



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

CAMPUS TAGUATINGA

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

Brasília – DF
2023



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA
E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA**

Veruska Ribeiro Machado
Reitora

Rosa Amélia Pereira da Silva
Pró-reitora de Ensino

Mateus Gianni Fonseca
Diretor de Desenvolvimento do Ensino – DRDE

Iva Fernandes da S. M de Jesus
Coordenadora-Geral de Ensino – COGEN

Gislaine Maia Nunes
Diretora de Políticas Estudantis – DRPE

CAMPUS TAGUATINGA

Gabriel Queiroz Negro
Diretor Geral

Alessandra Kreutz
Diretora de Ensino, Pesquisa e Extensão

Maria Estela Basilio de Oliveira Rocha
Coordenadora-Geral de Ensino

Maria do Carmo Pereira de Oliveira
Coordenadora Pedagógica

Marcus Vinícius Costa Sá
Coordenador da Área de Eletromecânica

Dhiego Loiola de Araujo
Elizete Rocha da Costa
Giuliano Goncalves de Souza
Luiz Alberto do Couto
Marcus Vinícius Costa Sá
Werbet Luiz Almeida da Silva



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Elaboradores

SUMÁRIO

1 QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	5
2 JUSTIFICATIVA DA OFERTA	6
3 OBJETIVOS	8
3.1 Objetivo Geral	8
3.2 Objetivos Específicos	8
4 REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	10
5 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	10
6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	11
6.1 MATRIZ CURRICULAR	11
6.1.1 Matriz curricular do 1º Semestre	12
6.1.2 Matriz curricular do 2º Semestre	13
6.1.3 Matriz curricular do 3º Semestre	14
6.1.4 Matriz curricular do 4º Semestre	15
6.1.5 Matriz curricular do 5º Semestre	16
6.1.6 Matriz curricular do 6º Semestre	17
6.1.7 Matriz curricular do 7º Semestre	18
6.1.8 Matriz curricular do 8º Semestre	19
6.1.1 Quadro-Resumo.....	20
6.2 FLUXOGRAMA.....	20
Figura 6.2.1: Fluxograma do Curso de Tecnologia em Automação Industrial.....	21
6.3 EMENTÁRIO	22
6.3.1 Disciplinas do 1º Semestre.....	22
6.3.2 Disciplinas do 2º Semestre.....	28
6.3.3 Disciplinas do 3º Semestre.....	33
6.3.4 Disciplinas do 4º Semestre.....	39
6.3.5 Disciplinas do 5º Semestre.....	44
6.3.6 Disciplinas do 6º Semestre.....	49
6.3.7 Disciplinas do 7º Semestre.....	54
6.3.8 Disciplinas do 8º Semestre.....	60
6.3.9 - Disciplinas optativas.....	65
6.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	73
6.5 PESQUISA	74



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

6.6 EXTENSÃO	75
6.7 ATIVIDADES COMPLEMENTARES	76
7 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE PROFICIÊNCIA, RECONHECIMENTO DE SABERES E APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	78
7.1 EXAME DE PROFICIÊNCIA	78
7.2 RECONHECIMENTO DE SABERES	79
7.3 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	80
8 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	80
9 INFRAESTRUTURA: INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E BIBLIOTECA	81
9.1 INSTALAÇÕES.....	81
9.2 EQUIPAMENTOS	82
9.2.1 Especificação dos Equipamentos do Laboratório de Fabricação Mecânica:	82
9.2.2 Especificação dos Equipamentos do Laboratório de Materiais:.....	83
9.2.3 Especificação dos Equipamentos do Laboratório de Soldagem:	83
9.2.4 Especificação dos Equipamentos do Laboratório de Metrologia:.....	83
9.2.5 Especificação dos Equipamentos do Laboratório de Hidráulica- Pneumática e Manutenção Industrial:	85
9.2.6 Especificação dos Equipamentos do Laboratório de Eletrotécnica e Máquinas Elétricas:	85
9.2.7 Especificação dos Equipamentos do Laboratório de Eletrônica:	86
9.2.8 Especificação dos Equipamentos do Laboratório de Robótica, Automação e Controle:	86
9.2.9 Especificação dos Equipamentos do Laboratório de Aplicação - PAPP LAB:	87
9.2.10 Especificação dos equipamentos da central de gases:	87
9.2.11 Especificação da Ferramentaria:	87
9.3 BIBLIOTECA.....	88
9.4 ACESSIBILIDADE	88
10 CORPO TÉCNICO E DOCENTE.....	89
11 CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS.....	91
12 ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS.....	91
13 REFERÊNCIAS.....	92



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

1 QUADRO DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação do curso	Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial
Eixo tecnológico	Controle e Processos Industriais
Titulação e Habilitação	Tecnólogo em Automação Industrial
Ocupações CBO associadas	Tecnólogo em Automação (CBO 2021-20)
Carga horária total	2460 horas-relógio 2952 horas-aula
Atividades complementares	90 horas-relógio
Trabalho de conclusão de curso	60 horas-relógio
Estágio profissional supervisionado	Não se aplica
Qualificações profissionais intermediárias	Não se aplica
Forma de ingresso	ENEM, SISU ou por Edital Específico do Campus Taguatinga para transferência interna/externa/portador de diploma.
Modalidade de ensino	Presencial
Regime de matrícula	Por componente curricular ou seriado
Prazos para a integralização do curso	Previsto: 4 anos (8 períodos) Máximo: 8 anos (16 períodos)
Número de vagas oferecidas por processo seletivo	32 (trinta e duas)
Turno(s) de funcionamento	Noturno
Endereço do curso	QNM 40, Área Especial nº 1
Resolução autorizativa (quando couber)	Resolução 09/2015 CS/IFB



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

2 JUSTIFICATIVA DA OFERTA

O IBGE indica que somente 19,2% da população brasileira possuem ensino A competitividade e a capacidade de inovação da indústria brasileira estão intimamente conectadas à Educação Profissional e Superior. Nesse sentido, a formação de profissionais qualificados e atualizados com as novas tecnologias e métodos de produção é fundamental para que as empresas possam competir em um mercado cada vez mais globalizado e dinâmico.

superior completo. Esse quadro é agravado pelo fato de que, segundo a OCDE, apenas 11% dos estudantes que concluem a Educação Básica têm acesso a cursos de Educação Profissional. Dessa forma, há um grande percentual de brasileiros sem acesso à Educação Superior ou Profissional.

Adicionalmente, apenas 17,5% dos estudantes da Educação Superior são da área de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática). Essa situação é ainda mais grave na pós-graduação, pois apenas 7,1% dos cursos de especialização são nessas áreas. Essa baixa participação evidencia o desalinhamento com as carreiras voltadas à indústria e à inovação científica.

Nesse contexto, prevalece um cenário de vagas de trabalho ociosas, devido à escassez de profissionais qualificados para funções específicas. Mesmo com o desemprego em alta, em 2019, cerca de 50% das indústrias brasileiras enfrentam dificuldades para preencher postos de trabalhos específicos, em virtude da falta de trabalhador qualificado.

Outro desafio é alinhar o desenvolvimento dos programas de aprendizagem para permitir que os aprendizes efetivamente sejam qualificados efetivamente em ocupações demandadas pelo mercado de trabalho. Atualmente, apenas 16,1% dos aprendizes são efetivados nas mesmas empresas industriais a que estavam vinculados por meio de programas de aprendizagem e 36,3% conseguem emprego após o período de aprendizagem.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Como solução, é essencial incentivar o acesso e a permanência de estudantes na área de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), fortalecendo sua ligação com a Educação Básica, especialmente por meio do itinerário da formação técnica e profissional do Ensino Médio.

Isso implica alinhar a formação dos jovens às suas preferências vocacionais e às demandas do mercado de trabalho, evidenciando a aplicação dos conhecimentos à vida real. Parte desse processo envolve o incentivo à pesquisa e à inovação e o estímulo ao prosseguimento de carreiras científicas.

A formação de parcerias entre o sistema de educação e o setor produtivo é estratégica para alinhar a educação às necessidades do mercado de trabalho. Essa aproximação contribui para o aumento da empregabilidade de jovens e adultos e ainda contribui para elevar a produtividade e competitividade das empresas industriais.

Diante do atual cenário de transformação tecnológica, é fundamental promover estratégias que viabilizem a educação continuada e ao longo da vida, por meio da implementação de políticas educacionais voltadas para a permanente qualificação de todos os trabalhadores. Para tanto, o país precisa investir em estratégias de *reskilling* e *upskilling*, que mantenham as habilidades e competências dos trabalhadores alinhadas às novas tendências tecnológicas.

A Lei 14.645/2023 traz avanços importantes para a Educação Profissional e Tecnológica, como a instituição de uma política nacional, o estabelecimento de um sistema de avaliação, a instituição de um censo, o fortalecimento na legislação educacional e a articulação da aprendizagem profissional com a Educação Profissional.

Como benefícios, espera-se que a Educação Profissional e Superior de qualidade, alinhada às demandas do mercado de trabalho, seja essencial para a implementação das melhores técnicas de gestão, de tecnologias da indústria 4.0 e, principalmente, da inovação nas empresas.

A maior disponibilidade de profissionais com formação em STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) possibilita também o desenvolvimento de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

novas tecnologias, produtos e processos, o que impulsiona a competitividade das empresas e garante ganhos de produtividade contínuos para a economia brasileira.

Programas de aprendizagem que permitam maior empregabilidade têm o potencial de contribuir para acesso e permanência dos jovens no mercado de trabalho formal. Isso eleva sua renda, reduz a desigualdade geracional e apresenta impactos positivos sobre a saúde mental dos jovens, por aumentar seu senso de pertencimento e produtividade.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo principal do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial é formar profissionais capazes de compreender os fenômenos e os processos de automatização, tanto no que tange ao desenvolvimento e gerenciamento de projetos quanto na análise e aperfeiçoamento. Para isso, é necessária sólida base científica, principalmente em matemática e física, conceitos amplos de eletricidade, estudos aprofundados em eletrônica, informática aplicada, teoria de controle e processos automatizados. Alinhado aos conhecimentos técnicos e científicos, tem-se a ética, a conscientização ambiental e social como pauta curricular, capacitando profissionais para o mercado de trabalho e para a pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Considerando as necessidades do Distrito Federal em implantar e consolidar o setor secundário da economia, a indústria e os serviços, e atendendo às exigências da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei no 9.394/96, ao Decreto no 2.208/97, o Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial tem por objetivo formar profissionais:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- Com conhecimento das questões sociais, profissionais, legais, éticas, políticas e humanísticas;
- Com compreensão do impacto da automação e suas tecnologias na sociedade no que concerne ao atendimento e à antecipação estratégica das necessidades da sociedade;
- Com visão crítica e criativa na identificação e resolução de problemas contribuindo para o desenvolvimento de sua área;
- Com capacidade de atuar de forma empreendedora, abrangente e cooperativa no atendimento às demandas sociais da região onde atua, do Brasil e do mundo;
- Com capacidade de utilizar racionalmente os recursos disponíveis de forma transdisciplinar;
- Com compreensão das necessidades da contínua atualização e aprimoramento de suas competências e habilidades;
- Com capacidade de reconhecer a importância do pensamento computacional na vida cotidiana, como também sua aplicação em outros domínios e ser capaz de aplicá-lo em circunstâncias apropriadas; e
- Com capacidade de atuar em um mundo globalizado do trabalho.

Tais objetivos devem ser alcançados oferecendo ao estudante um curso que fomenta: a reflexão e análise sobre a fundamentação teórica e metodológica apresentada, a investigação científica, uma sólida formação em automação e controle e a articulação da teoria-prática. Disciplinas que caracterizam a essência e o caráter interdisciplinar do curso, o quadro docente altamente qualificado constituído por professores mestres e doutores, os recursos de infraestrutura (laboratórios, equipamentos de automação e acervo bibliográfico) e de apoio ao estudante constituem os outros suportes para que os estudantes atinjam os objetivos previstos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

4 REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial do IFB Campus Taguatinga será ofertado a estudantes que possuem certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente conforme a Resolução 19/2022 - CS/RIFB/IFBRASILIA (IFB, 2022a) que regulamenta os Procedimentos Administrativos e a Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Brasília.

As formas de ingresso são por meio do ENEM, SISU ou por Edital Específico do Campus Taguatinga para transferência interna/externa/portador de diploma.

Para se matricular no curso Tecnólogo em Automação Industrial do IFB Campus Taguatinga, o candidato aprovado deverá ter concluído o ensino médio ou equivalente, apresentar o Certificado no ato da matrícula inicial e observar os requisitos de Ingresso e Matrícula de acordo com a Resolução 19/2022 - CS/RIFB/IFBRASILIA.

5 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial, com as ocupações CBO associadas 2021-20 - Tecnólogo em Automação, tem como objetivo formar profissionais capacitados para atuar na área de automação industrial, desenvolvendo projetos, implantando e mantendo sistemas automatizados em empresas de diferentes segmentos.

O perfil do egresso desse curso é de um profissional capacitado para trabalhar com tecnologias e sistemas de automação industrial, utilizando conhecimentos de engenharia, eletrônica, informática, mecânica e controle de processos. Ele tem habilidades para projetar e implementar sistemas automatizados, programar e configurar controladores lógicos programáveis (CLPs), desenvolver interfaces homem-máquina, realizar manutenção preventiva e corretiva em equipamentos e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

sistemas automatizados, além de participar de equipes multidisciplinares em projetos de automação.

Espera-se que o egresso desse curso tenha conhecimentos nas áreas de instrumentação e controle, eletrônica digital e analógica, programação de computadores, redes de comunicação industrial, sistemas supervisórios, sensores e atuadores, robótica industrial, entre outras. Além disso, é importante que o profissional tenha habilidades em resolução de problemas, trabalho em equipe, habilidades de comunicação e liderança.

Com o avanço tecnológico e a automação cada vez mais presente nas indústrias, o mercado de trabalho para o profissional formado nesse curso é bastante promissor. O egresso poderá trabalhar em empresas de diferentes segmentos, como indústrias automobilísticas, químicas, petroquímicas, de alimentos, entre outras.

É importante ressaltar que, devido à constante evolução tecnológica, o profissional formado nessa área deve buscar a atualização constante, por meio de cursos de especialização, participação em eventos e feiras da área, e acompanhamento das tendências e inovações do setor.

