



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **754 - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO [Campus Blumenau]**

Currículo: **20141**

### Habilitação: Engenharia de Controle e Automação

**Documentação:** Resolução 16/2013/CGRAD, de 21 de agosto de 2013  
Portaria Normativa 24, de 25 de novembro de 2013  
Decreto nº 8.142, de 21 de novembro de 2013  
Curso Reconhecido pela Portaria nº 668, de 05 de outubro de 2018, publicada no DOU de 08/10/2018.

**Objetivo:** Formar profissionais aptos a projetar, analisar e usar sistemas de controle e automação aplicados a processos de âmbito doméstico, comercial e industrial com objetivo de automatizar, considerando uma formação para inovação e para interação sociotécnica.

**Titulação:** Engenheiro de Controle e Automação

**Diplomado em:** Engenharia, áreas Elétrica e Mecânica, habilitação Controle e Automação

**Período de Conclusão do Curso:** Mínimo: 10 semestres Máximo: 18 semestres

**Carga Horária Obrigatória:** UFSC: 4680 H/A CNE: 3900 H

**Número de aulas semanais:** Mínimo: 15 Máximo: 26

**Coordenador do Curso:** Prof. Dr. Daniel Martins Lima  
**Telefone:** 37213339



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **754 - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO [Campus Blumenau]**

Currículo: **20141**

Habilitação: **Engenharia de Controle e Automação**

### 1º Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<b>BLU3100</b> <b>Introdução à Engenharia de Controle e Automação</b>	Ob	72	4	CAC3100	Palestras sobre Engenharia de Controle e Automação. Funções do engenheiro no contexto tecnológico e social. Palestras sobre o Curso de Engenharia de Controle e Automação. Visita a laboratórios. Equipamentos básicos. Conceitos básicos de Controle e Automação. Metodologias e ferramentas da engenharia.		
<b>BLU3101</b> <b>Introdução à Informática para Automação</b>	Ob	72	4	(BLU6000 ou CAC3101 ou CAC6000)	Noções de algoritmos, programas e linguagens de programação; tipos de dados e variáveis; expressões lógicas, estruturas de controle; vetores e matrizes; modularização.		
<b>BLU6001</b> <b>Cálculo I</b>	Ob	108	6	(MAT2101 eh MAT2201)	Conjunto dos números Reais. Funções elementares e trigonométricas. Limites e continuidade. Derivada. Aplicações de Derivada. Integral definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Integral indefinida. Técnicas de integração.		
<b>BLU6002</b> <b>Desenho Técnico para Engenharia</b>	Ob	72	4	CAC6002	Introdução ao Desenho Técnico. Normas fundamentais para o Desenho Técnico. Sistemas de representação nos diedros. Projeções ortogonais de peças simples. Sistema de cotação e proporções. Perspectivas. Introdução a software para expressão gráfica.		
<b>BLU6905</b> <b>Geometria Analítica e Álgebra Linear</b>	Ob	108	6	(BLU6005) ou (MAT2111 eh MAT2211)	Álgebra Vetorial e Geometria no Espaço. Matrizes e Sistemas de Equações Lineares. Retas e Planos. Seções Cônicas. Superfícies e Curvas no Espaço. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores		



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **754 - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO [Campus Blumenau]**

Currículo: **20141**

Habilitação: **Engenharia de Controle e Automação**

### 2º Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
------------	------	-----	-------	--------------	---------------	----------	--------

Conceitos introdutórios. Códigos e sistemas de números. Portas lógicas e álgebra booleana. Circuitos lógicos combinacionais. Flip-flop e dispositivos relacionados. Aritmética digital. Operações e circuitos. Contadores e registradores. Famílias lógicas. Circuitos lógicos MSI. Memórias. Dispositivos lógicos programáveis.

<b>BLU3201</b>	<b>Sistemas Digitais</b>	Ob	72	4	CAC3201		
----------------	--------------------------	----	----	---	---------	--	--

<b>BLU3202</b>	<b>Algoritmos e Estruturas de Dados</b>	Ob	72	4	CAC3202	BLU3101	
----------------	---	----	----	---	---------	---------	--

<b>BLU6004</b>	<b>Cálculo II</b>	Ob	108	6	(MAT2211 e MAT2301)	BLU6001	
----------------	-------------------	----	-----	---	------------------------	---------	--

<b>BLU6106</b>	<b>Física I</b>	Ob	72	4	(BLU6006 ou CEE6106)	BLU6001	
----------------	-----------------	----	----	---	-------------------------	---------	--

<b>BLU6109</b>	<b>Física II</b>	Ob	72	4	(BLU6009 ou CEE6109)	BLU6001	
----------------	------------------	----	----	---	-------------------------	---------	--

<b>BLU6206</b>	<b>Física Experimental I</b>	Ob	36	2	(BLU6006 ou CEE6206)	BLU6001	
----------------	------------------------------	----	----	---	-------------------------	---------	--

<b>BLU6209</b>	<b>Física Experimental II</b>	Ob	36	2	(BLU6009 ou BLU6010 ou CEE6209)	BLU6001	
----------------	-------------------------------	----	----	---	---------------------------------------	---------	--



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **754 - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO [Campus Blumenau]**

