada conforme Memorando nº 221/2016 PROEN/IFRS.

Primeiro Semestre			
Disciplina	Carga Horária	Núcleo de Conteúdos	Pré-Requisitos
Pré-Cálculo	66 h	Básico	-
Física Básica	83 h	Básico	-
Química Geral e Experimental	66 h	Básico	-
Geometria Analítica	66 h	Básico	-
Introdução à Engenharia de Controle e Automação	33 h	Específico	-
Desenho Técnico para Automação	100 h	Básico	-
Carga Horária Total: 414 h			

Segundo Semestre			
Disciplina	Carga Horária	Núcleo de Conteúdos	Pré-Requisitos
Cálculo I	100 h	Básico	Pré-Cálculo
Física Geral e Experimental I	83 h	Básico	Física Básica Pré-Cálculo
Álgebra Linear	66 h	Básico	Pré-Cálculo
Probabilidade e Estatística	66 h	Básico	Pré-Cálculo
Eletricidade Básica para Automação	66 h	Básico	-
Carga Horária Total: 381 h			

Terceiro Semestre			
Disciplina	Carga Horária	Núcleo de Conteúdos	Pré-Requisitos
Cálculo II	100 h	Básico	Cálculo I

Física Geral e Experimental II	83 h	Básico	Física Básica Cálculo I
Mecânica Geral I	66 h	Básico	Física Geral e Experimental I
Circuitos Digitais I	50 h	Profissionalizante	Eletricidade Básica para Automação
Circuitos Elétricos I	66 h	Profissionalizante	Eletricidade Básica para Automação
Algoritmos e Programação I	50 h	Básico	-
Carga Horária Total: 415 h			

Quarto Semestre			
Disciplina	Carga Horária	Núcleo de Conteúdos	Pré-Requisitos
Cálculo III	66 h	Básico	Cálculo I
Física Geral e Experimental III	83 h	Básico	Física Geral e Experimental I Cálculo II
Ciência e Tecnologia dos Materiais	66 h	Básico	Química Geral e Experimental
Circuitos Digitais II	66 h	Profissionalizante	Circuitos Digitais I
Circuitos Elétricos II	66 h	Profissionalizante	Circuitos Elétricos I
Algoritmos e Programação II	50 h	Profissionalizante	Algoritmos e Programação I
Carga Horária Total: 397 h			

Quinto Semestre			
Disciplina	Carga Horária	Núcleo de Conteúdos	Pré-Requisitos
Cálculo IV	100 h	Básico	Cálculo III
Cálculo Numérico	66 h	Profissionalizante	Cálculo III
Termodinâmica para Automação	66 h	Profissionalizante	Química Geral e Experimental Física Geral e Experimental II
Microcontroladores	66 h	Específico	Circuitos Digitais II Algoritmos e Programação II
Eletrônica Analógica I	66 h	Profissionalizante	Circuitos Elétricos I
Métodos Gerenciais em Manutenção	50 h	Específico	-
Carga Horária Total: 414 h			

Sexto Semestre			
Disciplina	Carga Horária	Núcleo de Conteúdos	Pré-Requisitos
Sinais e Sistemas	66 h	Específico	Cálculo IV

Fenômenos de Transporte para Automação	83 h	Básico	Cálculo III Termodinâmica para Automação
Sensores e Transdutores	66 h	Específico	Eletrônica Analógica I
Eletrônica Analógica II	66 h	Profissionalizante	Eletrônica Analógica I
Sistemas de Manufatura	50 h	Específico	-
Optativa I	66 h	-	Depende da Disciplina
Carga Horária Total: 397 h			

Sétimo Semestre			
Disciplina	Carga Horária	Núcleo de Conteúdos	Pré-Requisitos
Modelagem Matemática de Sistemas de Controle	66 h	Profissionalizante	Sinais e Sistemas
Estratégias de Comunicação Escrita e Oral	66 h	Básico	-
Eletrônica de Potência	66 h	Específico	Eletrônica Analógica I
Informática Industrial	83 h	Específico	Microcontroladores Eletrônica Analógica I
Máquinas Elétricas	66 h	Profissionalizante	Circuitos Elétricos II
Instrumentação Industrial	66 h	Profissionalizante	Sensores e Transdutores Eletrônica Analógica II
Optativa II	66 h	-	Depende da disciplina
Carga Horária Total: 479 h			