6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

6.1 MATRIZ CURRICULAR



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

6.1.1 Matriz curricular do 1º Semestre

1º	Núcleo	Componente Curricular	Código	Pré-Requisitos	Carga Horária em Horas-Relógio (H/R) e Horas-Aula (50min H/A)							
					Presencial				A Distância	Total H/R	Total H/A	Nº de Aulas por Semana
					Aulas		Extensão					
					H/R	H/A	H/R	H/A				
Semestre	B	Mecânica 1	MEC1		45	54				45	54	3
	B	Mecânica 1 Experimental	MEC1X		30	36				30	36	2
	B	Cálculo Diferencial e Integral 1	C1		60	72				60	72	4
	B	Probabilidade e Estatística	PROB		60	72				60	72	4
	B	Eletricidade Básica	ELBA		60	72				60	72	4
	B	Inglês Técnico	INGT		30	36				30	36	2
				Total	285	342				285	342	19

B – Básico P– Profissionalizante E– Específica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

6.1.2 Matriz curricular do 2º Semestre

2º	Núcleo	Componente Curricular	Código	Pré-Requisitos	Carga Horária em Horas-Relógio (H/R) e Horas-Aula (50min H/A)							
					Presencial				A Distância	Total H/R	Total H/A	Nº de Aulas por Semana
					Aulas		Extensão					
					H/R	H/A	H/R	H/A				
Semestre	B	Mecânica 2	MEC2	MEC1	45	54				45	54	3
	B	Mecânica 2 Experimental	MEC2X	MEC1X	30	36				30	36	2
	B	Cálculo Diferencial e Integral 2	C2	C1	60	72				60	72	4
	P	Circuitos Elétricos	CIEL	ELBA	75	90				75	90	5
	B	Desenho Técnico	DTEC		60	72				60	72	4
Total					270	324				270	324	18

B – Básico P– Profissionalizante E– Específica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

6.1.3 Matriz curricular do 3º Semestre

3º	Núcleo	Componente Curricular	Código	Pré-Requisitos	Carga Horária em Horas-Relógio (H/R) e Horas-Aula (50min H/A)							
					Presencial				A Distância	Total H/R	Total H/A	Nº de Aulas por Semana
					Aulas		Extensão					
					H/R	H/A	H/R	H/A				
Semestre	B	Fluidos e Ondulatória	FLUO	C2	30	36				30	36	2
	B	Fluidos e Ondulatória Experimental	FLUOX	C2	30	36				30	36	2
	B	Álgebra Linear	ALIN	-	60	72				60	72	4
	P	Eletrônica Analógica	ELAN	ELBA	60	72				60	72	4
	B	Materiais de Fabricação	MATF	-	45	54				45	54	3
	B	Algoritmos e Programação de Computadores	ALPC		60	72				60	72	4
Total					285	342				285	342	19

B – Básico P– Profissionalizante E– Específica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

6.1.4 Matriz curricular do 4º Semestre

4º	Núcleo		Componente Curricular	Código	Pré-Requisitos	Carga Horária em Horas-Relógio (H/R) e Horas-Aula (50min H/A)							
						Presencial				A Distância	Total H/R	Total H/A	Nº de Aulas por Semana
						Aulas		Extensão					
						H/R	H/A	H/R	H/A				
Semestre	B		Equações Diferenciais Ordinárias	EDO	C1	45	54				30	36	3
		E	Eletrotécnica	ETEC	CIEL	60	72				30	36	4
		P	Eletrônica Digital	ELDI	ELBA	60	72				60	72	4
	B		Programação de Computadores 1	PRG1	ALPC	60	72				60	72	4
	B		Atividade Extensionista 1	ATEX1	-	-	-	60	72		45	54	4
Total						225	270	60	72		285	342	19

B – Básico P– Profissionalizante E– Específica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

6.1.7 Matriz curricular do 7º Semestre

7º	Núcleo		Componente Curricular	Código	Pré-Requisitos	Carga Horária em Horas-Relógio (H/R) e Horas-Aula (50min H/A)							
						Presencial				A Distância	Total H/R	Total H/A	Nº de Aulas por Semana
						Aulas		Extensão					
						H/R	H/A	H/R	H/A				
		E	Microcontroladores	MICR	ELAN/EL DI/PRG1	60	72	-			60	72	4
		E	Manutenção Industrial	MANU	-	30	36	-			30	36	2
		P	Instrumentação	INST	ELAN/EL DI	60	72	-			60	72	4
		E	Controlador Lógico Programável	CLP	CMEL/EL DI	60	72	-			60	72	4
		B	Empreendedorismo	EMPR	-	30	36	-			30	36	2
		B	Atividade Extensionista 3 - Mecânica	ATEX3	PROC	-		60	72		60	72	4
					Total	240	288	60	72		300	360	20

B – Básico P– Profissionalizante E– Específica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

6.1.8 Matriz curricular do 8º Semestre

8º	Núcleo		Componente Curricular	Código	Pré-Requisitos	Carga Horária em Horas-Relógio (H/R) e Horas-Aula (50min H/A)							
						Presencial				A Distância	Total H/R	Total H/A	Nº de Aulas por Semana
						Aulas		Extensão					
						H/R	H/A	H/R	H/A				
Semestre		E	Redes Industriais e Sistemas de Supervisão	RISP	CLP	60	72				60	72	4
		E	Robótica Industrial	ROBI	ALIN	60	72				60	72	4
		P	Segurança no Trabalho	SGTE	-	30	36				30	36	2
		B	Gestão da Produção	GEST	-	30	36				30	36	2
		E	Atividade Extra	EXT	-	90	108				90	108	6
		E	Trabalho de Conclusão de Curso	TCC	-	60	72				60	72	4
		B	Atividade Extensionista 4 - Automação	ATEX4	SIC1/CLP/INST	-	-	60	72		60	72	4
		E	OPTATIVA	OPTA	-	60	72				60	72	4
					Total	390	468	60	72		450	540	30

B – Básico **P**– Profissionalizante **E**– Específica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

6.1.1 Quadro-Resumo

Núcleo	Carga Horária em Horas-Relógio	Carga Horária em Horas-Aula de 50 minutos	Percentual %
Básico	900	1080	36,35
Profissionalizante	600	720	24,40
Específico	720	864	29,25
Extensão	240	288	10,00

A carga horária de Trabalho de Conclusão de Curso está computada no Núcleo Específico.

A carga horária de Atividades Complementares está computada no Núcleo Específico.

6.2 FLUXOGRAMA





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

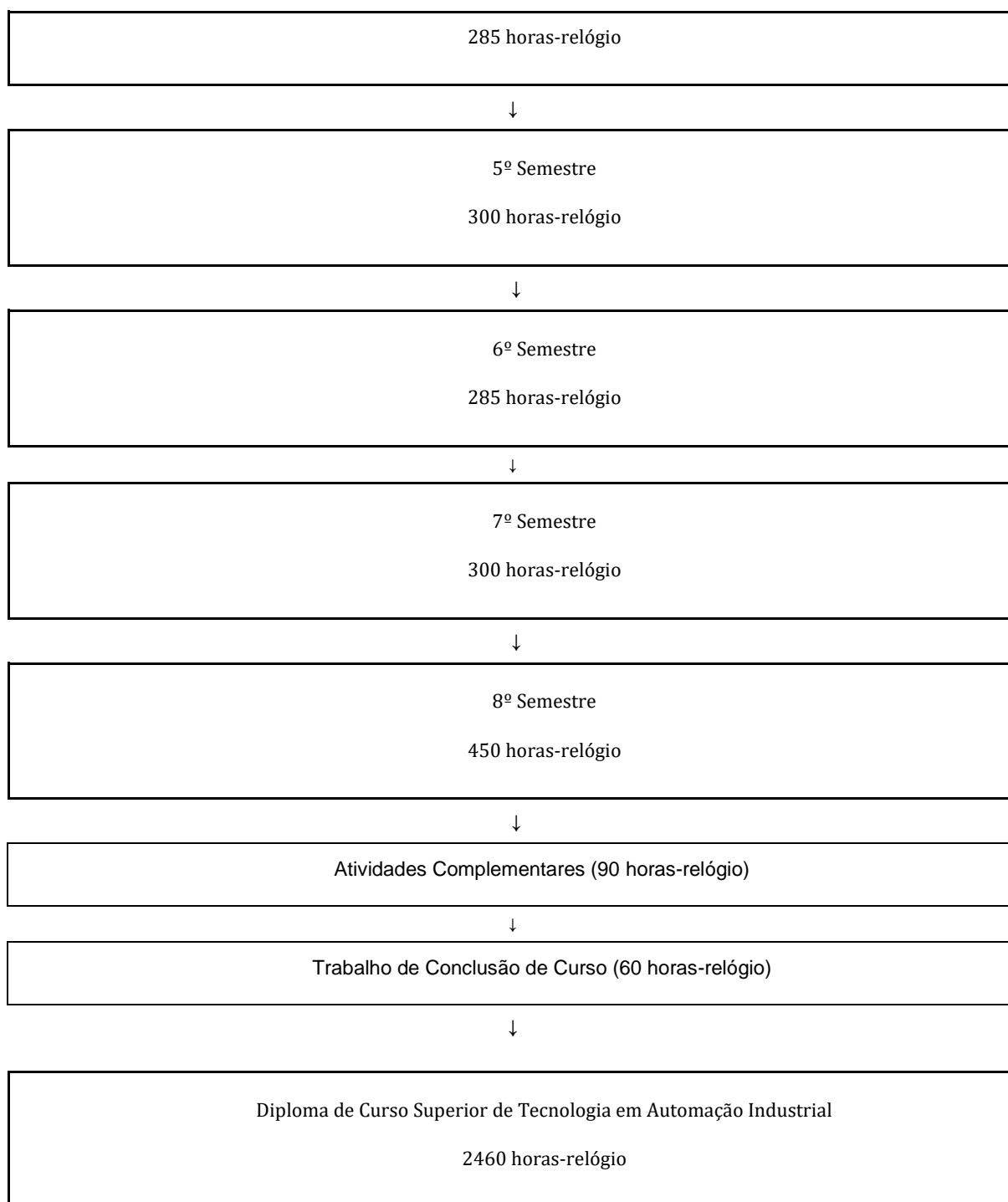


Figura 6.2.1: Fluxograma do Curso de Tecnologia em Automação Industrial

A descrição do itinerário formativo apresentada no item anterior é ilustrada na Figura 1, onde observa-se o fluxograma do Curso de Tecnólogo em Automação Industrial.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

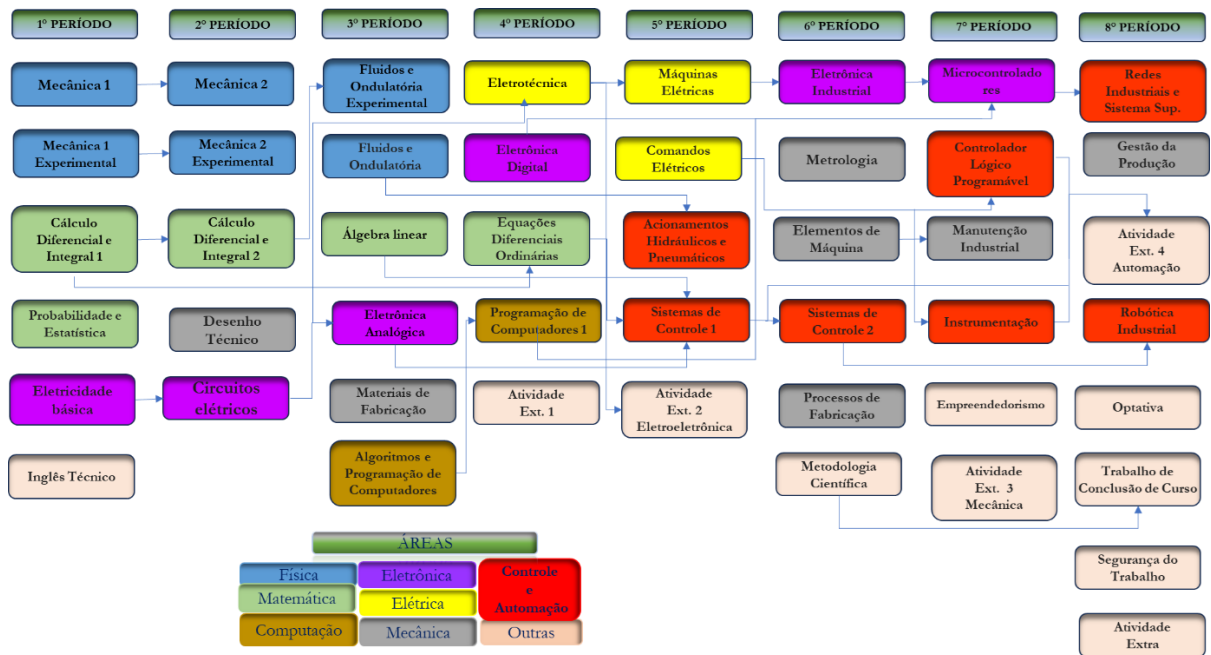


Figura 1- Fluxograma do Curso de Tecnologia em Automação Industrial

6.3 EMENTÁRIO

6.3.1 Disciplinas do 1º Semestre

Mecânica 1	Habilidades	Bases Tecnológicas
<p>45 horas-relógio 54 horas-aula</p> <p>1º Semestre</p> <p>Pré-requisitos: não há.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais. - Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade. - Utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados. - Acompanhar a evolução do pensamento científico e tecnológico relacionado à física e às matérias afins. 	<p>Medição. Vetores. Cinemática da partícula. Translações. Dinâmica da Partícula. Leis de Newton. Trabalho e Energia. Potência.</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica
Bibliografia básica	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física – Mecânica. 9ª Edição. LTC, 2012. Volume 1. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica – Mecânica. 4ª Edição. Edgard Blücher, 2002. KAMINSKI, P. C. Mecânica Geral para Engenheiros. Ed. Saraiva. 2º Edição. 2010.
Bibliografia complementar	CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. Física. 6a Edição. LTC, 2006. Vol 1.

Mecânica 1 Experimental	Habilidades	Bases Tecnológicas
30 horas-relógio 36 horas-aula 1º Semestre Pré-requisitos: não há.	<ul style="list-style-type: none">- Utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais.- Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade.- Utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados.- Resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e a realização de medições, até a análise de resultados.- Conhecer e absorver novas técnicas, métodos ou usos de instrumentos, seja em medições, seja em análise de dados (teóricos ou experimentais).- Apresentar resultados científicos em distintas formas de expressão, tais como relatórios, trabalhos para publicação, seminários e palestras.	Medição. Vetores. Cinemática da partícula. Translações. Dinâmica da Partícula. Leis de Newton. Trabalho e Energia. Potência.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica
Bibliografia básica	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física – Mecânica. 9ª Edição. LTC, 2012. Volume 1. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica – Mecânica. 4ª Edição. Edgard Blücher, 2002. KAMINSKI, P. C. Mecânica Geral para Engenheiros. Ed. Saraiva. 2º Edição. 2010.
Bibliografia complementar	CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. Física. 6a Edição. LTC, 2006. Vol 1.