Currículo: **20141**

Habilitação: **Engenharia de Controle e Automação**

### 3º Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
Combustão, Combustíveis sólidos, líquidos e gasosos. Materiais cerâmicos. Polímeros. Óleos isolantes. Esmaltes e vernizes. Corrosão metálica. Acumuladores.							
<b>BLU3301</b>	<b>Química Tecnológica</b>	Ob	72	4	DET3301		
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 a memória. Barramentos padrões. Ferramentas para análise, desenvolvimento e depuração. Projetos com microprocessadores. Laboratório: Programação, uso de ferramentas de análise, desenvolvimento e depuração. Projeto de aplicações com microprocessadores.							
<b>BLU3302</b>	<b>Microprocessadores</b>	Ob	72	4	CAC3302	(BLU3101 eh BLU3201)	
Integrais Múltiplas. Integral de linha. Integrais de superfície.							
<b>BLU6008</b>	<b>Cálculo III</b>	Ob	72	4	MAT2401	BLU6004	
Introdução à mecânica dos sólidos. Esforços internos em componentes estruturais. Tensão. Deformação. Propriedades mecânicas dos materiais. Esforço axial. Torção. Flexão. Flexão em vigas com dois ou mais materiais. Cisalhamento. Solicitações compostas. Análise das máximas tensões. Critérios de falha.							
<b>BLU6011</b>	<b>Mecânica dos Sólidos</b>	Ob	72	4		(BLU6106 eh BLU6206) eh (BLU6004 ou BLU6006) eh (BLU6004)	
Carga Elétrica. Lei de Coulomb. Princípio da Superposição. O campo elétrico. A lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância. Associação de Capacitores. Corrente Elétrica. Resistência e Resistividade. Lei de Ohm. Potência em circuitos elétricos. Associação de resistores. Circuitos elétricos. Circuitos RC. Campo Magnético. Lei de Biot-Savart. Lei de Ampère. Lei da indução de Faraday. Lei de Lenz. Indutância. Oscilações Eletromagnéticas. Circuito LC. Circuito RLC. Geração de energia e transmissão. Transformadores. As equações de Maxwell. A luz como onda eletromagnética e o espectro eletromagnético.							
<b>BLU6110</b>	<b>Física III</b>	Ob	72	4	(BLU6010 ou CEE6110)	(BLU6009) ou (BLU6109 eh BLU6209)	
Durante as aulas experimentais os estudantes utilizarão sistemas e dispositivos preparados pelo professor e pelos técnicos para realizarem atividades experimentais. Nesta ocasião os estudantes obterão dados experimentais para elaboração de relatórios técnicos.							
<b>BLU6210</b>	<b>Física Experimental III</b>	Ob	36	2	(BLU6010 ou CEE6210)	(BLU6009) ou BLU6109 eh BLU6209)	
Noções dos estudos de CTS. Implicações sociais das ciências e das tecnologias. Relações entre mudança tecnológica e mudança social. Impactos científico e tecnológico e riscos. Progresso técnico e marginalização social. Questões de gênero e étnico-raciais em ciência e tecnologia. Tecnologias para inclusão social. Sistemas sociotecnológicos e democracia sociotécnica. Estudos de controvérsias científicas e tecnológicas. Participação nas políticas públicas de CT. Desafios atuais para a América Latina. Ética e Direitos Humanos e Engenharia.							
<b>BLU7000</b>	<b>Ciência-Tecnologia-Sociedade</b>	Ob	72	4	CAC7008		



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **754 - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO [Campus Blumenau]**

Currículo: **20141**

Habilitação: **Engenharia de Controle e Automação**

### 4º Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
Introdução ao estudo de sinais e sistemas. Exemplos de sistemas de controle. Os sinais no domínio do tempo: sinais contínuos discretos e amostrados. Representação matemática de sistemas dinâmicos usando equações diferenciais e a diferenças. Transformada de Laplace e Transformada Z.							
<b>BLU3401 Sinais e Sistemas Lineares</b>	Ob	108	6	CAC3401	(BLU6905) eh (BLU6008) ou (BLU6005) eh BLU6008)		
Conceitos básicos: carga, corrente, tensão, potência, energia e elementos de circuito. Análise de circuitos em corrente contínua: leis de Kirchhoff (análise por nós e por malhas), linearidade, superposição, transformação de fontes, teoremas de Thévenin e de Norton e máxima transferência de potência. Análise de circuitos de primeira ordem e de segunda ordem. Análise de circuitos monofásicos em regime permanente senoidal: fasores, impedância, valor eficaz, potência ativa, reativa, aparente e complexa, fator de potência, correção de fator de potência, resposta em frequência e filtros. Análise de circuitos trifásicos em regime permanente senoidal: sistema trifásico balanceado, sequência de fases, ligações em delta e em estrela e potência em sistemas trifásicos. Circuitos com acoplamento magnéticos. Transformada de Laplace aplicadas em circuitos. Laboratório: Instrumentos analógicos e digitais. Osciloscópio. Gerador de Funções e Fontes.							
<b>BLU3402 Circuitos Elétricos p/Controle e Automação</b>	Ob	108	6	CAC3402	(BLU6008) eh BLU6010) ou (BLU6008) eh BLU6110) eh BLU6210)		
Introdução aos Sistemas de Produção Automatizados: níveis hierárquicos, atividades, equipamentos. Computadores industriais: arquitetura, programação. Controladores Lógicos Programáveis (CLP): arquitetura, programação (SFC, IL, Ladder, Blocos Funcionais e Texto Estruturado). Softwares de supervisão. Sistemas SCADA. Sistemas Digitais de Controle Distribuídos (SDCD's).							
<b>BLU3403 Sistemas de Automação</b>	Ob	90	5	CAC3403	BLU3302		
Inferência Descritiva. Probabilidade: Axiomas, Probabilidade Condicional e Teorema de Bayes. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. Modelos de Probabilidades para Variáveis Aleatórias Discretas: Bernoulli, Binomial e Poisson. Modelos de Probabilidades para Variáveis Aleatórias Contínuas: Uniforme, Normal, Exponencial e Gama. Cálculo de amostra de um experimento. Regressão. Correlação. Inferência Estatística: Distribuições Amostrais, Intervalos de Confiança e Teste de Hipóteses.							
<b>BLU6013 Estatística</b>	Ob	72	4	(BLU6007) ou CAC6013)	BLU6001		
Conceitos e definições, Dimensões e Unidades, Equações básicas dos processos de transporte molecular unidimensional: quantidade de movimento, calor e massa, Estática dos fluidos, Características fenomenológicas dos escoamentos, Transferência de calor: condução, convecção e radiação, Fundamentos de Transferência de Massa.							
<b>BLU6014 Fenômenos de Transporte</b>	Ob	72	4	DET6014	(BLU6004) eh BLU6009) ou (BLU6004) eh BLU6109) eh BLU6209)		



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **754 - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO [Campus Blumenau]**

Currículo: **20141**

Habilitação: **Engenharia de Controle e Automação**

### 5º Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
------------	------	-----	-------	--------------	---------------	----------	--------

Estudo de processos físicos de diferentes áreas (elétricos, químicos, mecânicos, etc). Principais propriedades e características de funcionamento. Comportamento linear e não linear. Representação sistêmica. Modelagem por blocos. Modelagem por Variáveis de Estado. Importância do controle: noções de Malha Aberta e Malha Fechada. Estudo de métodos de integração numérica. Estudo de simuladores de sistemas dinâmicos. Laboratório: Operação de sistemas em laboratórios. Simulação numérica.