Oitavo Semestre			
Disciplina	Carga Horária	Núcleo de Conteúdos	Pré-Requisitos
Sistemas de Controle I	66 h	Profissionalizante	Modelagem Matemática de Sistemas de Controle
Metodologia da Pesquisa	66 h	Básico	-
Projeto Integrador	66 h	Específico	2.750 h de disciplinas
Robótica Industrial	66 h	Específico	Microcontroladores Sensores e Transdutores
Comunicação de Dados	66 h	Específico	Microcontroladores
Acionamentos de Máquinas Elétricas	66 h	Específico	Máquinas Elétricas Eletrônica de Potência
Carga Horária Total: 396 h			

Nono Semestre			
Disciplina	Carga Horária	Núcleo de Conteúdos	Pré-Requisitos
Sistemas de Controle II	66 h	Específico	Sistemas de Controle I
Higiene e Segurança do Trabalho	66 h	Profissionalizante	-
Barramentos Industriais	50 h	Específico	Comunicação de Dados Informática Industrial
Processo de Fabricação por Usinagem e CNC	66 h	Específico	Ciência e Tecnologia dos Materiais
Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	66 h	Específico	Fenômenos de Transporte para Automação Eletricidade Básica para Automação
Instalações Elétricas	66 h	Específico	Circuitos Elétricos II
Trabalho de Conclusão de Curso I	66 h	-	3.190 h de disciplinas Projeto Integrador Metodologia da Pesquisa Tópicos de Comunicação Escrita e Oral
Carga Horária Total: 446 h			

Décimo Semestre			
Disciplina	Carga Horária	Núcleo de Conteúdos	Pré-Requisitos
Gestão Ambiental para Engenharia	66 h	Básico	-
Administração para Engenharia	66 h	Básico	Probabilidade e Estatística
Legislação e Cidadania	66 h	Básico	-
Sistemas Supervisórios	33 h	Específico	Barramentos Industriais
Optativa III	66 h	-	Depende da Disciplina
Trabalho de Conclusão de Curso II	66 h	-	TCC I
Carga Horária Total: 363 h			

1.1.1 Demais Atividades Curriculares Obrigatórias

Demais Disciplinas e Atividades Curriculares Obrigatórias		
Atividade	Carga Horária	Pré-Requisitos
Estágio Curricular	250 h	3.190 h de disciplinas
Atividades Complementares	120 h	-
Carga Horária Total: 370 h		

1.1.2 Relação de Disciplinas Optativas

Disciplinas Optativas		
Disciplina	Carga Horária	Pré-Requisitos
Língua Brasileira de Sinais	66 h	-
Sistemas Digitais	66 h	Microcontroladores
Princípio de Comunicações	66 h	Eletrônica Analógica II Sinais e Sistemas
Programação Orientada a Objetos	66 h	Algoritmos e Programação II
Projeto de Sistemas Microcontrolados	66 h	Microcontroladores
Processamento de Imagens	66 h	Algoritmos e Programação II
Tecnologias em Automação	66 h	Informática Industrial Instalações Elétricas Acionamentos de Máquinas Elétricas
Qualidade e Eficiência da Energia Elétrica	66 h	Instalações Elétricas Acionamentos de Máquinas Elétricas
Mecânica Geral II	66 h	Mecânica Geral I
Mecânica dos Sólidos I	66 h	Mecânica Geral I
Administração da Produção	66 h	-
Gestão de Custos	66 h	-
Empreendedorismo	66 h	-
Ética nas Organizações	66 h	-
Gestão de Projetos	66 h	-
Relações Humanas nas Organizações	66 h	-

1.2 Totalização da Carga Horária por tipo de Atividade Curricular

Totalização da Carga Horária por tipo de Atividade Curricular		
Atividade	Carga Horária	Porcentagem da Carga Horária Total
Disciplinas do Núcleo Básico	1.789 h	40,0 %
Disciplinas do Núcleo Profissionalizante	892 h	19,9 %
Disciplinas do Núcleo Específico	1.091 h	24,4 %
Disciplinas Optativas	198 h	4,4 %
Subtotal de Disciplinas	3.970 h	88,7 %
Trabalho de Conclusão de Curso	132 h	3,0 %
Estágio Curricular	250 h	5,6 %
Atividades Complementares	120 h	2,7 %
ENADE – Exame Nacional de Desempenho de Estudantes, componente curricular obrigatório para a conclusão do curso, instituído pela Lei nº 10.861 de 14/04/2004.		
Total	4.472 h	100,00 %