Cálculo Diferencial e Integral 1	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 1º Semestre Pré-requisitos: não há.	<ul style="list-style-type: none">- Compreender formalmente o conceito de Limite. Identificar funções contínuas.- Aplicar o conceito de Limite Infinito e Limite no Infinito.- Compreender o processo de derivação. Compreender o conceito de Diferenciabilidade.- Analisar as variações infinitesimais.- Analisar problemas de otimização.- Compreender o processo de integração.- Aplicar as regras de integração.- Compreender o Teorema Fundamental do Cálculo.- Aplicar os conceitos relacionados à integral em situações diversas.	Limites de Funções reais de uma Variável. Continuidade. Derivada. Definição e Técnicas de Derivação. Aplicações da Derivada - máximos, mínimos e problemas de otimização. Noções de Integração. Teorema Fundamental do Cálculo.
Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância <i>(quando houver)</i>	Não se aplica
Bibliografia básica	STEWART, J. Cálculo: Volume I. São Paulo: Cengage Learning, 2013. THOMAS, G. B. Cálculo: Volume 1. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2012. ANTON, H. Cálculo. Porto Alegre: Bookman, 2007. FLEMMING, D. M. GONÇALVES, M. B. Cálculo A. São Paulo: Makron Books, 2006.
Bibliografia complementar	VENTURA, L. Um Curso de Cálculo para Tecnólogos. Brasília: Editora IFB, 2009. HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo: um Curso Moderno e suas Aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2010. MACHADO, André Caldeira. Pré-cálculo. 2. ed., rev. e atual. São Paulo: Cengage Learning, 2010. FORSETH, K. GILMAN, M. BURGER, C. Pré-cálculo para Leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011. ÁVILA, G. Cálculo: das Funções de uma Variável: Volume 1. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Probabilidade e Estatística	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 1º Semestre Pré-requisitos: não há.	<ul style="list-style-type: none">- Compreender os fundamentos da estatística e sua utilização em situações diversas.- Estruturar levantamentos de dados como forma de apurar e aplicar dados estatísticos em populações ou amostras.- Construir gráficos e tabelas a partir de dados estatísticos.- Utilizar as Medidas de Tendência Central e Medidas de Dispersão.- Distinguir eventos independentes de eventos dependentes.- Utilizar o Teorema de Bayes.- Conhecer os Modelos Probabilísticos.- Compreender a Distribuição Normal de Probabilidades.	População e Amostra. Análise de Variáveis. Medidas Descritivas. Histograma. Experimentos aleatórios. Princípio de Contagem. Probabilidade Condicional. Teorema de Bayes. Variáveis Aleatórias Discretas. Modelos Probabilísticos. Variáveis Bidimensionais. Distribuição Normal. Estimação de Parâmetros. Testes de Hipótese.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	<ul style="list-style-type: none">- Realizar a Estimção de Parâmetros via Intervalos de Confiança.- Aplicar os Testes de Hipótese corretamente.	
Descrição das atividades de extensão (<i>em caso de CCPE</i>)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (<i>quando houver</i>)	Não se aplica	
Bibliografia básica	BARBETTA, P. A.; REIS, M.; BORNIA, A. Estatística para cursos de Engenharia e Informática. 3 ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2010. MAGALHÃES, M.N.; PEDROSO DE LIMA, A. C. Noções de Probabilidade e Estatística. 7 ed. São Paulo: Edusp, 2015. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística Básica. 8 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.	
Bibliografia complementar	DANTAS, C. A. B. Probabilidade: Um Curso Introdutório. 3 ed. São Paulo: Edusp, 2013. TRIOLA, M.F. Introdução à Estatística, 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. OLIVEIRA, M. A. Probabilidade e Estatística: um curso introdutório. Brasília: IFB, 2011. MUCELIN, C. A. Estatística. Curitiba: Livro Técnico, 2010. JULIANELLI, J. R. Curso de Análise Combinatória e Probabilidade. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.	

Eletricidade Básica	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 1º Semestre Pré-requisitos: não há.	<ul style="list-style-type: none">- Compreender os princípios físicos básicos da eletricidade e suas aplicações.- Compreender o comportamento de componentes elétricos passivos.- Fornecer conhecimentos básicos para projeto e análise de circuitos elétricos.	Grandezas elétricas. Carga e força elétricas. Campo e potencial elétricos. Tensão e corrente. Potência elétrica. Noções de eletromagnetismo. Elementos passivos de circuitos elétricos. Relação das grandezas elétricas em componentes passivos.
Descrição das atividades de extensão (<i>em caso de CCPE</i>)	Não se aplica	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância <i>(quando houver)</i>	Não se aplica
Bibliografia básica	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de Física 3. 9ª edição. Pearson, 2012. WOLSKI, Belmiro. Eletricidade Básica. Base Editorial, 2007. ASSIS, André. Os Fundamentos Experimentais e Históricos da Eletricidade. Livraria da Física, 2011.
Bibliografia complementar	DOCA, Ricardo; BISCUOLA, Gualter; VILLAS BOAS, Newton. Tópicos de Física 3. 18ª edição. Saraiva, 2012.

Inglês Técnico	Habilidades	Bases Tecnológicas
30 horas-relógio 36 horas-aula 1º Semestre Pré-requisitos: não há.	<ul style="list-style-type: none">- Ler, discutir e interpretar textos multimodais, considerando os múltiplos letramentos e aspectos da variação linguística na língua inglesa.- Desenvolver/aprofundar as estratégias de leitura de textos gerais e técnicos na língua inglesa.- Desenvolver/aprofundar as quatro habilidades linguísticas (listening, speaking, reading, and writing) na língua inglesa.- Desenvolver/aprofundar tópicos gramaticais e pragmáticos básicos da língua.	A disciplina Inglês Técnico propicia a capacidade de compreender as ideias principais de textos da área de Automação Industrial publicados em língua inglesa, por meio da aprendizagem de noções de estratégias de leitura, de interpretação de textos técnicos e a partir da familiarização com os termos técnicos da área. Conceitos gramaticais e morfológicos também são trabalhados ao longo do curso ainda que não seja de forma isolada, já que têm sempre como pano de fundo o contexto em que são suscitados.
Descrição das atividades de extensão <i>(em caso de CCPE)</i>	Não aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância <i>(quando houver)</i>	Não aplica	
Bibliografia básica	OLIVEIRA, Sara. Para ler e entender: Inglês instrumental. Brasília: Edição Independente, 2003. MURPHY, Raymond. English Grammar in Use. United Kingdom: Cambridge University Press, 2000.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	SILVA, J. A. de C., GARRIDO; PEDROSA, Tânia. Inglês Instrumental: Leitura e Compreensão de Textos. Salvador: Centro Editorial e Didático, UFBA. 1994.
Bibliografia complementar	DIAS, Reinildes. Reading Critically in English. 3 Ed. Revista e Ampliada. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002. GADELHA, I. M. Brasil. Inglês instrumental: leitura, conscientização e prática. Teresina: Editora Gráfica da UFPI, 2000. OLIVEIRA, S. R. de Freitas. Para ler e entender: Inglês instrumental. Brasília: Edição Independente, 2003. MICHAELIS. Moderno dicionário inglês-português, português-inglês. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 2000. ALVES, de Oliveira. Para ler em Inglês. Desenvolvimento da habilidade de leitura. Belo Horizonte. Ed. O Lutador. 2000

6.3.2 Disciplinas do 2º Semestre

Mecânica 2 45 horas-relógio 54 horas-aula 2º Semestre Pré-requisitos: Mecânica 1.	Habilidades - Utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais. - Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade. - Utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados. - Acompanhar a evolução do pensamento científico e tecnológico relacionado à física e às matérias afins.	Bases Tecnológicas Leis de Newton. Conservação do Momento Linear. Colisões. Rotações. Equilíbrio de Corpos Rígidos. Momento Angular. Oscilações. Gravitação Universal.
Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bibliografia básica	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física – Mecânica. 9ª Edição. LTC, 2012. Volume 1. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica – Mecânica. 4ª Edição. Edgard Blücher, 2002. KAMINSKI, P. C. Mecânica Geral para Engenheiros. Ed. Saraiva. 2ª Edição. 2010.
Bibliografia complementar	CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. Física. 6ª Edição. LTC, 2006. Vol 1.

Mecânica 2 Experimental 30 horas-relógio 36 horas-aula 2º Semestre Pré-requisitos: Mecânica 1 experimental.	Habilidades - Utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais. - Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade. - Utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados. - Resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e a realização de medições, até a análise de resultados. - Conhecer e absorver novas técnicas, métodos ou usos de instrumentos, seja em medições, seja em análise de dados (teóricos ou experimentais). - Apresentar resultados científicos em distintas formas de expressão, tais como relatórios, trabalhos para publicação, seminários e palestras.	Bases Tecnológicas Leis de Newton. Conservação do Momento Linear. Colisões. Rotações. Equilíbrio de Corpos Rígidos. Momento Angular. Oscilações. Gravitação Universal.
Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das	Não se aplica	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

atividades a distância (quando houver)	
Bibliografia básica	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física – Mecânica. 9ª Edição. LTC, 2012. Volume 1. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica – Mecânica. 4ª Edição. Edgard Blücher, 2002. KAMINSKI, P. C. Mecânica Geral para Engenheiros. Ed. Saraiva. 2ª Edição. 2010.
Bibliografia complementar	CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. Física. 6ª Edição. LTC, 2006. Vol 1.

Cálculo Diferencial e Integral 2	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 2º Semestre Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral 1	<ul style="list-style-type: none">- Aplicar as integrais impróprias em testes de convergência.- Analisar a convergência de sequências e séries.- Aplicar as Séries de Potências.- Utilizar parametrizações de curvas planas e espaciais.- Conhecer as Coordenadas Polares.- Analisar a continuidade e diferenciabilidade de Funções Reais de Várias Variáveis.- Calcular o Vetor Gradiente.	Integrais Impróprias. Noções de Sequências e Séries. Série de Potências e Série de Taylor. Funções Vetoriais e Cálculo: limite, derivada e integral. Funções de Várias Variáveis: limite, derivada e aplicações. Vetor Gradiente.
Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica	
Bibliografia básica	STEWART, J. Cálculo: Volume II Tradução da Oitava Edição Norte Americana. São Paulo: Cengage Learning, 2017. THOMAS, G. B. Cálculo: Volume 2. São Paulo: Pearson, 2012. ANTON, H. Cálculo. Porto Alegre: Bookman, 2007. LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica: Volume 2. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994.	
Bibliografia complementar	FLEMMING, D. & GONÇALVES, M. B. Cálculo B. São Paulo: Makron Books, 1992. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. Mc.Graw-Hill, 1987.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	ÁVILA, G. Cálculo: das Funções de Múltiplas Variáveis Volume 3. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. HOFFMANN, L. BRADLEY, G. Cálculo: um Curso Moderno e suas Aplicações. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. GUIDORIZZI, H. Um Curso de Cálculo: Volume 3. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Circuitos Elétricos	Habilidades	Bases Tecnológicas
75 horas-relógio 90 horas-aula 2º Semestre Pré-requisitos: Eletricidade Básica	-Compreender a relação das grandezas elétricas em resistores, capacitores e indutores. - Interpretar esquemas gráficos e diagramas elétricos. -Analisar e projetar circuitos elétricos de primeira e segunda ordem com componentes passivos. -Compreender princípios básicos de circuitos polifásicos.	Circuitos de corrente contínua: tensão, corrente e potência. Associação de resistores. Teoremas de circuitos. Circuitos de primeira ordem. Capacitores e indutores. Circuitos de segunda ordem. Fasores. Regime permanente senoidal. Potência elétrica em regime senoidal. Circuitos trifásicos. Tensão, corrente e potência em circuitos trifásicos.
Descrição das atividades de extensão (<i>em caso de CCPE</i>)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (<i>quando houver</i>)	Não se aplica	
Bibliografia básica	IRWIN, David. Análise de Circuitos em Engenharia. 4ª edição. Makron Books, 2000. BOYLESTAD, Robert. Introdução à Análise de Circuitos. 10ª edição. Pearson. 2004. ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew NO. Fundamentos de circuitos elétricos. AMGH Editora, 2013.	
Bibliografia complementar	O'MALLEY, John. Análise de Circuitos. 2ª edição. Makron Books, 1993. BOYLESTAD, Robert. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8ª edição. Pearson, 2004. MENDONÇA, Roberlam; SILVA, Rui. Eletricidade Básica. Livro Técnico, 2010.	

Desenho Técnico	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula	- Identificar símbolos, convenções e elementos geométricos.	Configurações geral do Software; Comandos de desenho de entidades



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

<p>2º Semestre</p> <p>Pré-requisitos: não há.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Utilizar corretamente os elementos de desenho técnico: caligrafia técnica, folhas de desenho, linhas, cotas e escalas.- Conhecer e utilizar corretamente os conceitos de: geometria descritiva, desenho geométrico, construções geométricas, perspectivas, projeção, corte total, corte parcial, hachura e acabamento.- Construir desenhos mecânicos 2D e 3D. Imprimir os desenhos segundo as normas técnicas;	<p>básicas: linhas, arcos, círculos, poli-linhas, etc.; Linhas infinitas e semi-infinitas; Acerto da visualização do desenho: ampliação ou redução da janela de visualização e deslocamento da região observada; Edição e eliminação de entidades; Utilização de precisão para desenho; Utilização de vetores e rastreadores de pontos de precisão; Cópias de entidades: simples, múltiplas e por espelhamento; O controle das propriedades dos objetos; Agrupamento de entidades - criação de blocos; Criação e edição de bibliotecas de símbolos; Utilização de atributos em blocos; Criação de formatos de papel e carimbos; Utilização de camadas para desenhos: criação, definição de cores, congelamento, bloqueio e configuração de espessuras; Criação de sistemas de coordenadas diversas UCS; Colocação de cotas em desenhos - tipos de cotas, edição e criação de estilos; Colocação de textos em desenhos - definição de características e criação de estilos; Inserção de hachuras e sua edição; Utilização do conceito de "Espaço do Papel" (<i>Layout</i>) para visualização e impressão de diversas vistas de um desenho simultaneamente; Impressão de desenhos - visualização prévia da impressão; Modelagem tridimensional de peças.</p>
-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica.
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica.
Bibliografia básica	ABNT. Coletânea de Normas de Desenho Técnico. São Paulo: SENAITEDMD, 1990. TELLES, P. C. S. Tubulações Industriais: Cálculo. 6. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos S.A., 1982. TELLES, P. C. S.; BARROS, D. G. P. Tabelas e Gráficos para Projetos de Tubulações. 4. ed. ver. e ampl. Rio de Janeiro: Interciência LTDA, 1987. PROVENZA, F. Projetista de Máquinas. São Paulo: Escola Pro-tec, 83 1986. Desenhista de Máquinas. São Paulo: Escola Pro-tec, 1986. RIBEIRO, A. Clélio; PERES, Mauro Pedro; NACIR, I. Nacir Curso de Desenho Técnico e AUTOCAD, Editora Pearson, 2013 MANFE, Giovanni; SCARATO, Giovanni; POZZA, Rino. Desenho técnico mecânico: curso completo para as escolas técnicas e ciclos básicos das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus.
Bibliografia complementar	BOOKS, 2000. SOUSA, L., Introdução ao Mechanical Desktop, AEIST, 2000 DIAS J., Desenho Assistido por Computador com Modelação de Sólidos a 3D usando Solid Edge, AEIST, 2000. COSTA, A., Autodesk Inventor 10- Curso Completo, FCA Editora, 2005 SANTOS, J. Autocad 2002 3D – Curso Completo, FCA Editora, 2002. GARCIA J; NETO, P. Autocad 2002 – Depressa e bem, FCA Editora, 2002. FREITAS, V. et al, Mechanical Desktop 4.0-Curso Completo, FCA Editora, 2000. NORONHA J. P., Autodesk Inventor R3, Micrograf, 2000.