<b>BLU3501</b>	<b>Modelagem e Simulação de Processos</b>	Ob	108	6	CAC3501	(BLU3101 eh BLU3401 eh BLU3402)
----------------	---	----	-----	---	---------	---------------------------------------

Noções de Máquinas Elétricas (transformadores, geradores, motores); Problemas de Distribuição de Energia (Média-Baixa Tensão); Alimentação de Sistemas Computacionais, Estabilizadores, No-Breaks; Interferência.

<b>BLU3502</b>	<b>Elettricidade Industrial</b>	Ob	72	4	CAC3502	BLU3402
----------------	---------------------------------	----	----	---	---------	---------

Introdução. Circuitos lineares. Diodos: modelos e circuitos. Transistores de efeito de campo e bipolares: modelos e circuitos. Amplificadores operacionais. Amplificadores de potência. Aplicações.

<b>BLU3503</b>	<b>Eletrônica Aplicada</b>	Ob	108	6	CAC3503	BLU3402
----------------	----------------------------	----	-----	---	---------	---------

Sistemas a Eventos Discretos: conceituação, classificação, propriedades, exemplos. Redes de Petri: definições, propriedades, análise, implementação, Redes de Petri no controle de SEDs. Modelos autômatos de estado. Controle Supervisório: Teoria de controle para SEDs, baseada em autômatos. Sistemas de Supervisão: conceituação e aplicações em sistemas de automação. Metodologia para construção de modelos de simulação. Simulação computacional. Variabilidade dos sistemas. Testes de verificação e validação. Medidas de avaliação de desempenho.

<b>BLU3504</b>	<b>Modelagem, análise e avaliação de Desempenho de Sistemas Automatizados.</b>	Ob	90	5	CAC3504	(BLU6007 ou BLU6013)
----------------	--	----	----	---	---------	-------------------------

Redes de Computadores: Aspectos Arquiteturais, modelo de referência para interconexão de sistemas abertos (RM-OSI); Estudos de camadas com exemplos de protocolos; Interconexão de redes: Repetidores, Bridges, routers e gateways; concentradores: Hubs, switches; Redes locais industriais: redes e os níveis hierárquicos de integração; Requisitos das redes industriais; Padrões em redes industriais: IEEE 802, MAP/TOP; Fieldbus (FIP, PROFIBUS, Foundation Fieldbus); Visão geral dos produtos.

<b>BLU3505</b>	<b>Redes Industriais</b>	Ob	72	4	CAC3505	BLU3403
----------------	--------------------------	----	----	---	---------	---------



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **754 - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO [Campus Blumenau]**

Currículo: **20141**

Habilitação: **Engenharia de Controle e Automação**

### 6º Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
------------	------	-----	-------	--------------	---------------	----------	--------

Sistemas contínuos e discretos em malha fechada; Diagramas de blocos de um Sistema de Controle. Especificações de um sistema de controle. Estruturas de controle por realimentação e pré-alimentação. Estabilidade de sistemas em malha fechada. Ferramentas para o estudo de estabilidade com parâmetros variáveis. Lugar das Raízes, Bode e Nyquist. Conceitos de Margem de fase e ganho. Exemplos e casos especiais. Estabilidade robusta. Conceitos e aplicações. Funcionamento de sistemas em regime permanente. Os problemas de seguimento de referências e de rejeição de perturbações. Alocação de pólos e medidas no domínio da frequência real (margem de fase, frequência de corte, etc). Relação de especificações entre o plano S e o plano Z. Ferramentas para projeto de Sistemas de controle Contínuos e Discretos. Projeto de controladores PID. Compensação de Atraso de transporte: preditor de smith e variações. Laboratório: identificação de sistemas (temporal e frequencial). Análise e projeto de sistemas contínuos e discretos em processos reais (químicos, mecânicos, elétricos, etc); utilização de pacotes de projeto assistido por computador.

<b>BLU3602</b>	<b>Sistemas de Controle</b>	Ob	108	6	CAC3602	BLU3501	
----------------	-----------------------------	----	-----	---	---------	---------	--

Pneumática: Conceitos e Princípios Básicos; Vantagens e Desvantagens da Pneumática; Produção e Distribuição do Ar Comprimido, Atuadores e Válvulas Pneumáticas, Projeto, Seleção e Manutenção de Elementos Pneumáticos; Funções Lógicas, Controladores Lógicos Programáveis (CLPs), Hidráulica: Conceitos e Princípios Básicos, Vantagens e Desvantagens da Hidráulica, Fluidos Hidráulicos, Dimensionamento de Atuadores Hidráulicos, Dimensionamento de Bombas e de Motores Hidráulicos, Dimensionamento de tubulações, Dimensionamento de reservatórios, Dimensionamento de Acumuladores Hidráulicos, Aplicações Práticas.

<b>BLU3603</b>	<b>Acionamentos Hidráulicos e Pneumáticos</b>	Ob	72	4	CAC3603	(BLU3403 eh BLU6014)	
----------------	---	----	----	---	---------	-------------------------	--

Características gerais de motores, dispositivos elétricos, fusíveis, comando elétricos, partida de motores, chaves de partida eletrônicas, máquinas de corrente contínua, máquinas de corrente alternada, retificadores, conversores CC-CC, acionamento de motores CC, conversores CA-CA, inversores, acionamento de motores CA.