6.3.3 Disciplinas do 3º Semestre

Materiais de Fabricação	Habilidades	Bases Tecnológicas
45 horas-relógio 54 horas-aula 3º Semestre	- Conhecer os conceitos arranjo cristalino, alotropia, célula unitária, ligações atômicas, e soluções sólidas de metais.	Arranjo atômico, molecular e a estrutura cristalina de metais; Propriedades dos materiais metálicos; Diagrama de fases ferro-carbono; Aços comuns,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Pré-requisitos: não há.	<ul style="list-style-type: none">- Identificar e utilizar as propriedades mecânicas dos materiais de fabricação mecânica.- Identificar os principais materiais utilizados em sistemas mecânicos- Conhecer a classificação dos aços e seu processo de fabricação- Conhecer as características dos processos de deformações elásticas e plásticas e recristalização de metais a quente e a frio- Conhecer os tipos de tratamentos térmicos dos aços- Interpretar e utilizar os diagramas de fases ferrocarbono- Conhecer e interpretar os diagramas de tensão x deformação de materiais metálicos- Conhecer os tipos de ensaios mecânicos- Executar e avaliar os resultados de ensaios de dureza e tração em metais.	carbonos, ligas metálicas e ferros fundidos; Estrutura metalográfica dos aços; Processos de fabricação de aços, ferro fundido e ferro gusa; Ligas metálicas não ferrosas; Tratamento térmicos de metais; Curvas TTT; Diagrama convencional deformação x tensão; Ensaio destrutivos; Ensaio não-destrutivos; Ensaio de tração; Ensaio de dureza; Seleção de materiais mecânicos.
Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica.	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica.	
Bibliografia básica	VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de Ciências dos Materiais, Ed. Edgar Blucher Ltda, São Paulo/SP, 1970 COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns, 3 ed., Ed. Edgar Blucher Ltda, São Paulo/SP, 1974 CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia dos Mecânica. Volume II. Editora McGraw-Hill do Brasil. São Paulo, 1979	
Bibliografia complementar	REMY, A; GAY, M; GONTHIER, R. Materiais, Ed. Hemus, São Paulo/SP, 1988 USBERCO, J; SALVADOR, E. Química: química geral volume 1, Ed. Saraiva, São Paulo/SP, 2005	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Fluidos e Ondulatória	Habilidades	Bases Tecnológicas
30 horas-relógio 36 horas-aula 3º Semestre Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral 2	<ul style="list-style-type: none">- Utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais.- Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade.- Utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados.- Acompanhar a evolução do pensamento científico e tecnológico relacionado à física e às matérias afins.	Movimento periódico. Hidrostática. Ondas sonoras. Dilatação linear. Calor específico dos sólidos. Condução de calor. Comportamento dos gases.
Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica	
Bibliografia básica	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física – Gravitação, Ondas e Termodinâmica. 9ª Edição. LTC, 2012. Volume NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica – Fluidos, Oscilações, Ondas e Calor. 4ª Edição. Edgard Blücher, 2002. KAMINSKI, P. C. Mecânica Geral para Engenheiros. Ed. Saraiva. 2º Edição. 2010.	
Bibliografia complementar	CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. Física. 6ª Edição. LTC, 2006. Vol 1.	

Fluidos e Ondulatória Experimental	Habilidades	Bases Tecnológicas
30 horas-relógio 36 horas-aula 3º Semestre Pré-requisitos:	<ul style="list-style-type: none">- Utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais.- Propor, elaborar e utilizar modelos físicos, reconhecendo seus domínios de validade.	Movimento periódico. Hidrostática. Ondas sonoras. Dilatação linear. Calor específico dos sólidos. Condução de calor. Comportamento dos gases.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Cálculo Diferencial e Integral 2	<ul style="list-style-type: none">- Utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados.- Resolver problemas experimentais, desde seu reconhecimento e a realização de medições, até a análise de resultados.- Conhecer e absorver novas técnicas, métodos ou usos de instrumentos, seja em medições, seja em análise de dados (teóricos ou experimentais).- Apresentar resultados científicos em distintas formas de expressão, tais como relatórios, trabalhos para publicação, seminários e palestras.	
Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica	
Bibliografia básica	HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física – Gravitação, Ondas e Termodinâmica. 9ª Edição. LTC, 2012. Volume NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica – Fluidos, Oscilações, Ondas e Calor. 4ª Edição. Edgard Blücher, 2002. KAMINSKI, P. C. Mecânica Geral para Engenheiros. Ed. Saraiva. 2º Edição. 2010.	
Bibliografia complementar	CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. Física. 6ª Edição. LTC, 2006. Vol 1.	

Eletrônica Analógica 60 horas-relógio 72 horas-aula 3º Semestre Pré-requisitos:	Habilidades	Bases Tecnológicas
	<ul style="list-style-type: none">- Compreender o comportamento de dispositivos ativos (diodos e transistores).- Identificar e projetar as principais aplicações de	Semicondutores. Relação das grandezas elétricas em dispositivos semicondutores. Conceitos básicos e aplicações de diodos. Retificadores e conversor AC/DC.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Eletricidade Básica	componentes ativos em circuitos eletrônicos. - Compreender o princípio de funcionamento de amplificadores operacionais e suas aplicações.	Diferentes tipos de diodo e suas aplicações. Transistor bipolar de junção. Transistor de efeito de campo. Polarização de transistores. Circuitos amplificadores. Amplificadores Operacionais.
Descrição das atividades de extensão (<i>em caso de CCPE</i>)	Não se aplica.	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (<i>quando houver</i>)	Não se aplica.	
Bibliografia básica	BOYLESTAD, Robert L; NASHELSKY, Loius. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013 SEDRÁ, Smith. Microeletrônica. 5ª edição. Pearson, 2007. MALVINO, Albert. Eletrônica. 7ª edição. AMGH, 2007.	
Bibliografia complementar	LIMA, Almir. Eletricidade e Eletrônica Básica. 3ª edição. Alta Books, 2009. ASHCROFT, Neil. Física do Estado Sólido. Cengage Learning, 2011.3. FREITAS, Marcos A; MENDONÇA, Roberlam. Eletrônica Básica. Livro Técnico, 2010. FREITAS, Marcos A; MENDONÇA, Roberlam. Eletrônica Básica. Livro Técnico, 2010.	

Introdução à Álgebra Linear	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 3º Semestre Pré-requisitos: não há.	<ul style="list-style-type: none">- Conhecer as propriedades básicas dos Espaços Euclidianos e da Teoria Matricial.- Utilizar a Eliminação de Gauss.- Analisar sistemas lineares identificando propriedades relacionadas.- Identificar Espaços Vetoriais e suas propriedades. Analisar seus subespaços.- Determinar uma base para um subespaço Vetorial.- Analisar Transformações Lineares e suas propriedades.- Utilizar a ortogonalidade em aplicações diversas.- Utilizar o Determinante e suas propriedades.	Vetores e Matrizes. Sistemas de Equações Lineares. Espaços vetoriais. Subespaços. Bases. Transformações Lineares. Espaços com Produto Interno. Determinantes. Autovalores e Autovetores.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	- Determinar os autovalores de uma Transformação Linear e identificar os autoespaços associados.	
Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica	
Bibliografia básica	LIPSCHUTZ, S. LIPSON, M. Álgebra Linear. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. LANG, S. Álgebra Linear. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003. BOLDRINI, J. Álgebra Linear. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986. COELHO, F. U. LOURENÇO, M. L. Um Curso de Álgebra Linear. 2 ed. São Paulo: Edusp, 2013.	
Bibliografia complementar	KOLMAN, B. Introdução à Álgebra Linear com Aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2011. POOLE, D. Álgebra linear: uma introdução moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2017. LIMA, E. L. Álgebra Linear. 8. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. ESPINOSA, I. C. Álgebra Linear Para Computação. Rio de Janeiro: LTC, 2013. LAWSON, T. Álgebra linear. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.	

Algoritmos e Programação de Computadores	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 3º Semestre Pré-requisitos: não há.	- Desenvolver algoritmos e programas de computadores a partir da abordagem estruturada. - Utilização de estruturas sequenciais, condicionais e de repetição.	Conceito e desenvolvimento de algoritmos. Tipos de dados. Operações de entrada e saída. Estruturas fundamentais: sequência, decisão e repetição. Vetores e matrizes. Funções. Implementação de algoritmos usando uma linguagem de programação.
Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das	Não se aplica	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

atividades a distância (quando houver)	
Bibliografia básica	ASCENCIO, Ana F. Gomes; CAMPOS, E. A. Veneruchi. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal e C/C++. São Paulo: Pearson Education, 2004. SCHILDT, Herbert. C completo e total. Tradução de Roberto Carlos Mayer. 3. ed. ver. e atual., São Paulo: Pearson/Makron, 2009. FORBELLONE, A. L. Villar; EBERSPÄCHER, H. Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3ª. Edição. São Paulo: Makron, 2005.
Bibliografia complementar	TREMBLAY, Jean-Paul; BUNT, Richard B. Ciência dos computadores: uma abordagem algorítmica. São Paulo: McGraw-Hill. 1983. MIZRAHI, V. Viviane. Treinamento em linguagem C: módulo 1. São Paulo: Prentice Hall, 2ª. Edição, 2008. MIZRAHI, V. Viviane. Treinamento em linguagem C: módulo 2. São Paulo: Prentice Hall, 2ª. Edição, 2005.

6.3.4 Disciplinas do 4º Semestre

Eletrônica Digital	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 4º Semestre Pré-requisitos Eletricidade Básica	<ul style="list-style-type: none">- Compreender o comportamento de circuitos digitais e aplicação em funções lógicas.- Projeto e integração de diferentes circuitos digitais.- Compreender e utilizar diagramas e simbologias de projeto de circuitos digitais.- Desenvolver projetos de circuitos digitais para implementação de lógica binária.	Álgebra booleana. Funções lógicas. Redução de funções booleanas. Portas lógicas. Circuitos combinacionais. Codificadores e decodificadores. Flip-flop. Contadores. Registradores. Memória. Conversor A/D.
Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica	
Bibliografia básica	TOCCI, Ronald. Sistemas Digitais: princípios e aplicações. 11ª edição. Pearson, 2011.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	IDOETA, Ivan. Elementos de Eletrônica Digital. 41ª edição. Érica, 2012. URBANETZ, Jair. Eletrônica Aplicada. Base Editorial, 2010.
Bibliografia complementar	PEDRONI, Volnei. Eletrônica Digital Moderna e VHDL. Elsevier, 2010.

Equações Diferenciais Ordinárias	Habilidades	Bases Tecnológicas
45 horas-relógio 54 horas-aula 4º Semestre Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral 1.	<ul style="list-style-type: none">- Reconhecer uma equação diferencial e classificá-la quanto à sua ordem.- Resolver equações diferenciais de primeira ordem por meio dos métodos de Separação de Variáveis, Fatores Integrantes e pelo Método de Euler.- Conhecer o Teorema de Existência e Unicidade para a solução de Equações Diferenciais Ordinárias.- Aplicar as técnicas de solução para Equações Diferenciais Lineares de segunda ordem: métodos da Determinação de Coeficientes e da Variação dos Parâmetros.- Utilizar as Transformadas de Laplace para resolver Equações Não Homogêneas.- Analisar Sistemas de Equações Diferenciais Lineares de Primeira Ordem.- Conhecer os resultados sobre estabilidade de Sistemas de Equações Diferenciais Não Lineares.	Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem. Equações Diferenciais Ordinárias Lineares. Equações Diferenciais de 2ª Ordem homogêneas e Não Homogêneas. O método das Séries de Potências. As transformadas de Laplace. Sistemas Lineares de Equações Diferenciais de 1ª Ordem.
Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bibliografia básica	BOYCE, W. DIPRIMA, R. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 9ª Edição. LTC, 2010. STEWART, J. Cálculo: Volume II Tradução da Oitava Edição Norte-Americana. São Paulo: Cengage Learning, 2017. ZILL, Dennis G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. 3 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. ÇENGEL, Y. WILLIAN III, J. P. Equações Diferenciais. São Paulo: Grupo A, 2014. E-book. ISBN 9788580553499. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580553499/ . Acesso em: 28 de nov. 2023.
Bibliografia complementar	LEIGHTON, W. Equações diferenciais ordinárias. Rio de Janeiro: LTC, 1970. KREIDER, D. KULLER, R. OSTBERG, D. Equações Diferenciais. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. HIBBELER, R. C. Dinâmica: Mecânica para Engenharia. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2011. THORNTON, S. MARION, J. Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas. São Paulo: Cengage Learning, 2011. LANG, S. Álgebra Linear. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

Programação de Computadores I 60 horas-relógio 72 horas-aula 4º Semestre Pré-requisitos: Algoritmos e Programação de Computadores.	Habilidades	Bases Tecnológicas
	- Desenvolver a capacidade de construir programas de pequeno e médio porte. - Utilizar conceitos de programação estruturada.	Introdução à programação em linguagem de alto nível. Tipos estruturados (registros). Manipulação de arquivos. Estruturas dinâmicas.
Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica	
Bibliografia básica	SCHILDT, Herbert. C completo e total. Tradução de Roberto Carlos Mayer. 3. ed. ver. e atual., São Paulo: Pearson/Makron, 2009. TUCKLER, Allen B; NOONAN, Robert E. Linguagens de Programação - Princípios e Paradigmas. 2a. Edição - MacGraw Hill, 2008.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos com implementações em Pascal e C. Cengage Learning Editora. 2004.
Bibliografia complementar	FORBELLONE, André L. V.; EBERSPÄCHER, Henri F. Lógica de programação. A construção de algoritmos e estruturas de dados. 2ª. Edição, São Paulo: Makron, 2000. GOTTFRIED, Byron S. Programando em C. São Paulo: Makron, 1997. SALIBA, W. Técnicas de programação. Uma abordagem estruturada. São Paulo: Makron, 1993. 4. TREMBLAY, J. P; BUNT, R. B. Ciência dos computadores: uma abordagem algorítmica. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.

Eletrotécnica	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 4º Semestre Pré-requisitos: Circuitos Elétricos	<ul style="list-style-type: none">- Executar e manter instalações elétricas em baixa tensão para sistemas de automação.- Identificar as características dos sistemas de alimentação e cargas elétricas.- Dimensionar, executar e identificar falhas em instalações elétricas industriais de baixa tensão.- Executar manutenção preventiva e corretiva em circuitos elétricos industriais.- Dimensionar equipamentos de proteção e coordenação em baixa tensão, bem como identificar falhas.- Especificar elementos de projeto e materiais necessários a instalações elétricas industriais em baixa tensão.	Condutores de fase, neutro, terra e retorno. Normas técnicas; NBR-5410: Instalações elétricas de baixa tensão. NBR-5413: Iluminância de interiores. NBR 11301: Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente – Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas. NBR-5419: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas. Procedimento Métodos e técnicas de manutenção em instalações elétricas. NR 10: Segurança em instalações e serviços em eletricidade. Resistividade do solo. Esquemas de aterramento. Disjuntores, fusíveis e disjuntores diferenciais residuais (DDR). Terminais. Interruptores. Condutores. Dispositivos de iluminação
Descrição das atividades de extensão (<i>em caso de CCPE</i>)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (<i>quando houver</i>)	Não se aplica	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bibliografia básica	CAVALIN, G.; CERVELIN, S. Instalações elétricas prediais: teoria e prática. Base Editorial. COTRIM, A. A. M. B.; GRIMONI, J. A. B. Instalações elétricas. Editora Pearson. CRUZ, E. C. A.; ANCIETO, L. A. Instalações elétricas: fundamentos, prática e projetos em instalações comerciais residenciais. Editora Érica. LOBOSCO, V. Gestão NR-10 faça você mesmo! Editora LTr.
Bibliografia complementar	NEGRISOLI, M. E. M. Instalações elétricas: projetos prediais em baixa tensão. Editora Blucher. MAMEDE FILHO, J. Instalações Elétricas Industriais. Editora LTC. NISKIER, J. Manual de Instalações Elétricas. Editora LTC. CREDER, H. Instalações Elétricas. Editora LTC. VISACRO, F. S. Aterramentos Elétricos - Conceitos Básicos, Técnicas de Medição e Instrumentação, Filosofia de Aterramento. Editora Artliber.

Atividade Extensionista 1 60 horas-relógio 72 horas-aula 4º Semestre Pré-requisitos: não há.	Habilidades	Bases Tecnológicas
	<ul style="list-style-type: none">- Compreender a prática e as normas da extensão.- Identificar e transformar problemas sociais em oportunidades de P&D.- Elaborar propostas de P&D.- Gerenciar tempo e recursos em projetos de extensão.	<p>Normas de P&D. Desenvolvimento baseado na metodologia Ativas. Normas de implementação de bolsas de P&D. Elaboração de relatórios.</p>
Descrição das atividades de extensão	Neste componente, serão planejadas e executadas atividades teóricas e práticas extensionistas para identificação e transformação de problemas sociais em oportunidades de Pesquisa e Desenvolvimento.	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica	
Bibliografia básica	SORDI, José Osvaldo de. Desenvolvimento de Projeto de Pesquisa, 1ª edição: Editora Saraiva, 2017. <i>E-book</i> . ISBN 9788547214975. BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente . Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. 24. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. 112 p.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 314 p.
Bibliografia complementar	LISBÔA FILHO, Flavi Ferreira. Extensão universitária: gestão, comunicação e desenvolvimento regional. Santa Maria/RS: FACOS-UFSM, 2022. 125 p. (Recurso eletrônico) NOGUEIRA, M. das D. P. Extensão Universitária no Brasil: uma Revisão Conceitual. In: FARIA, D. S. (Org). Construção Conceitual da Extensão na América RUDIO, F. V. Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica. 36.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009 ISBN-9788532600271

6.3.5 Disciplinas do 5º Semestre

Acionamentos Hidráulicos e Pneumáticos	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 5º Semestre Pré-requisitos Fluidos e Ondulatória	<ul style="list-style-type: none">- Dimensionar/selecionar, elaborar esquemas, instalar, implementar e manter sistemas hidráulicos, eletro hidráulicos, pneumáticos e eletropneumáticos em instalações industriais.- Efetuar a leitura e interpretação desses sistemas.- Compreender e aplicar os conceitos de automação fluida em instalações industriais.	Pneumática: ar comprimido; fontes geradoras de energia pneumática; redes de distribuição de ar comprimido; elementos pneumáticos de trabalho; simbologia dos componentes pneumáticos; diversos tipos de válvulas; elaboração e montagem de esquemas de comandos pneumáticos e eletropneumáticos. Hidráulica: conceitos clássicos dos sistemas hidráulicos; estudo e análise dos princípios de engenharia relativos ao transporte e manuseio de fluidos nas indústrias; estudo das propriedades dos fluidos; estudo das tubulações industriais e seus acessórios; escoamento de fluidos em dutos fechados; elaboração e montagem de esquemas típicos de sistemas hidráulicos e eletrohidráulicos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Descrição das atividades de extensão (<i>em caso de CCPE</i>)	Não se aplica
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (<i>quando houver</i>)	Não se aplica
Bibliografia básica	FESTO DIDATIC. Introdução a pneumática. Editora Edgar Blucher, 2010. FIALHO, A. B. Automação hidráulica; projetos, dimensionamentos e análise de circuito, Editora Erica, 2011. FIALHO, A. B. Automação pneumática; projetos, dimensionamentos e análise de circuito, Editora Erica, 2011
Bibliografia complementar	STEWART, Harry L. Pneumática e Hidráulica, Editora: HEMUS, 3ª Edição LINSINGEN, I. Von. Fundamentos de Sistemas Hidráulicos, Editora UFSC, 2010. MELCONIAN, Sarkis. Sistemas Fluidomecânicos Hidráulica e Pneumática, Editora Erica, 2011. FESTO – Manual de Eletropneumática – Editora FESTO BONCORSO, N. Automação Eletropneumática. Editora Erica

Sistemas de Controle 1	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 5º Semestre Pré-requisitos: Equações Diferenciais Ordinárias	<ul style="list-style-type: none">- Conhecer os modelos de sistemas dinâmicos, suas representações e os tipos de respostas desses sistemas para entradas conhecidas.- Representar os sistemas no domínio da frequência utilizando as transformadas de Laplace.- Verificar a estabilidade de um sistema dinâmico a partir da sua descrição no domínio da frequência.- Conhecer e aplicar as ações de controle básicas.	Generalidades sobre Sistemas de Controle. Transformada de Laplace. Função de Transferência. Diagrama de Blocos. Fluxo de Sinais. Modelagem Matemática de Sistemas Dinâmicos. Ações de Controle Básicas e Controladores Automáticos Industriais. Análise da Resposta Transitória, do Erro de Regime Permanente e da Estabilidade de Sistemas. Análise do Lugar das Raízes



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Descrição das atividades de extensão (<i>em caso de CCPE</i>)	Não se aplica
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (<i>quando houver</i>)	Não se aplica
Bibliografia básica	OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 5ª. 2011. CASTRUCCI, P.L; BITTAR, A; SALES, R. M. Controle Automático. Editora LTC. SOLOMAN, A. Sensores e Sistemas de Controle na Indústria. Editora LTC.
Bibliografia complementar	DORF, R.C; BISHOP, R.H. Sistemas de Controle Modernos. Editora LTC. VU, H. V.; ESFANDIARI. Dynamic Systems: Modeling and Analysis. Editora McGraw-Hill. MENEGETTI, F. Sistemas de Controle. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2007.

Máquinas Elétricas	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 5º Semestre Pré-requisitos: Eletrotécnica	- Trabalhar os conceitos de máquinas elétricas e distinguir os diferentes tipos de máquinas. - Entender o funcionamento das máquinas elétricas e aprender a estabelecer o tipo de máquina adequada para cada carga mecânica.	Máquinas de corrente contínua: características operacionais; acionamento do motor CC; aplicações específicas. Máquinas síncronas trifásicas: características operacionais; partida e regulação do fator de potência operando como motor. Máquinas assíncronas monofásicas e trifásicas: características operacionais; controle de velocidade do motor. Máquinas especiais: motor de passo; motor universal; motor de histerese e motor de relutância.
Descrição das atividades de extensão (<i>em caso de CCPE</i>)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (<i>quando houver</i>)	Não se aplica	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bibliografia básica	KOSOW, Irving L. Máquinas Elétricas e Transformadores, Tradução de Felipe Luiz Ribeiro Daiello e Percy Antônio Pinto Soares - 14ª Edição. São Paulo. Editora Globo. 2000. FALCONE, A. Gilberto, Eletromecânica: máquinas elétricas rotativas. São Paulo. Blucher, 1979 MACIEL, E. S. Máquinas Elétricas, Curitiba, 2010
Bibliografia complementar	CARVALHO, Geraldo de. Máquinas Elétricas – Teoria e Ensaio, Editora: ERICA, 1ª Edição – 2006 TORO, Vicent Del, Fundamentos de Máquinas Elétricas Editora LTC, São Paulo-SP, 1ª Edição MARTIGNONI, A. Máquinas Elétricas de Corrente Alternada. Editora Globo 4. BIM, E. Máquinas Elétricas e Acionamento. Editora Campus

Comandos Elétricos 60 horas-relógio 72 horas-aula 5º Semestre Pré-requisitos: Eletrotécnica	Habilidades - Proporcionar habilidade para dimensionar comandos elétricos para partida de motores, projetar quadros de comandos para equipamentos industriais. - Realizar manutenção preventiva e corretiva em painéis de comandos.	Bases Tecnológicas Motores de indução: sistemas de partida e frenagem; Segurança e proteção para comandos elétricos; Elementos de comandos e controle de equipamentos auxiliares; Simbologias e diagramas de comandos elétricos; Quadros e condutores para comandos elétricos; Técnicas de manutenção em painéis de comando.
	Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica	
Bibliografia básica	PAPENKORT, Franz. Esquemas Elétricos Comandos de Proteção. 2 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2010. FILLIPO, Guilherme E. F.; DIAS, Rubens A. Comandos Elétricos – Componentes Discretos, Elementos de Manobra e Aplicações, Editora Érica, 2010 NETO, José A. A. Comandos Elétricos – Automação Industrial, Editora Eltec, 2010	
Bibliografia complementar	NASCIMENTO, G. Comandos Elétricos – Teoria e Atividades, Editora Érica, 2011. FILLIPO FILHO, Guilherme E. F. Motor de Indução, Editora Érica, 2013	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	FRANCHI, Claiton M. Acionamentos Elétricos. Editora Érica
--	-----------------------------------------------------------

Atividade Extensionista 2 Eletroeletrônica	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 5º Semestre Pré-requisitos: Eletrotécnica	<ul style="list-style-type: none">- Compreender problemas e as demandas da comunidade.- Desenvolver autonomia na resolução de problemas técnicos.- Gerenciar tempo e recursos.- Colocar em prática o conhecimento adquirido nas disciplinas de eletroeletrônica.	Grandezas elétricas. Tensão e corrente. Potência elétrica. Noções de eletromagnetismo. Elementos passivos de circuitos elétricos. Relação das grandezas elétricas em componentes passivos. Equipamentos, máquinas e acionamentos. Instalações elétricas.
Descrição das atividades de extensão.	Componente curricular específica de extensão. Neste componente serão planejados e executados atividades práticas de eletricidade e magnetismo no atendimento às demandas externas da comunidade.	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância <i>(quando houver)</i>	Não se aplica	
Bibliografia básica	IRWIN, David. Análise de Circuitos em Engenharia. 4ª edição. Makron Books, 2000. BOYLESTAD, Robert. Introdução à Análise de Circuitos. 10ª edição. Pearson. 2004. ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew NO. Fundamentos de circuitos elétricos. AMGH Editora, 2013.	
Bibliografia complementar	O'MALLEY, John. Análise de Circuitos. 2ª edição. Makron Books, 1993. BOYLESTAD, Robert. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8ª edição. Pearson, 2004. MENDONÇA, Roberlam; SILVA, Rui. Eletricidade Básica. Livro Técnico, 2010.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

6.3.6 Disciplinas do 6º Semestre

Eletrônica Industrial 60 horas-relógio 72 horas-aula 6º Semestre Pré-requisitos Eletrônica Analógica	Habilidades - Identificar e compreender os componentes de circuitos eletrônicos de potência. - Compreender o funcionamento de sistemas de potência e suas aplicações em sistemas industriais.	Bases Tecnológicas Eletrônica de Potência. Diodos de Potência. Transistores de Potência. Dispositivos tiristores. Retificadores monofásicos controlados e não controlados. Retificadores trifásicos controlados e não controlados. Choppers DC. Inversores. Controladores de Tensão AC. Chaves Estáticas.
Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica.	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica.	
Bibliografia básica	HART, Daniel. Eletrônica de Potência: Análise e Projeto de Circuitos. 5ª AMGH, 2012. AHMED, Ashfaq. Eletrônica de Potência. Pearson, 2000. MALVINO, Albert. Eletrônica. 7ª edição. AMGH, 2007.	
Bibliografia complementar	RASHID, Muhammad H. Eletrônica de potência: dispositivos, circuitos e aplicações. Tradução de L. Abramowicz, v. 48, 2014. ARRABAÇA, Devair. Eletrônica de Potência: Conversores de Energia (CA/ CC). Teoria, Prática e Simulação. Érica, 2011.	

Elemento de Máquinas 30 horas-relógio 36 horas-aula 6º Semestre Pré-requisitos: não há	Habilidades - Identificar e especificar os principais elementos de máquinas utilizados em fabricação mecânica;	Bases Tecnológicas Definição dos elementos de máquinas; Função dos Elementos de Máquinas; Principais Elementos de Máquinas; Parafusos; Arruelas; Molas; Mancais; Eixos; Árvores; Chavetas; Gavetas de Matrizes; Pinos; Engrenamentos; Rolamentos; Acoplamentos; Polias; Correias. Lubrificação: Definição; Importância; Generalidades; Substâncias lubrificantes;
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

		Óleos básicos; Aditivo; Classificação dos óleos e lubrificantes; Tipos de lubrificantes; Graxas lubrificantes; Tipos de lubrificação.
Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica.	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica.	
Bibliografia básica	COLLINS, Jack, Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas, LTC, 1ª ed., 2006 MELCONIAN, A. Elementos de Máquinas. São Paulo: Érica, 1995 NIEMANN, Gustav. Elementos De Máquinas, Vol.1, 2 e 3, Edgard Blucher, 7ª ed., 2002	
Bibliografia complementar	SHIGLEY, Joseph Edwar D. Elementos de maquinas. Rio de Janeiro : LivrosTécnicos e Científicos, 1984. 2v	

Processos de Fabricação	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 6º Semestre Pré-requisitos: não há	- Identificar, compreender e avaliar os principais processos de fabricação. - Fornecer ao aluno conhecimentos tecnológicos básicos dos processos de usinagem, conformação, sinterização e soldagem.	Fundamentos dos processos de usinagem. Fundamentos dos processos de conformação mecânica. Fundamentos de sinterização. Fundamentos de soldagem. Planejamento de processos de fabricação.
Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica	
Bibliografia básica	DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. Tecnologia da usinagem dos materiais. 6. ed. São Paulo: Artliber, 2008. FERRARESI, Dino. Fundamento de usinagem dos metais. São Paulo, Edgard Blücher, 1977. CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento. 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1987. 2v.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	<p>SCHAEFFER, Lírio. Conformação mecânica. 2. ed. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2004.</p> <p>MARQUES, Paulo Vilani; MODENESI, Paulo José; BRACARENSE, Alexandre Queiroz. Soldagem: fundamentos e tecnologia. 2. ed.. Belo Horizonte: UFMG, 2007.</p> <p>WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELO, Fábio D.H. Soldagem: processos e metalurgia. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1992.</p>
Bibliografia complementar	<p>CALLISTER JÚNIOR, Willian D. Ciência e engenharia dos materiais: uma introdução. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>VAN VLACK, Laurence Hall. Princípios de ciência dos materiais. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.</p>

Metrologia	Habilidades	Bases Tecnológicas
<p>45 horas-relógio 54 horas-aula</p> <p>6º Semestre</p> <p>Pré-requisitos: não há</p>	<p>Demonstrar compreensão dos princípios básicos da metrologia, incluindo sistemas de medição e a importância na garantia da qualidade industrial, de forma geral e aplicados à automação industrial; Compreender o procedimento de calibração e a importância da confiabilidade metrológica; Expressar corretamente o resultado de medição; Avaliar e expressar a incerteza de medição; Interpretar tolerâncias e especificações técnicas em diferentes contextos industriais Selecionar instrumentos e sistemas de medição; Aplicar os conceitos básicos de qualidade.</p>	<p>Introdução à Metrologia, evolução e histórico; Sistema Internacional de Unidades de Medidas (SI): histórico, unidades, prefixos, grafia técnica; Números significativos e arredondamentos; Mudança de prefixos do SI e conversão de unidades; Erro de Medição: erro sistemático e aleatório; Precisão/Exatidão; Calibração de sistemas de medição: métodos e certificados; Resultado de Medição (metodologia GUM); Estimativa do erro sistemático e correção; Estimativa do erro aleatório (Incerteza de Medição) para medições diretas e indiretas; Aplicações práticas do resultado de medição; Introdução a tolerância; Sistemas ajustes e tolerâncias dimensionais; Confiabilidade metrológica; Introdução à Qualidade: controle por atributo e por variáveis e zonas e limites de aceitação; Seleção de sistemas de medição.</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica
Bibliografia básica	ALBERTAZZI, A; SOUSA, A. R., Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial - 2. ed., Editora Manole, 2018. MENDES, A; ROSÁRIO, P.P.N., Metrologia e incerteza de medição : conceitos e aplicações - 1. ed., Editora LTC, 2020.
Bibliografia complementar	INMETRO, Vocabulário Internacional de Metrologia: Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012), INMETRO, 2012. INMETRO Avaliação de dados de medição: Guia para a expressão de incerteza de medição – GUM 2008, INMETRO/CICMA/SEPIN, 2012. LIRA, F. A. de, Metrologia - Conceitos e Práticas de Instrumentação - 1. ed., Editora Érica, 2014. AGOSTINHO, O.L.; RODRIGUES, A.C.S; LIRANI, J., Tolerâncias, ajustes, desvios e análise de dimensões : princípios de engenharia de fabricação mecânica - 2. ed., Editora Blücher, 2020.