<b>BLU3604</b>	<b>Acionamentos Elétricos</b>	Ob	72	4	CAC3604	(BLU3502 eh BLU3503)	
----------------	-------------------------------	----	----	---	---------	-------------------------	--

Inovação e Desenvolvimento. As modelizações dos processos de produção de conhecimentos tecnológicos. Argumentações deterministas: determinismo tecnológico, determinismo social. Economia da inovação e mudança social. Grandes sistemas tecnológicos e redes techno-econômicas. Tecnologias apropriadas, tecnologias alternativas e tecnologias sociais. Revisão da relação tecnologia, desenvolvimento e democracia. Políticas Públicas em Ciência, Tecnologia e Inovação. Desafios em CT&I no Brasil, América Latina e Caribe.

<b>BLU7001</b>	<b>Tecnologia, Inovação, Desenvolvimento e Sociedade</b>	Ob	72	4	CAC7009		
----------------	--	----	----	---	---------	--	--

A natureza do conhecimento científico e outras formas de conhecimento. Tipos de pesquisa. Métodos, técnicas e instrumentos de pesquisa. Elementos e etapas da pesquisa científica e tecnológica. Modalidades de trabalhos acadêmicos e científicos e sua normalização (ABNT). Análise e elaboração de trabalhos acadêmicos e científicos.

<b>BLU7006</b>	<b>Fundamentos da Metodologia Científica</b>	Ob	36	2	(BLU2505 ou CAC2505)		
----------------	--	----	----	---	-------------------------	--	--

Escolas clássicas de Administração: Taylor, Ford, Fayol. Teoria da Burocracia, Relações Humanas. Processo decisório nas organizações. Desenvolvimento Organizacional, Cultura Organizacional. Relações de Poder. Estratégias Competitivas

<b>BLU8000</b>	<b>Administração</b>	Ob	36	2	(BLU1811 ou BLU2701 ou BLU3600 ou BLU8000 ou DET1812)		
----------------	----------------------	----	----	---	---	--	--

Agregados macroeconômicos. Sistema de contas nacionais do Brasil. Modelo de insumo-produto. Contabilidade a preços correntes e a preços constantes: índices de preços e quantidades, deflacionamento de séries. Balanço de pagamentos, indicadores fiscais, externos e sociais.

<b>DET1814</b>	<b>Economia</b>	Ob	36	2			
----------------	-----------------	----	----	---	--	--	--

-	<b>Disciplinas Optativas</b>	Ob	36	2			
---	------------------------------	----	----	---	--	--	--



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **754 - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO [Campus Blumenau]**

Currículo: **20141**

Habilitação: **Engenharia de Controle e Automação**

### 7º Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
------------	------	-----	-------	--------------	---------------	----------	--------

Processo de medição. Sistema internacional de unidades. Procedimentos padronizados para avaliação de incertezas de medição, propagação de incertezas. Confiabilidade metrológica; rastreabilidade; calibração. Especificação e análise de dispositivos de medição de variáveis típicas de processo. Condicionamento de sinais de medição: medição de resistência elétrica a dois, três e quatro fios; ponte de Wheatstone; divisores resistivos e shunts; amplificação; isolamento; ajuste de impedâncias de entrada e saída; ruídos e interferências. Princípio de funcionamento e especificação dos principais transdutores empregados para automação da medição de temperatura, deformação, força, pressão, rotação, vazão, nível e deslocamento. Principais transdutores com saída discreta aplicados em automação de processos: detectores de presença, termostatos, pressostatos, chaves de nível. Aquisição de dados: principais tipos de sistemas de aquisição de dados para instrumentação: sample-and-hold; conversores A/D e D/A. Transmissão e tratamento de sinais em instrumentação. Revisão de acionamentos, válvulas de regulação. Revisão das principais estratégias empregadas para acionamento de cargas (transistor como chave, acionamento por PWM, ponte H, amplificadores proporcionais de potência).

<b>BLU3700</b>	<b>Metrologia e Instrumentação para Automação</b>	Ob	90	5	(BLU3701 ou CAC3700)	BLU3602	
----------------	---	----	----	---	----------------------	---------	--

Detalhamento e apresentação do projeto. Elaboração ou construção de sistema ou protótipo, integrando os conhecimentos adquiridos no curso, nas diferentes linhas de formação. A avaliação será realizada a partir de documentação do projeto, elaboração de relatório técnico e demonstração de desempenho do protótipo/sistema implementado. Durante este processo o aluno será acompanhado por professor responsável pela disciplina.

<b>BLU3702</b>	<b>Projeto Integrador</b>	Ob	72	4	CAC3702		2340 hs
----------------	---------------------------	----	----	---	---------	--	---------

Introdução à robótica: definições, conceitos básicos, histórico e aplicações. Estudo dos principais componentes construtivos de robôs manipuladores. Fundamentos Matemáticos. Cinemática direta e inversa. Introdução à dinâmica e ao controle de robôs. Geração de trajetórias para robôs manipuladores. Programação de robôs manipuladores.

<b>BLU3704</b>	<b>Introdução à Robótica Industrial</b>	Ob	72	4	CAC3704	(BLU3202 eh BLU3401 eh BLU3403 eh BLU6106 eh BLU6206)	
----------------	---	----	----	---	---------	---	--

Processos de fabricação no setor metal mecânico. Descrição dos diversos equipamentos utilizados; Soluções adotadas para automatizar o processo; Noções de interligação com outros setores (projeto, planejamento e montagem, etc.) Visão de engenharia da Gerência Operacional da Produção com ênfase na manufatura. Aspectos de Engenharia de Manufatura. Administração Operacional da Produção. Projeto da Rede de Operações Produtivas. Arranjo Físico e Fluxo.

<b>BLU3705</b>	<b>Automação da Manufatura</b>	Ob	72	4	CAC3705	BLU3603	
----------------	--------------------------------	----	----	---	---------	---------	--

Fases e componentes de um projeto, o ciclo de vida de um projeto; Processos de gerência de um projeto; Gerência de integração do projeto; Gerência de escopo do projeto, do tempo do projeto e das redes de precedências, cronogramas, histograma de recursos, nivelamento de recursos, ferramentas computacionais de apoio ao planejamento de projetos; Gerência do custo, da qualidade, dos recursos humanos, das comunicações, dos riscos e das aquisições do projeto; administração de contratos e projeto de uma fábrica.