Sistema de Controle 2 60 horas-relógio 72 horas-aula 6º Semestre Pré-requisitos: Sistema de Controle 1	Habilidades	Bases Tecnológicas
	- Aplicar ferramentas de projeto de controladores a partir da resposta dinâmica dos sistemas. - Analisar a estabilidade, observabilidade e controlabilidade de sistemas dinâmicos. - Projetar controladores no domínio da frequência e do tempo.	Análise do Método da Resposta em Frequência. Diagramas de Bode, Nyquist e Nichols. Critério de estabilidade de Nyquist. Margem de ganho e margem de fase. Análise de Sistemas de Controle no Espaço de Estados. Estabilidade. Controlabilidade. Observabilidade. Introdução ao Controle Robusto e ao Controle Ótimo.
Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância <i>(quando houver)</i>	Não se aplica.
Bibliografia básica	OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno. Editora Prentice Hall. CASTRUCCI, P.L; BITTAR, A; SALES, R. M. Controle Automático. Editora LTC. SOLOMAN. Sensores e Sistemas de Controle na Indústria. Editora LTC.
Bibliografia complementar	DORF, R.C; BISHOP, R.H. Sistemas de Controle Modernos. Editora LTC. VU, H. Dynamic Systems: Modeling and Analysis. Editora McGraw-Hill.

Metodologia Científica	Habilidades	Bases Tecnológicas
30 horas-relógio 36 horas-aula 6º Semestre Pré-requisitos: não há	<ul style="list-style-type: none">- Ler, discutir e interpretar textos multimodais, considerando os múltiplos letramentos e aspectos da variação linguística.- Desenvolver o pensamento crítico e a oratória.- Reconhecer as características de textos técnicos e científicos, linguagem de especialidade da Automação Industrial, observando a coesão e coerência textual.- Desenvolver/aprofundar conhecimentos teórico-metodológicos sobre a redação técnica e científica e o letramento acadêmico, observando as normas da ABNT.	Ciência e tecnologia. Conhecimento científico e tecnológico. Projeto de pesquisa. Projeto de inovação tecnológica. Formas de documentação científica: monografia, publicação científica e registro de inovação tecnológica.
Descrição das atividades de extensão <i>(em caso de CCPE)</i>	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância <i>(quando houver)</i>	Não se aplica	
Bibliografia básica	ABNT. Informação e Documentação: citações em documentos: apresentação – NBR 10520. Rio de Janeiro, 2002	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	MATTAR, J. Metodologia Científica na Era da Informática. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2008 SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2002 SEVERINO, A. Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007
Bibliografia complementar	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 6028: Informação e Documentação: resumo, apresentação. Rio de Janeiro, 2003 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 6023. Informação e Documentação: referenciais: elaboração. Rio de Janeiro, 2002 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 14724. Informação e Documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

6.3.7 Disciplinas do 7º Semestre

Manutenção Industrial	Habilidades	Bases Tecnológicas
30 horas-relógio 36 horas-aula 7º Semestre Pré-requisitos: não há	- Conhecer os tipos de manutenção e suas ferramentas básicas de gerenciamento. - planejar manutenções levando-se em consideração todas as práticas cabíveis à proteção ambiental.	Evolução histórica da manutenção. Função da manutenção. Tipos de manutenção. Planejamento e organização da manutenção. Métodos e ferramentas de manutenção. Educação Ambiental.
Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica.	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica	
Bibliografia básica	FLOGLIATT, F. Sanson; RIBEIRO, José L. D. Confiabilidade e manutenção industrial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. PEREIRA, Mario Jorge. Técnicas avançadas de manutenção. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. VIANA, H. R. Garcia. PCM: planejamento e controle da manutenção. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.	
Bibliografia complementar	BIBLIOTECA VIRTUAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MANUTENÇÃO. Disponível em http://www.abraman.org.br . Acesso em janeiro de 2014. ARATO JUNIOR, Adyles. Manutenção preditiva usando análise de vibrações. Barueri: Manole, 2003.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	<p>BRANCO FILHO, Gil. Indicadores e índices de manutenção. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.</p> <p>FERREIRA, L. A. Uma introdução à manutenção. [s.l.]: Publindustria, 2008.</p> <p>PEREIRA, Mario Jorge. Engenharia de manutenção: teoria e pratica. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.</p> <p>SIQUEIRA, I. Patriota de. Manutenção centrada na confiabilidade. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Microcontroladores	Habilidades	Bases Tecnológicas
<p>60 horas-relógio 72 horas-aula</p> <p>7º Semestre</p> <p>Pré-requisitos Eletrônica Analógica, Eletrônica Digital, Programação de Computadores 1</p>	<ul style="list-style-type: none">- Compreender as diferentes arquiteturas de microcontrolador e suas aplicações.- Integrar microcontroladores com circuitos digitais externos.- Programar microcontroladores para projetos de sistemas embarcados.	<p>Introdução e histórico.</p> <p>Arquiteturas computacionais (Harvard, Von Neumann, CISC, RISC e outras).</p> <p>Arquitetura básica de microcontroladores.</p> <p>Registradores de funções especiais. Instruções de programação.</p> <p>Interfaceamento e periféricos. Conversores Analógico/Digital – Digital/Analógico.</p> <p>Temporizadores e contadores. Interrupções.</p> <p>Dispositivos de Memórias.</p> <p>Programação de memórias digitais. Ambiente de programação. Programação do microcontrolador em aplicações práticas.</p>
Descrição das atividades de extensão (<i>em caso de CCPE</i>)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (<i>quando houver</i>)	Não se aplica	
Bibliografia básica	<p>TOCCI, Ronald. Sistemas Digitais: princípios e aplicações. 11ª edição. Pearson, 2011.</p> <p>SOUSA, Daniel; SOUZA, Davi. Desbravando o Microcontrolador PIC18 – Ensino Didático. Érica, 2012.</p> <p>NICOLOSI, D.E.C. Microcontrolador 8051 detalhado. 8ª edição. Érica 2007.</p>	
Bibliografia complementar	<p>MIYADAIRA, Alberto. Microcontroladores PIC18 – Aprenda e Programe em Linguagem C. Érica, 2012</p> <p>PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC – Programação em C. 7ª edição. Érica, 2012</p>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Instrumentação	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 7º Semestre Pré-requisitos: Eletrônica Analógica, Eletrônica Digital	<ul style="list-style-type: none">- Entender o princípio de funcionamento, tipos, aplicações, características de diversos sensores e atuadores, além das etapas de condicionamento de sinais (amplificador de instrumentação) e aquisição de dados (conversão A/D e D/A).- Identificar e definir os principais sensores e atuadores industriais, tais como os sensores de temperatura, sensores ópticos e de presença, sensores de posição, velocidade e deslocamento, sensores de vazão, tensão, corrente, potência, umidade, gases e pH.- Projetar sistemas de aquisição de sinais analógicos, bem como seu condicionamento e transmissão.- Utilizar sistemas de conversão de sinais analógicos em digitais e vice-versa.- Analisar sistemas de medição.	Sensores, Transdutores e Atuadores. Condicionamento de Sinais em Instrumentação. Características dos Sistemas de Medição. Incertezas e Erros nos Sistemas de Medição. Sistemas de Unidades e Simbologia. Aquisição, Tratamento e Transmissão de Sinais em Instrumentação. Função dos Instrumentos: Elemento Sensor. Transmissor. Condicionadores de Sinal. Indicador. Registrador. Controlador. Válvulas de Controle. Detecção de Presença e Movimento, Posição e Deslocamento. Medição de Variáveis: Força, Temperatura, Pressão, Nível, Vazão e Variáveis Analíticas, como Densidade, Ph e Condutividade. Ponte de Wheatstone. Conversão de Sinais A/D e D/A. Amplificadores em Instrumentação. Processamento Analógico e Digital.
Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica	
Bibliografia básica	FIALHO, A. Instrumentação Industrial: Conceitos, Aplicações e Análises. Editora Érica. BEGA, E. A.; DEMÉE. G. J. Instrumentação industrial. Editora Interciência. Thomazini, D.; Albuquerque, P. U. B	
Bibliografia complementar	FRADEN, J. Handbook of modern sensors: physics, designs, and applications. Editora Springer Verlag.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	<p>BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. Instrumentação e Fundamentos de Medidas, V.1 e 2. Editora LTC.</p> <p>BASTOS, A. Instrumentação eletrônica analógica e digital para telecomunicações. Editora AB.</p> <p>BEGA, E. A. Instrumentação Aplicada ao Controle de Caldeiras. Editora Interciência.</p> <p>SIGHIERI, L.; NISHINARI, A. Controle Automático de Processos Industriais: Instrumentação. Editora Edgar Blucher.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Empreendedorismo	Habilidades	Bases Tecnológicas
<p>36 horas-relógio 30 horas-aula</p> <p>7º Semestre</p> <p>Pré-requisitos: não há</p>	<p>- Capacitar o aluno quanto à atividade empreendedora e/ou inovadora através do conhecimento do empreendedorismo.</p> <p>- Proporcionar o conhecimento técnico das características do empreendedor e do desenvolvimento de serviços e produtos inovadores.</p>	<p>Prática do empreendedorismo.</p> <p>Gerenciamento de recursos empresariais. Plano de negócios. Gestão empreendedora. O papel do empreendedor nas organizações. O ciclo de vida das pequenas empresas. O ambiente empresarial. O produto e o processo produtivo. A prestação de serviços. Finanças e elaboração de custos. Aspectos legais. Aspectos tributários e trabalhistas. Simulação empresarial.</p> <p>Empreendedorismo e Sustentabilidade.</p> <p>Empreendedorismo e Diversidade.</p>
Descrição das atividades de extensão (<i>em caso de CCPE</i>)	Não se aplica.	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (<i>quando houver</i>)	Não se aplica.	
Bibliografia básica	<p>PORTER, Michael E, Estratégia Competitiva: Técnicas para Análise de Indústrias. Editora Campus, 2005.</p> <p>SEBRAE, UNIMEP, ENE (UFSC); Apostila de Treinamento do Curso de Formação do Jovem Empreendedor, 1997</p> <p>CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. 7,2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2003, 634 p., il. ISBN 85-352-1348-1.</p>	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bibliografia complementar	ANGELO, Eduardo. Empreendedor corporativo: a nova postura de quem faz a diferença. 4º Ed. Rio de Janeiro, RJ: Negócio Editora, 2003, 250 p., il. ISBN 85-7589-001-8. MAXIMIANO, A. C. Amaru. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006, 212 p., ISBN 85-7605-088-9.
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Controlador Lógico Programável	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 7º Semestre Pré-requisitos: Comandos Elétricos Eletrônica Digital	<ul style="list-style-type: none">- Proporcionar ao aluno a formação teórico/prática na utilização e programação de controladores lógicos programáveis em acionamentos elétricos.- Executar montagens de projetos de sistemas automatizados com CLPs, bem como realizar manutenção.- Desenvolver projetos lógicos de sistemas automatizados envolvendo variáveis discretas e analógicas.- Propor melhorias em processos já operantes.	História e apresentação dos Controladores Lógicos Programáveis. Arquitetura e Configuração dos CLPs. Memórias. Sistema de Operação do CLP. Fundamentos de Programação do CLP. Práticas de acionamento elétrico utilizando CLP.
Descrição das atividades de extensão (<i>em caso de CCPE</i>)	Não se aplica.	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (<i>quando houver</i>)	Não se aplica.	
Bibliografia básica	PRUDENTE, F. Automação Industrial – PLC: Programação e Instalação. Editora LTC. NATALE, F. Automação Industrial - Série Brasileira de Tecnologia. Editora Érica. GEORGINI, M. Automação Aplicada: descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLCs. Editora Érica. MIYAGI, P. Controle Programável: Fundamentos do Controle de Sistemas de Eventos Discretos. Editora Edgar Blucher. FRANCHI, C.M; CAMARGO, V. L. A. de. Controladores Lógicos Programáveis -Sistemas Discretos. Editora Érica	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bibliografia complementar	PRUDENTE, F. Automação Industrial – PLC: Teoria e Aplicações. Editora LTC. OLIVEIRA, A. S. de. Controle e Automação. Editora do Livro Técnico. SILVEIRA, P. R; SANTOS, W. E. dos. Automação e Controle Discreto. Editora Érica. CASTRUCCI, P. L. Engenharia de Automação Industrial. Editora LTC.
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Atividade Extensionista 3 - Mecânica 60 horas-relógio 72 horas-aula 7º Semestre Pré-requisitos: Processos de Fabricação	Habilidades	Bases Tecnológicas
	- Modelar peças para usinagem; - Realizar impressões 3D Escrever programas CNC; - Realizar cortes à laser; - Simular operações de usinagem em centros de usinagem e tornos CNC; - Utilizar corretamente softwares de CAM; - Programar e manusear corretamente e com segurança máquinas CNC; - Usinagem seqüencial em centros de usinagem e tornos CNC;	Modelagem tridimensional de peças e componentes; Programação em código G (ISO 6983); Manufatura aditiva; Introdução ao CAM Corte à laser; Preparação e Operação de máquinas por comando numérico (torno e centro de usinagem CNC);
Descrição das atividades de extensão	Componente curricular específica de extensão. Nesta disciplina serão planejados e executados atividades práticas de processos de fabricação no atendimento às demandas externas da comunidade.	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica	
Bibliografia básica	ROMI –Operação e Programação da Linhar Centur – CNC Siemens 802D – Edição ROMI SILVA, S. O. da – CNC - Programação de Comandos numéricos computadorizados – Editora Érica SILVA , S. D. da. Programação de Comando Numérico Computadorizado - Torneamento – Editora Érica SKA- Render Works São Leopoldo – CADCAM-Edgecam v.12 – Editora SKA	
Bibliografia complementar	VOLPATO, Neri. Manufatura Aditiva- tecnologias e aplicações 3D. 1ª Ed. São Paulo: Blucher, 2017. 400p. ISBN 978-85-212-1151-8. LIRA, Valdemir Martins. Processos de Fabricação por Impressão 3D - Tecnologia,equipamentos, estudo de caso	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	<p>e projeto de impressora 3D. São Paulo: Blucher,2021. 136p. ISBN 978-65-5506-299-1.</p> <p>FITZPATRICK, Michael. Introdução à usinagem com CNC. São Paulo: AMGH, 2013.375p. ISBN 0077388070.</p> <p>LOPES, Charles Hudson Tourette. Integração sistemas CAD/CAM/CNC/FMS. São Paulo: Platos Soluções Educacionais,2021. 60p.ISBN 978-65-89965-93-0.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6.3.8 Disciplinas do 8º Semestre