<b>BLU3706</b>	<b>Gestão de Projetos</b>	Ob	72	4	(BLU1026 ou BLU2300 ou BLU3703 ou DET3706)		
----------------	---------------------------	----	----	---	---	--	--

-	<b>Disciplinas Optativas</b>	Ob	72	4			
---	------------------------------	----	----	---	--	--	--





# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **754 - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO [Campus Blumenau]**

Currículo: **20141**

Habilitação: **Engenharia de Controle e Automação**

### Disciplinas Optativas

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
-	Disciplinas Optativa	Op	396	22			
Programa de Intercâmbio Acadêmico visando à realização de cursos, estágios e pesquisas orientadas ao aprimoramento da formação do discente.							
BLU3034	Programa de Intercâmbio I	Op					
Continuidade da participação em Programa de Intercâmbio Acadêmico visando à realização de cursos, estágios e pesquisas orientadas ao aprimoramento da formação do discente.							
BLU3035	Programa de Intercâmbio II	Op					

### 8º Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
BLU3800	Gestão Ambiental	Ob	54	3	(BLU3801 ou DET3800)		720 hs
Conceito de meio ambiente. Conceito de gestão ambiental. Sistemas de gestão ambiental nas organizações. Ciclo de vida do produto e logística reversa. Desenvolvimento sustentável. Integração energética e sustentabilidade. Normas e legislações ambientais correlatas. Avaliação de impacto ambiental.							
-	Disciplinas Optativa	Op	396	22			



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **754 - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO [Campus Blumenau]**

Currículo: **20141**

Habilitação: **Engenharia de Controle e Automação**

### 9º Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
Detalhamento e apresentação do projeto. Elaboração ou construção de sistema ou protótipo, integrando os conhecimentos adquiridos no curso, nas diferentes linhas de formação. A avaliação será realizada a partir de documentação do projeto, elaboração de relatório técnico e demonstração de desempenho do protótipo/sistema implementado. Durante este processo o aluno será acompanhado por professor responsável pela disciplina. Projeto de conclusão de curso: elaboração de anteprojeto de TCC.							
<b>BLU3900</b> <b>Projeto Especializado</b>	Ob	108	6	CAC3900	BLU3702		144 hs
Segurança do trabalho. Segurança de automação industrial: Controles e dispositivos de informação, gerenciamento de riscos. Equipamentos de proteção individual. Sinalização de segurança. Higiene do trabalho. Normatização e legislação.							
<b>BLU7025</b> <b>Segurança do Trabalho</b>	Ob	36	2	(BLU3901 ou DET1525 ou DET7025)			720 hs
Segurança do trabalho. Aplicação de Segurança do Trabalho em ambientes industriais: Controles e dispositivos de informação, gerenciamento de riscos. Equipamentos de proteção individual. Sinalização de segurança. Higiene do trabalho. Normatização e legislação. Primeiros Socorros e Prevenção a Incêndios.							
<b>DET1525</b> <b>Segurança do Trabalho</b>	Ob	36	2	(BLU3901 ou BLU7025 ou DET7025)			720 hs
-	Optativa	Op	288	16			



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **754 - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO [Campus Blumenau]**

Currículo: **20141**

Habilitação: **Engenharia de Controle e Automação**

### 10º Fase

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
Elaboração de trabalho científico e/ou tecnológico envolvendo as áreas abrangidos pelo curso. Defesa final do trabalho perante banca examinadora.							
<b>BLU7210 Projeto Fim de Curso - TCC</b>	Ob	72	4	CAC7210	BLU3900		
<b>BLU7215 Projeto Fim de Curso - Estágio Curricular Obrigatório</b>	Ob	396	22				3276 hs

### Atividades Acadêmico-Científico-Culturais

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
Complementação de conteúdos ministrados e/ou atualização permanente dos alunos acerca de temas emergentes relacionados à sua formação. Atividades que preveem o aproveitamento, para fins de integralização curricular, de prática extraclasse relevante para o saber e as habilidades necessárias à formação do aluno de Engenharia de Controle e Automação.							
<b>BLU3001 Atividades Acadêmico-Científico-Culturais</b>	Ob	144	8				

### Disciplinas Optativas Especializadas em Controle de Processos

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
Modelos de processos contínuo e discreto, modelos com perturbação, equação à diferença linear geral, métodos clássicos de identificação nos domínios do tempo e da frequência. Métodos de identificação "off-line" e "on-line": mínimos quadrados, mínimos quadrados generalizado, variável instrumental, aproximação estocástica. Determinação de modelos contínuos a partir de dados amostrados. Processos variantes no tempo: fator de esquecimento variável, reinicialização da matriz de covariância, métodos de detecção de ruptura de modelos, fatorização UD, validação de modelos. Controle adaptativo, alocação de pólos, PID, DeadBeat, Dahlin, auto-ajustável de variância mínima, auto-ajustável de variância mínima generalizada: indireto e direto, PID auto-ajustável com estrutura GMV.							
<b>BLU3002 Identificação e Controle Adaptativo de Sistemas</b>	Op	72	4	CAC3002	BLU3602		
Representação por variáveis de estado de sistemas contínuos e amostrados. Metodologia de análise e projeto de sistemas de controle multivariável. Controlabilidade 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. Propriedades: caso monovariável, extensão de resultados. Conceito de estimador de estado; Observadores; Controle usando realimentação do estado estimado. Teorema da separação.							
<b>BLU3003 Controle no Espaço de Estados</b>	Op	72	4	CAC3003	BLU3602		
Introdução ao conceito de predição. Preditores em controladores básicos. Conceitos de controle preditivo (model predictive control - MPC). Revisão do controlador GPC (Generalized Predictive Control) e DMC (Dynamic Matrix Control). Revisão dos conceitos de compensação de atraso, Preditor de Smith e Preditor de Smith Filtrado. Análise de robustez e rejeição de perturbações. O controlador DTC-GPC. Controle feed-forward no GPC. GPC com perturbações medíveis. GPC com restrições. Formulação do problema e tratamento de restrições. Algoritmos para solução do problema de otimização com programação quadrática. Casos de estudo simulados e experimentais.							
<b>BLU3004 Introdução ao Controle Preditivo</b>	Op	36	2	CAC3004	BLU3602		
Revisão de técnicas de projeto de controladores no domínio da frequência: alocação de polos e regras de sintonia. Revisão de preditor de Smith. Fluxograma de engenharia, normas para descrever estratégias de controle de processos industriais. Interligações das etapas e suas variáveis de projeto, operação e controle. Principais estratégias de controle utilizadas. Principais processos encontrados em diferentes áreas da indústria de processos, especialmente químicos, petroquímicos e energias renováveis. Principais operações envolvidas e seus equipamentos. Aplicações de sistemas de controle em áreas inovadoras.							
<b>BLU3008 Processos Industriais</b>	Op	72	4	CAC3008	BLU3602		
Modelagem e análise de sistemas não-lineares. Estudo de estabilidade: estabilidade via Lyapunov. Projeto de controladores não lineares: Controle por realimentação, Controle Backstepping, Controle por Modos Deslizantes.							
<b>CAC3043 Sistemas Não-Lineares</b>	Op	72	4	BLU3043	CAC3602		



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **754 - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO [Campus Blumenau]**

Currículo: **20141**

**Habilitação: Engenharia de Controle e Automação**

Disciplina na área de Controle de Processos com ementa variável definida ao ser ofertada.

**CAC3049 Tópicos Especiais em Controle de Processos I** Op 72 4 BLU3049 CAC3602

## Disciplinas Optativas Especializadas em Mecatrônica

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
------------	------	-----	-------	--------------	---------------	----------	--------

Introdução. Conceitos e notações aplicadas a mecanismos. Estudo de tipos de mecanismos. Conceitos elementares de síntese dimensional de mecanismos articulados. Análise cinemática de cames planos. Análise cinemática de engrenagens cilíndricas.

<b>BLU3013 Mecanismos</b>	Op	72	4	CAC3013	(BLU6106 eh BLU6905) ou (BLU6005 eh BLU6006)
---------------------------	----	----	---	---------	---

Dispositivos semicondutores de potência; componentes harmônicas; retificadores; conversores CC-CC; inversores; cálculo térmico de dispositivos semicondutores; projeto de elementos magnéticos.

<b>BLU3014 Eletrônica de Potência</b>	Op	108	6	CAC3014	BLU3503
---------------------------------------	----	-----	---	---------	---------

Revisão da Série de Fourier. Revisão da transformada de Fourier. Sistemas e sequências discretos. Amostragem periódica. Transformada Discreta de Fourier. Transformada Rápida de Fourier Discreta. Filtros com Resposta Finita ao impulso. Filtros com Resposta Infinita ao impulso. Sinais em Quadratura. A transformada discreta de Hilbert.

<b>BLU3015 Processamento Digital de Sinais</b>	Op	72	4	CAC3015	BLU3401
--	----	----	---	---------	---------

Introdução à visão computacional. Formação de imagens e modelos de câmera. Fundamentos de obtenção e processamento de imagens. Extração de características visuais e segmentação de imagem. Visão 3D: Introdução à múltiplas vistas, calibração de câmeras, visão estéreo. Movimento e rastreamento de objetos.

<b>CAC3040 Visão Computacional em Robótica</b>	Op	72	4	BLU3040	(CAC3201 eh CAC3202 eh CAC3401 eh CEE6106 eh CEE6206)
--	----	----	---	---------	---

Aplicação de conhecimentos de cinemática, dinâmica, eletrônica e controle em sistemas robóticos móveis através do desenvolvimento de projetos. Os conteúdos abordados incluem: Introdução à Robótica Móvel, Histórico, Perspectivas de Pesquisa na Área; Locomoção, Robôs com Rodas, Robôs com Pernas, Outras Formas de Locomoção; Cinemática, Modelos e Restrições, Manobrabilidade, Espaço de Trabalho, Controle de Movimento; Percepção, Sensores, Modos de Representar Incertezas, Extração de Características do Ambiente; Localização, Desafios da Localização, Representações de Conhecimento, Tipos de Mapas, Localização Probabilística, Outros Tipos de Localização, Construção de Mapas; Planejamento e Navegação, Planejamento de Trajetórias, Desvio de Obstáculos, Arquiteturas para Navegação

<b>CAC3041 Robótica Móvel</b>	Op	72	4	BLU3041	CAC3704
-------------------------------	----	----	---	---------	---------

Amplificadores multiestágio. Estrutura Geral da Realimentação. Realimentação Negativa. Estabilidade de Amplificadores com Realimentação Negativa. Amplificadores realimentados. Osciladores. Amplificadores de potência. Amplificadores de RF. Projeto de Filtros Analógicos.

<b>CAC3042 Eletrônica Avançada</b>	Op	72	4	BLU3042	CAC3503
------------------------------------	----	----	---	---------	---------

Disciplina na área de Mecatrônica com ementa variável definida ao ser ofertada.

<b>CAC3048 Tópicos Especiais em Mecatrônica I</b>	Op	72	4	BLU3048
---	----	----	---	---------



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **754 - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO [Campus Blumenau]**

Currículo: **20141**

Habilitação: **Engenharia de Controle e Automação**

### Disciplinas Optativas Especializadas em Sistemas Computacionais

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<b>BLU3020</b>	<b>Sistemas Computacionais para Controle e Automação</b>	Op	72	4	CAC3020	(BLU3202 eh BLU3302)	
<b>BLU3023</b>	<b>Programação Orientada a Objetos</b>	Op	72	4	CAC3023	BLU3202	
<b>BLU3024</b>	<b>Integração de Sistemas para Automação</b>	Op	108	6	CAC3024	(BLU3202 eh BLU3505)	
<b>CAC3033</b>	<b>Introdução à Otimização</b>	Op	72	4	BLU3033		
<b>CAC3044</b>	<b>Tópicos Avançados em Redes de Telecomunicações</b>	Op	72	4	BLU3044	CAC3505	
<b>CAC3045</b>	<b>Engenharia de Software</b>	Op	72	4	BLU3045	CAC3023	
<b>CAC3046</b>	<b>Sistemas Embarcados</b>	Op	72	4	BLU3046	CAC3302	
<b>CAC3047</b>	<b>Tópicos Especiais em Sistemas Computacionais I</b>	Op	72	4	BLU3047		
<b>CAC3050</b>	<b>Sistemas Digitais II</b>	Op	72	4		CAC3302	
<b>CAC8002</b>	<b>Inteligência Artificial</b>	Op	72	4	BLU8002	(CAC3202 eh CAC6013)	