Redes Industriais e Sistemas de Supervisão	Habilidades	Bases Tecnológicas
<p>60 horas-relógio 72 horas-aula</p> <p>8º Semestre</p> <p>Pré-requisitos: Controlador Lógico Programável</p>	<ul style="list-style-type: none">- Especificar, analisar e manter redes de comunicação industriais.- Discriminar e implantar estruturas de redes industriais.- Identificar protocolos de redes industriais, bem como gerenciá-las e mantê-las.- Identificar, compreender e projetar as estruturas lógicas e físicas de um sistema de supervisão SCADA.- Projetar e desenvolver telas de supervisão e controle utilizando sistemas SCADA- Implementar relatórios padronizados da produção.- Especificar driver de comunicação e software de supervisão para atender os requisitos do processo.	<p>Conceitos básicos de redes de computadores e industriais. Camadas OSI e TCP/IP. Modelos de redes industriais. Topologia de Redes. Estrutura de redes industriais e seus principais protocolos: Fieldbus, Devicebus e sensorbus. Barramentos industriais. Redes de Chão de Fábrica. Redes Administrativas. Redes Corporativas. Gerenciamento e Manutenção de redes industriais.</p> <p>Arquitetura de sistemas SCADA. Interface Homem-Máquina (IHM) via supervisor. Conceito e exemplos de softwares de supervisão. Componentes básicos de um software de supervisão. Arquitetura lógica e física de um sistema SCADA. Relatórios. Projetos de um sistema SCADA.</p>
Descrição das atividades de extensão (<i>em caso de CCPE</i>)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (<i>quando houver</i>)	Não se aplica	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bibliografia básica	<p>GARCIA JUNIOR, Eraldo. Introdução a sistemas de supervisão, controle e aquisição de dados : Scada. Rio de Janeiro : Alta Books, 2019. 170 p. ISBN 9788550804644.</p> <p>LUGLI, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. Redes industriais para automação industrial: as-i, profibus e profinet. 1ª ed. São Paulo : Érica, 2011. 174 p. ISBN 9788536503288.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. Redes de computadores. Rio de Janeiro : Elsevier, 2003. 945 p. ISBN 9788535211856.</p>
Bibliografia complementar	<p>MORAES, Cícero Couto de.; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. Engenharia de automação industrial. 2ª ed. Rio de Janeiro : LTC, 2012. 347 p. ISBN 9788521615323.</p> <p>Enciclopédia de automática: controle e automação. São Paulo : Blucher, 2007. 417 p.; v.2. ISBN 9788521204091.</p> <p>LUGLI, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. Redes industriais: características, padrões e aplicações. 1ª ed. São Paulo : Érica, 2014. 128 p. ISBN 9788536507590.</p> <p>MENDES, Douglas Rocha. Redes de computadores: teoria e prática. São Paulo : Novatec, 2007. 384 p. ISBN 9788575221273.</p> <p>SANTOS, Max Mauro Dias. Supervisão de sistemas: funcionalidades e aplicações. São Paulo: Érica, 2014.120 p. ISBN 9788536508627</p> <p>ROQUE, Luiz Alberto Oliveira Lima. Automação de Processos com Linguagem Ladder e Sistemas Supervisórios. Rio de Janeiro : LTC, 2014. 456p. ISBN 9788521626824.</p> <p>BOYER, Stuart A. SCADA: supervisory control and data acquisition. 3rd ed. Research Triangle Park, NC: ISA, 2004, 219 p. ISBN 1556178778.</p>

Segurança do Trabalho	Habilidades	Bases Tecnológicas
<p>30 horas-relógio 36 horas-aula</p> <p>8º Semestre</p> <p>Pré-requisitos: não há</p>	<p>- Propiciar ao egresso a familiarização com a área de higiene de segurança do trabalho e suas áreas de abrangência</p>	<p>Definição e conceitos da engenharia de segurança do trabalho; Os processos da implantação da engenharia de segurança nas empresas no contexto capital trabalho; Os diferentes papéis e responsabilidades profissional de engenharia de segurança do trabalho frente às diferentes situações dos sistemas de gestão da empresa; Abordagem sistêmica, aplicações e disciplinas base da engenharia de segurança do trabalho; O uso do check-list em nível de</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

		campo; Os acidentes conceituações, classificações; Introdução aos agentes ambientais e riscos das principais atividades laborais; Normas regulamentadoras e instruções normativas relacionadas; Programas para a melhoria da qualidade de vida nas empresas; Aspectos relacionados à ergonomia; Adicionais de insalubridade e periculosidade; Norma regulamentadora 10 (NR 10); Limites de tolerâncias e suas implicações com a qualidade de vida no trabalho; Legislações trabalhistas; Dinâmicas sobre os acidentes de trabalho e suas implicações na qualidade de vida; Políticas e práticas de gestão de segurança do trabalho e melhoria da qualidade de vida; Perceber a educação para o trânsito como fator de segurança pessoal e coletiva.
Descrição das atividades de extensão (<i>em caso de CCPE</i>)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (<i>quando houver</i>)	Não se aplica	
Bibliografia básica	<ol style="list-style-type: none">1. MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. Segurança e Medicina do Trabalho – 46. ed -Editora Atlas2. SALIBA, Tuffi M.; Saliba, Sofia C. R. Legislação de Segurança, Acidente do Trabalho e Saúde do Trabalhador. 2. ed. 2003. Editora LTC. São Paulo3. WEERDMEESTER, Bernard; IIDA, Itiro. Ergonomia prática, São Paulo: E. Blucher 2012. Segurança e medicina do trabalho, 8 ed. São Paulo: Ed Saraiva 2011.4. FRANÇA, Ana Cristian Limongi. Qualidade de Vida no Trabalho – Qvt. 2 ed. São Paulo: Atlas.	
Bibliografia complementar	<ol style="list-style-type: none">1. SPERANDIO, Carlos A. Introdução a Engenharia de Segurança do Trabalho (Ap.). CEFET/PR. 2009	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	2. LATEANCE, Sérgio. CIPA – NR –5 – Comentada e analisada. Ed. LTr – São Paulo – 2001.
--	----------------------------------------------------------------------------------------

Gestão da Produção	Habilidades	Bases Tecnológicas
30 horas-relógio 36 horas-aula 8º Semestre Pré-requisitos: não há	<ul style="list-style-type: none">- Compreender a estrutura de uma organização industrial.- Planejar e controlar em nível básico a produção de uma indústria automatizada.- Identificar e aplicar os conceitos de programação e controle de produção.- Fornecer princípios básicos de gestão da qualidade.	Estrutura da administração da produção de organizações industriais: evolução histórica e conceitos. Planejamento e controle da produção industrial. Transporte, estoques, produção, distribuição e marketing. Gestão da Produção: Planejamento, programação e controle da produção (PCP). Conceitos básicos de estoque. Gestão da qualidade: conceitos básicos; programa 5S; sistema Just in time e sistema Kanban.
Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica	
Bibliografia básica	CHASE, R.B; JACOBS, F.R; SOUZA, T.C.F. Administração da Produção e Operações. Editora Bookman, 2009. GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. Administração da produção e operações. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2002. CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. Administração da produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006. DAFT, Richard. Administração. São Paulo: Cengage Learning, 2010.	
Bibliografia complementar	DAVIS, Mark M; AQUILANO, Nicholas J; CHASE, Richard B. Fundamentos da Administração da Produção. 3.ed. São Paulo, SP: Artmed, 2001. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.	

Robótica industrial	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio	<ul style="list-style-type: none">- Compreender as características e aplicação	Características de sistemas de automação robotizados.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

72 horas-aula 8º Semestre Pré-requisitos: Álgebra Linear	de sistemas robotizados dentro da indústria. - Instalar, configurar e utilizar sistemas robóticos industriais.	Robótica industrial: componentes básicos de automação. Robôs industriais: estrutura e características dos manipuladores. Programação de robôs industriais: modos e linguagens. Aplicações industriais de robôs. Posição e orientação de um corpo rígido. Introdução à cinemática de robôs. Cinemática direta e inversa.
Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica	
Bibliografia básica	GRAIG, John J. Robótica, Tradução de Heloisa Coimbra de Souza, Revisão Técnica de Reinaldo A. C. Bianchi. 3ª edição. São Paulo. Pearson Education do Brasil, 2012. ROSÁRIO, João Maurício, Robótica Industrial I – Modelagem, Utilização e Programação, Editora Baraúna, 2010. MOUSSA, Salen S., Robótica Industrial 1ª edição. Ed. Moussa Salen Simhon, 2011.	
Bibliografia complementar	ROMANO, Vitor Ferreira, Robótica Industrial – Aplicação na Indústria de Manufatura e de Processos, Editora Edgard Blücher Ltda, 2002. NIKU, Saeed B, Introdução à Robótica – Análise, Controle e Aplicações, Editora LTC, 2013 MATARIC, Maja J. Introdução à Robótica. Editora Unesp, 2014	

Atividade extensionista 4 - Automação	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 8º Semestre Pré-requisitos: Sistemas de Controle I, Controlador Lógico Programável,	- Integração de sistemas de automação e controle: sensores, controladores e atuadores. - Especificação, instalação e operação de sensores industriais. - Especificação, configuração e operação de controladores dedicados e	Tópicos avançados em controle e automação utilizando dispositivos digitais: controladores, CLPs e microcontroladores. Métodos empíricos de sintonia. Condicionamento de sinais. Acionamento de servo sistemas. Sensores industriais: folhas de dados,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Instrumentação	controladores lógicos programáveis.	especificações e calibração; Sensoriamento remoto.
Descrição das atividades de extensão	Componente curricular específica de extensão. Nesta disciplina serão planejados e executados atividades práticas de controle e automação no atendimento às demandas externas da comunidade.	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica.	
Bibliografia básica	LAMB, Frank. Automação industrial na prática-série Tekne. AMGH Editora, 2015. DE ARAÚJO, CELSO et al. Automação e Controle Discreto. Saraiva Educação SA. DA SILVA, Edilson Alfredo. Introdução às linguagens de programação para CLP. Editora Blucher, 2021.	
Bibliografia complementar	FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. Saraiva Educação SA, 2002. CRUZ, EDUARDO CESAR ALVES; DOS SANTOS, WINDERSON EUGENIO; JÚNIOR, JOSÉ HAMILTON CHAVES GORGULHO. Robótica Industrial: Fundamentos, Tecnologias, Programação e Simulação. Saraiva Educação SA. ROSÁRIO, João Maurício. Robótica Industrial I Modelagem, Utilização e Programação. Editora Baraúna, 2012.	

6.3.9 - Disciplinas optativas

Disciplina Optativa: Libras	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 8º Semestre Pré-requisitos:	Realizar no Instituto Federal de Brasília – Campus Taguatinga o Curso Língua Brasileira de Sinais - Libras Básico, visando atender a demanda apontada no mapa de oportunidades construído em conjunto com representantes da sociedade local e regional. Os objetivos específicos: Desenvolver a educação profissional integrada ao trabalho, à ciência e à tecnologia no contexto da	Fundamentos da Língua Brasileira de Sinais. A cultura surda. A surdez. O papel social das LIBRAS. Legislação e surdez. As Libras e a educação bilíngue. Gramática e vocabulário básicos de LIBRAS: conteúdos gerais e conteúdos específicos do contexto da automação. (Prática como componente curricular) Datilologia.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	<p>Língua Brasileira de Sinais; Oferecer aos alunos oportunidade prática da Libras e ampliar o conhecimento dos aspectos culturais, identitários e do processo de ensino-aprendizagem dos Surdos; Contextualizar os aspectos históricos e legais da vida social e educacional do Surdo; Suscitar a habilitação profissional em curto prazo, observando-se as exigências e expectativas da Comunidade Surda local; Construir enunciados com o uso apropriado da gramática e dos conceitos linguísticos; Conscientizar o aluno da importância da Libras para o sujeito Surdo e para a sociedade brasileira; Desmistificar equívocos em relação aos Surdos e sua língua; Traçar diferenças entre a Língua Portuguesa e a Libras tendo a língua como meio de formação pessoal, acadêmica e profissional; Apresentar a importância das expressões não-manuais na Libras; Romper o paradigma da exclusão e promover a inclusão social por meio da formação profissional-cidadã, por meio do domínio da linguagem, das relações interpessoais, das responsabilidades, solidariedade e ética, entre outros; Colocar à disposição da sociedade um profissional apto ao exercício de suas funções, consciente de suas responsabilidades e promotor da acessibilidade e cidadania.</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Descrição das atividades de extensão (<i>em caso de CCPE</i>)	Não se aplica
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (<i>quando houver</i>)	Não se aplica
Bibliografia básica	CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, V. Duarte. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais. Oficial . São Paulo: 2001. COUTINHO, Denise. Libras e língua portuguesa: semelhanças e diferenças. João Pessoa: Idéia, 2009. 2v LACERDA, Cristina. B. F; SANTOS, Lara F. Tenho um aluno surdo, e agora? Introdução à Libras e educação de surdos. Ed. Eufscar . São Paulo: 2013.
Bibliografia complementar	FRIZANCO, M. L. Esteves; SARUTA, F. Da Silveira; HONORA, Marcia. Livro Ilustrado de Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: Ciranda Cultural, 2009. STROBEL, Karin. As imagens do outro sobre a cultura surda. Florianópolis : Ed. da UFSC, 2008. QUADROS, R. Müller de; SCHMIEDT, Magali L. P. Ideias para ensinar português para alunos surdos. Brasília: MEC, SEESP, 2006.

Disciplina Optativa: Tópicos Especiais em Automação e Controle 60 horas-relógio 72 horas-aula 8º Semestre Pré-requisitos:	Habilidades	Bases Tecnológicas
		- Complementar a formação dos alunos por meio da discussão de temas de interesse atual em áreas ligadas à Automação e Controle.
Descrição das atividades de extensão (<i>em caso de CCPE</i>)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (<i>quando houver</i>)	Não se aplica	
Bibliografia básica	Sendo a ementa variável a bibliografia básica será especificada para o período em que a disciplina for oferecida.	
Bibliografia complementar	Sendo a ementa variável a bibliografia complementar será especificada para o período em que a disciplina for oferecida.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Disciplina Optativa: Tópicos Especiais em Elétrica	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 8º Semestre Pré-requisitos:	- Complementar a formação dos alunos por meio da discussão de temas de interesse atual em áreas ligadas à Elétrica.	Ementa variável com temas de interesse atual em áreas ligadas à Elétrica, bem como possíveis projetos, visitas técnicas e/ou trabalhos em grupo.
Descrição das atividades de extensão (<i>em caso de CCPE</i>)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (<i>quando houver</i>)	Não se aplica	
Bibliografia básica	Sendo a ementa variável a bibliografia básica será especificada para o período em que a disciplina for oferecida.	
Bibliografia complementar	Sendo a ementa variável a bibliografia complementar será especificada para o período em que a disciplina for oferecida.	

Disciplina Optativa: Tópicos Especiais em Eletrônica	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 8º Semestre Pré-requisitos:	- Complementar a formação dos alunos por meio da discussão de temas de interesse atual em áreas ligadas à Eletrônica.	Ementa variável com temas de interesse atual em áreas ligadas à Eletrônica, bem como possíveis projetos, visitas técnicas e/ou trabalhos em grupo.
Descrição das atividades de extensão (<i>em caso de CCPE</i>)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (<i>quando houver</i>)	Não se aplica	
Bibliografia básica	Sendo a ementa variável a bibliografia básica será especificada para o período em que a disciplina for oferecida.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bibliografia complementar	Sendo a ementa variável a bibliografia complementar será especificada para o período em que a disciplina for oferecida.
---------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Disciplina Optativa: Tópicos Especiais em Mecânica	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 8º Semestre Pré-requisitos:	- Complementar a formação dos alunos por meio da discussão de temas de interesse atual em áreas ligadas à mecânica.	Ementa variável com temas de interesse atual em áreas ligadas à mecânica, bem como possíveis projetos, visitas técnicas e/ou trabalhos em grupo.
Descrição das atividades de extensão (<i>em caso de CCPE</i>)	Não se aplica	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (<i>quando houver</i>)	Não se aplica	
Bibliografia básica	Sendo a ementa variável a bibliografia básica será especificada para o período em que a disciplina for oferecida.	
Bibliografia complementar	Sendo a ementa variável a bibliografia complementar será especificada para o período em que a disciplina for oferecida.	