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **754 - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO [Campus Blumenau]**

Currículo: **20141**

Habilitação: **Engenharia de Controle e Automação**

### Disciplinas Optativas nas Áreas das Engenharias e Computação

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<b>BLU3044</b> Tópicos Avançados em Redes de Telecomunicações	Op	72	4	CAC3044	BLU3505		
Sistemas embarcados na Automação: arquitetura, principais componentes e exemplos de aplicação. Abordagem Ciberfísica para modelagem. Integração de software em plataformas de hardware embarcadas. Customização de sistemas operacionais para plataformas dedicadas (drivers de dispositivos, bibliotecas e aplicações). Ferramentas de modelagem de sistemas embarcados. Arquiteturas de software voltadas ao projeto de controladores de tempo real. Ferramentas de simulação de arquiteturas. Técnicas de controle, gerência e armazenamento de código-fonte. Visão geral sobre licenças de software.							
<b>BLU3046</b> Sistemas Embarcados	Op	72	4	CAC3046	BLU3302		
<b>BLU3048</b> Tópicos Especiais em Mecatrônica I	Op	72	4	CAC3048			
<b>BLU3049</b> Tópicos Especiais em Controle de Processos I	Op	72	4	CAC3049			
Lógica nebulosa. Conexionismo: redes neurais. Raciocínio incerto e probabilístico: redes bayesianas. Aprendizado por reforço.							
<b>BLU8002</b> Inteligência Artificial	Op	72	4	CAC8002	(BLU3202 e BLU6013)		
PCP e sistemas produtivos, Previsão de Demanda, Planejamento Estratégico da Produção, Planejamento Mestre da Produção, Programação da produção, Modelos de Controle de Estoques, Sequenciamento da Programação da produção, Programação Puxada da Produção, Emissão, liberação, Acompanhamento e Controle da Produção.							
<b>DET1803</b> Planejamento e Controle da Produção	Op	54	3				2000 hs



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **754 - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO [Campus Blumenau]**

Currículo: **20141**

Habilitação: **Engenharia de Controle e Automação**

### Disciplinas Optativas Complementares

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
Origem e evolução da tecnologia. Distinção entre ciência e tecnologia, técnica e tecnologia, e engenharia e tecnologia. Definição de tecnologia. Classificação das Tecnologias. Pesquisa tecnológica. Lógica da pesquisa tecnológica. Conceito de verdade na pesquisa tecnológica. Questões epistemológicas da tecnologia.							
<b>BLU7003 Teoria do Conhecimento para Engenharia</b>	Op	72	4	CAC7010			
Tecnologias para o desenvolvimento inclusivo: desenvolvimento de tecnologias para a resolução de problemas sociais e ambientais. Políticas públicas, estratégias institucionais, desenho de artefatos e sistemas. Mudança tecnológica e mudança social; Economia solidária e desenvolvimento local; Articulação e gestão de conhecimentos; Política, Gestão e Planificação Estratégica; Desenho de estratégias de inclusão e desenvolvimento.							
<b>BLU7004 Tecnologias para o Desenvolvimento Inclusivo</b>	Op	72	4	CAC7011			
Análise das transformações históricas da tecnologia, destacando-se a importância do tema "técnica e sociedade" para a compreensão dos processos socioculturais. Por meio de uma abordagem tributária da noção de cultura material e da sociologia das ciências e das técnicas, propõe-se uma série de estudos sobre as relações do homem com a matéria e com o objeto técnico de maneira geral.							
<b>BLU7005 Sociedade, Tecnologia e História</b>	Op	72	4	CAC7012			
Aspectos educacionais e sócio-antropológicos da surdez; a língua de sinais brasileira - Libras; prática de libras: o alfabeto; expressões manuais e não manuais; diálogos curtos com vocabulário básico, conversação com frases simples e adequação do vocabulário para situações informais.							
<b>BLU7991 Língua Brasileira de Sinais I</b>	Op	36	2	CEE7923			
Legislação e Políticas educacionais para surdos no Brasil: histórico e avanços. A educação de surdos no Brasil; cultura surda e a produção literária; emprego da LIBRAS em situações discursivas formais: vocabulário; morfologia; sintaxe e semântica; prática do uso da Libras em situações discursivas mais formais.							
<b>BLU7992 Língua Brasileira de Sinais II</b>	Op	36	2	CEE7923	BLU7991		
Conceitos básicos de controle de processos: variável manipulada, controlada e perturbações. Modelos como representação de processos. Conceitos de sistema e sinal. Modelos estáticos e dinâmicos, ponto de operação. Introdução, através de problemas otivadores e de conceitos de cálculo básico e física básica, de noções de realimentação, pré-alimentação, controle proporcional e integral. Introdução das ideias de controle por camadas, pontos ótimos econômicos, uso de funções, máximos e mínimos.							
<b>BLU7995 Introdução aos Sistemas de Controle</b>	Op	36	2	CAC7995	(BLU3101 eh BLU6005 eh BLU6008) ou (BLU3101 eh BLU6008 eh BLU6905)		
- Ondas eletromagnéticas. Ondas luminosas. Óptica geométrica. Interferência. Difração. Polarização. Instrumentos ópticos. Espectroscopia.							
<b>CEE6310 Ótica</b>	Op	36	2		CEE6110		
Mercado: oferta e demanda. Teoria do consumidor. Teoria da firma. Estruturas de mercados e formação de preços. Monopólios, Oligopólios, Externalidades e bens públicos							
<b>DET1813 Microeconomia</b>	Op	36	2	(BLU1813 ou BLU8001)	MAT2301		
Métodos para resolução de sistemas lineares. Solução numérica de equações não-lineares. Problemas de ajuste de dados e interpolação. Integração Numérica. Métodos numéricos para Equações Diferenciais Ordinárias.							
<b>MAT4741 Métodos Numéricos</b>	Op	72	4		MAT2301		





# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **754 - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO [Campus Blumenau]**

Currículo: **20141**

Habilitação: **Engenharia de Controle e Automação**

### Rol das Disciplinas Optativas Especializadas em Engenharias

Disciplina	Tipo	H/A	Aulas	Equivalentes	Pré-Requisito	Conjunto	Pré CH
<b>BLU3031</b>	<b>Planejamento, Programação e Controle da Produção</b>	Op	72	4			2000 hs
<b>DET1803</b>	<b>Planejamento e Controle da Produção</b>	Op	54	3			2000 hs
<b>DET7000</b>	<b>Engenharia da Qualidade</b>	Op	72	4		CAC6013	

#### Observações

ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS: O aluno deve cumprir, ao longo do curso, 144 horas-aula (120 horas) de atividades acadêmico-científico-culturais. Esta exigência pode ser cumprida por uma variada oferta de atividade extra-classe: estágio extra-curricular, iniciação científica, cursos, mini-cursos de extensão e/ou atualização profissional, monitoria, extensão acadêmica, consultoria, participação em congressos, seminários, simpósios, workshops, organizações não governamentais, incubadoras de cooperativas, empresas juniores, etc., de acordo com normas estabelecidas pelo Colegiado do Curso.

#### DISCIPLINAS OPTATIVAS:

O aluno deverá cumprir no mínimo 792h-a em disciplinas optativas para integralização do currículo sendo divididas em no mínimo:

- 144h-a do rol de Disciplinas Optativas nas Áreas das Engenharias e Computação e 144h-a de disciplinas optativas curriculares ou extracurriculares de livre escolha do aluno desde que pertencentes às áreas das Engenharias e Computação; sugestão: devem ser cursadas preferencialmente da 8ª e 9ª fases;

- 396h-a do rol de Disciplinas Optativas Especializadas nas 3 linhas de formação (Controle de Processos/Mecatrônica/Sistemas Computacionais) sendo 252h-a em disciplinas de uma mesma linha de formação; sugestão: devem ser cursadas preferencialmente na 8ª e 9ª fases;

- 108h-a de Disciplinas Optativas Complementares de livre escolha do aluno; sugestão: devem ser cursadas preferencialmente na 6ª e 7ª fases. Portaria nº211/PROGRAD/2017.

Parágrafo 1º - O aluno que cumpriu com aprovação a disciplina BLU6006 está dispensado do cumprimento das novas disciplinas BLU6106 e BLU6206. Portaria nº329/PROGRAD/2016.

Parágrafo 2º - O aluno que cumpriu com aprovação a disciplina BLU6009 está dispensado do cumprimento das novas disciplinas BLU6109 e BLU6209. Portaria nº 329/PROGRAD/2016.

Parágrafo 3º - O aluno que cumpriu com aprovação a disciplina BLU6010 está dispensado do cumprimento das novas disciplinas BLU6110 e BLU6210. Portaria nº 329/PROGRAD/2016.

Parágrafo 1º - Na 6ª fase o aluno deverá cursar uma carga horária mínima de 36h-a do rol de disciplinas optativas complementares. Portaria 825/PROGRAD/2017.





# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Pró-Reitoria de Graduação  
Departamento de Administração Escolar

## CURRÍCULO DO CURSO

Curso: **754 - ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO [Campus Blumenau]**

Currículo: **20141**

Parágrafo 2º - Na 7ª fase o aluno deverá cursar uma carga horária mínima de 72h-a do rol de disciplinas optativas complementares. Portaria 825/PROGRAD/2017.

Parágrafo 3º - Na 8ª fase o aluno deverá cursar 144h-a de disciplinas optativas das áreas das Engenharias e Computação e 252h-a do rol das disciplinas optativas em Engenharia de Controle e Automação. Portaria 804/PROGRAD/2017.

Parágrafo 4º - Na 9ª fase o aluno deverá cursar 144h-a de disciplinas optativas das áreas das Engenharias e Computação e 144h-a do rol das disciplinas optativas em Engenharia de Controle e Automação. Portaria 804/PROGRAD/2017.

Parágrafo Único - \*Serão consideradas no cômputo da carga horária de 144h-a enquanto pré-requisito da disciplina BLU3900 somente as disciplinas cursadas com aprovação pertencentes ao rol de disciplinas optativas especializadas do currículo 2014.1 do Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação (754) a saber: Disciplinas Optativas Especializadas em Mecatrônica; e/ou Disciplinas Optativas Especializadas em Sistemas Computacionais. Portaria nº 405/PROGRAD/2018.

Parágrafo Único - Para efeito de integralização curricular, o estudante que cursou com aprovação a Disciplina BLU8001 - Microeconomia até o semestre 2023.2, inclusive, está dispensado de cursar a disciplina DET1814 - Economia. Portaria nº 084/PROGRAD/2023.

Parágrafo Único - Para efeito de integralização curricular o estudante deverá cumprir uma carga horária de 792h-a em disciplinas optativas assim distribuídas:

- 540h-a em disciplinas optativas especializadas das linhas de Controle de Processos, Mecatrônica ou Sistemas Computacionais, sendo no mínimo 252h-a em uma única área;
- 144h-a em disciplinas optativas especializadas em engenharias de livre escolha;
- 180h-a em disciplinas optativas complementares. Portaria nº 084/PROGRAD/2023.

**Legenda:** Tipo: Ob=Disciplina Obrigatória; Op=Disciplina Optativa; Es=Estágio; Ex=Extracurso; H/A=Hora Aula Equivalente; Disciplina equivalente; Conjunto: Disciplinas que devem ser cursadas em conjunto