Disciplina Optativa: Tópicos Especiais em Computação	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 8º Semestre Pré-requisitos:	- Complementar a formação dos alunos por meio da discussão de temas de interesse atual em áreas ligadas à computação.	Ementa variável com temas de interesse atual em áreas ligadas à computação, bem como possíveis projetos, visitas técnicas e/ou trabalhos em grupo.
Descrição das atividades de extensão (<i>em caso de CCPE</i>)	Não se aplica.	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (<i>quando houver</i>)	Não se aplica.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bibliografia básica	Sendo a ementa variável a bibliografia básica será especificada para o período em que a disciplina for oferecida.
Bibliografia complementar	Sendo a ementa variável a bibliografia complementar será especificada para o período em que a disciplina for oferecida.

Disciplina Optativa: Educação Ambiental E Sustentabilidade	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 8º Semestre Pré-requisitos:	-Conscientização ambiental, preparação de estratégias de ensino focadas num meio ambiente sustentável que promova qualidade de vida para a comunidade local e gerações futuras através da formação de professores e consciência cidadã.	Análise crítica dos conceitos de sustentabilidade e sua relação com o meio ambiente e cidadania. Educação, cidadania e desenvolvimento sustentável: consumo, produção e desperdício. Marcos históricos norteadores da educação ambiental, concepções teórico-metodológicas que fundamentam a educação ambiental e suas diretrizes; educação patrimonial.
Descrição das atividades de extensão (<i>em caso de CCPE</i>)	Não se aplica.	
Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (<i>quando houver</i>)	Não se aplica.	
Bibliografia básica	Cunha, B.P. Da; Augustin, S. Sustentabilidade ambiental: estudos jurídicos e sociais. Caxias do Sul, RS : Educus, 2014. ISBN 978- 85-7061-746-0 FARIA, A. Ma. J.B. Direito Ambiental. Ministério da Educação: Secretaria de Educação a Distância : Instituto Federal do Paraná. Paraná©. 2012. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil – e-Tec Brasil. LIPAI, Eneida M.; DEBONI, F.; Sotero, J. P.; Barbosa, L. C. et alli. Educação Ambiental : aprendizes de sustentabilidade. . Secad/MEC ©. Brasília-DF. 2007. GIANNETTI, B. F., ALMEIDA, C.M.V.B. Ecologia industrial: conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. ALMEIDA F. Os desafios da sustentabilidade. São Paulo: Campus, 2007. HINRICHS, R. A., KLEINABCH, M. Energia e meio ambiente. São Paulo: Cengage Learning - Pioneira, 2003.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Bibliografia complementar	<p>Oliveira, E. M. de. Cidadania e Educação Ambiental : uma proposta de educação no processo de gestão ambiental. Brasília: Ibama, 232p. 2010.</p> <p>GIANNETTI, B. F.; ALMEIDA, C.M.V.B.; BONILLA, S. H. Desenvolvimento e sustentabilidade. Apostila, 2008.</p> <p>BECKER, B.; BUARQUE, C.; SACHS, I. "Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável", Garamond, São Paulo, 2007.</p> <p>VAN BELLEN, H. M. "Indicadores de Sustentabilidade". São Paulo: Editora FGV, 2005.</p> <p>DIAS, G. F. "Pegada ecológica e sustentabilidade humana". São Paulo: Gaia Editora, 2006.</p> <p>GUILHERME, M. L. Sustentabilidade sob a ótica global e local. São Paulo: Annablume, 2007.</p> <p>G. F. DIAS, "Pegada ecológica e sustentabilidade humana". São Paulo: Gaia Editora, 2006.</p> <p>GUILHERME, M. L. Sustentabilidade sob a ótica global e local. São Paulo: Annablume, 2007.</p>
---------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Disciplina Optativa: Noções de Direito 60 horas-relógio 72 horas-aula 8º Semestre Pré-requisitos:	Habilidades	Bases Tecnológicas	
	-Proporcionar aos alunos noções básicas sobre o Direito em si mesmo, sobre a lei e alguns institutos jurídicos fundamentais, noções essas indispensáveis para o exercício profissional. - Conscientizar os alunos da importância do conhecimento e análises prévias das eventuais implicações jurídicas que possam gravitar em torno de um caso concreto da área do tecnólogo e da importância da consulta.	Noções preliminares ao estudo do Direito. Conceito de Direito; Acepções da palavra Direito: subjetivo, positivo, positivo e natural; Direito e moral; Ramos do Direito; Fontes do Direito; Das leis: concreto, classificação, elementos formadores, hierarquia, vigência da lei no tempo. Direito constitucional. Dos direitos e garantias normativas. Direito Civil: Pessoa natural ou física; Capacidade e incapacidade. Direitos do consumidor. Direito Trabalhista: Noções gerais. Da propriedade Intelectual	
	Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica.	
	Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância (quando houver)	Não se aplica.	
	Bibliografia básica	FUHRER, Maximilianus. C. A. e MILARÉ, Edis. Manual de Direito Público e Privado. Revista dos Tribunais. 2005.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

	<p>PINHO, Ruy Rebello & NASCIMENTO, Amauri Mascaro. Instituições de Direito Público e Privado. Atlas, 2004. BRANCATO, R. T. Instituições de direito publico e de direito privado. 8ª Ed. Saraiva, 1998.</p>
Bibliografia complementar	<p>MONTEIRO, Washington de Barros. Curso de Direito Público e Privado. Saraiva. 1999. DOWER, Nelson Godoy Bassil. Instituições de Direito Público e Privado. Nelpa Edições, 2003. NASCIMENTO, A M ; PINHO, R R. Instituições de direito público e privado: Introdução ao estudo do direito, noções de ética profissional. Atlas. MARTINS, S P. Instituições de direito público e privado. Atlas. TRIBUNAIS, REVISTA. Vade Mecum RT. RT. Lei 9.609 de 1998 (Direitos Autorais); Lei 9.610 de 1998 (Lei de Software); Lei 9.279 de 1996 (Propriedade Industrial).</p>

Disciplina Optativa: Homem e Sociedade	Habilidades	Bases Tecnológicas
60 horas-relógio 72 horas-aula 8º Semestre Pré-requisitos:	<ul style="list-style-type: none">- Desenvolver o senso crítico e analítico dos futuros profissionais para identificarem os aspectos significativos das ações individuais e coletivas.- Permitir aos alunos uma reflexão sobre o significado da cultura e suas implicações na construção e transformações das relações sociais.- Capacitar o aluno enquanto cidadão construtor e transformador da realidade social e das relações interpessoais no trabalho, na família e na vida pessoal.- Capacitar o aluno na promoção de estratégias e movimentos culturais de combate aos preconceitos étnico-raciais e de construção da identidade cultural.	<p>A disciplina tem como eixo básico o conceito de cultura, facilitado por uma abordagem antropológica. Parte das explicações sobre a origem humana, considerando a base biológica e cultural de nossa espécie, e enfatiza a complexidade do conceito antropológico de cultura, assim como seu uso pelo senso comum em comparação com o científico. Demonstra a importância da diversidade cultural e do como lidar neste âmbito com as relações étnico-raciais, inclusão social e fronteiras nacionais por meio da compreensão dos conceitos de etnocentrismo e relativismo cultural. Identidade cultural e multiculturalismo.</p>
Descrição das atividades de extensão (em caso de CCPE)	Não se aplica.	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Metodologia para o desenvolvimento das atividades a distância <i>(quando houver)</i>	Não se aplica.
Bibliografia básica	GOMES, M. P. Antropologia – ciência do homem, filosofia da cultura. São Paulo: Contexto, 2010. LARAIA, R. de B. Cultura - um conceito antropológico. 21.ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009. . ROCHA, E. O que é etnocentrismo. São Paulo: Brasiliense, 2009.
Bibliografia complementar	CASTRO, C. (org.) Franz Boas - Antropologia Cultural. 2.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2009. GUERRIERO, S. (org.) Antropos e Psique. O outro e sua subjetividade. São Paulo: Ed. Olho D'água, 2008. LAPLANTINE, F. Aprender Antropologia. 24. ed. São Paulo: Brasiliense, 2009. MUNANGA, K. (org.). Superando o Racismo na escola. 2. ed. rev. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005.

6.4 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O TCC consiste em pesquisa orientada, individual ou em grupo, relatada sob a forma de relatório, em áreas do conhecimento que envolvam temáticas relacionadas ao curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial, tais como Projeto de Automação Industrial, Sistemas de Controle, Sistemas de Acionamento Pneumático, Elétrico/Eletrônico, Mecanismos para Controle e Automação, Projeto de Automação de Planta Industrial ou Sistemas, tais como Energia, Produção/Processamento, Integração de Sistemas de Software/Hardware para Automação de Sistemas. Outros temas poderão ser propostos e avaliados pelo colegiado do curso quanto a pertinência.

A realização do TCC do Curso de Superior de Tecnologia em Automação Industrial é requisito obrigatório para obtenção do diploma de graduação e deve ser desenvolvido sob coordenação de um professor(a) orientador(a), e deverá ser submetido à defesa pública para avaliação de uma banca examinadora.

O TCC possui os seguintes objetivos gerais:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

- I. Estimular a pesquisa, a produção científica e o desenvolvimento pedagógico sobre um objeto de estudo pertinente ao curso;
- II. Possibilitar a sistematização, aplicação e consolidação dos conhecimentos adquiridos no decorrer do curso, tendo por base a articulação teórico-prática;
- III. Permitir a integração dos conteúdos, contribuindo para o aperfeiçoamento técnico-científico e pedagógico do acadêmico;
- IV. Proporcionar a consulta bibliográfica especializada e o contato com o processo de investigação científica;
- V. Aprimorar a capacidade de interpretação, de reflexão crítica e de sistematização do pensamento.

6.5 PESQUISA

Segundo a instrução normativa 1/2021, as atividades de pesquisa caracterizam-se por ações vinculadas a:

- A) Projetos de Iniciação Científica e Tecnológica, vinculados a editais.
- B) Projetos vinculados a programas ou editais institucionais específicos, tais como: Programa Institucional de Apoio e Consolidação de Grupos de Pesquisa - PROGRUPOS, Fábrica de Ideias Inovadoras - FABIN, Programa de Apoio à Pesquisa Aplicada e Prática Profissional - PAPP, e outros que vierem a ser criados para o mesmo fim;
- C) Projetos vinculados a editais externos de agências de fomento, tais como: Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal - FAPDF, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES ou outros órgãos e empresas;
- D) Projetos de pesquisa e inovação originados nas unidades por iniciativa do servidor;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

E) Projetos desenvolvidos por demanda institucional; ou projetos interinstitucionais.

As atividades são registradas via processo eletrônico e devem seguir o fluxo descrito na instrução normativa 1/2021.

6.6 EXTENSÃO

As Ações de Extensão previstas no Curso de Tecnologia em Automação Industrial estão integralizadas na matriz curricular e visam contribuir para o processo formativo de modo que os estudantes sejam protagonistas em sua formação. São ações curricularizadas e obrigatórias para a conclusão do curso. Tais Ações de Extensão são integradas aos objetivos do Curso de Tecnologia em Automação Industrial pois visam contribuir com a formação de profissionais capazes de compreender os fenômenos e os processos de automatização, atuar no desenvolvimento e gerenciamento de projetos, desde a conceitualização à execução, e analisar e propor ações de aperfeiçoamento de acordo com os conhecimentos adquiridos ao longo do Curso.

De acordo com o artigo 3º da Resolução 15/2022 - RFIB/IFB (IFB, 2022), a Extensão é a ação, ou conjunto de ações, que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, educativo, político, social, científico, esportivo, artístico, cultural, tecnológico, que articula ensino e pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre o IFB e os outros setores da sociedade.

No Curso de Tecnologia em Automação Industrial, este conjunto de Ações de Extensão é realizado via Componentes Curriculares Específicas de Extensão (CCEE), a partir do quarto semestre, nas componentes: Atividade Extensionista 1, Atividade Extensionista 2 - Eletroeletrônica, Atividade Extensionista 3 - Mecânica e Atividade Extensionista 4 – Automação, conforme a Matriz Curricular presente no item 6.1 deste Projeto de Curso, que são componentes curriculares obrigatórias. Cada uma destas componentes curriculares tem carga horária de 60 horas-relógio, totalizando 240



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

horas de Extensão curricularizadas que correspondem a 10% da carga horária do Curso de Tecnologia em Automação Industrial.

Conforme disposto no art. 18 da resolução 15/2022, as componentes curriculares extensionistas terão a orientação do(s) docente(s) que irá ministrar a componente curricular, e fará(ao) o(s) acompanhamento(s) durante o semestre, com encontros estabelecidos nos calendários das disciplinas, e serão avaliadas através de apresentação e trabalho escrito, podendo ser feito em forma de artigo científico ou relatório técnico. Devendo constar; Identificação do grupo, resumo da atividade, introdução, objetivos, metodologias, conclusão, e as referências utilizadas, observando as normas técnicas para trabalhos acadêmicos.

A participação dos estudantes nas Atividades de Extensão se dará a partir da matrícula na CCEE ofertada no semestre e a carga horária de Extensão será computada mediante aprovação nesta CCEE. O Plano de Ensino de cada CCEE deverá estabelecer a metodologia adotada na componente bem como os objetivos e instrumentos de avaliação utilizados.

6.7 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares no Curso de Tecnologia em Automação Industrial visam ampliar o desenvolvimento dos estudantes através de experiências privilegiando a formação social, cultural, política, econômica e profissional. A carga horária mínima exigida é de 90 horas que podem ser contabilizadas através de vivências internas ou externas à instituição consideradas pertinentes à formação discente sendo sua comprovação de responsabilidade do estudante durante todo o curso.

De acordo com a Resolução 35/2019 (IFB, 2019), que trata das atividades complementares no IFB, temos os seguintes grupos de Atividades Complementares:

I - Grupo 1 - Atividades de Ensino: participação em projetos de ensino, monitoria em componente curricular, realização de cursos de idiomas ou cursos em áreas relacionadas aos objetivos do curso, disciplinas eletivas e demais atividades características do ensino.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

II - Grupo 2 - Atividades de Pesquisa e Inovação: apresentação de trabalho em eventos científicos, participação em eventos científicos, participação em projetos de pesquisa e inovação, com ou sem bolsa, publicação de resumo em anais de eventos, publicação de artigos em revista científica, capítulos de livros, organização ou publicação de livro, participação em comissão organizadora de eventos científicos e de inovação e demais atividades características da pesquisa e inovação.

III - Grupo 3 - Atividades ou Projetos de Extensão: cursos de extensão em área específica ou áreas afins, cursos de Formação Inicial e Continuada-FIC articulados ao itinerário formativo do curso do estudante, projetos e serviços tecnológicos, eventos de extensão, visitas técnicas não previstas em conteúdo programático de componentes curriculares, publicação de livros físicos ou digitais literários e blogs literários, participação em atividades desportivas, composição musical, realizações artísticas, produção e execução de shows e demais atividades características da extensão.

IV - Grupo 4 - Atividades de Ação Social: participação como representante discente de turma e em instâncias colegiadas da Instituição, participação como representante em órgãos e entidades estudantis, de classe, sindicais ou comunitárias e movimentos sociais, atividade voluntária articulada ao curso, participação em campanhas de ação social promovidas no campus, em parceria com o campus ou em outras instituições e demais atividades características de atividades de ação social.

V - Grupo 5 - Prática profissional: estágios curriculares não obrigatórios alinhados à área do curso, atividade laboral vinculada ao currículo do curso, atividade laboral para experiência no mundo do trabalho, prática profissional orientada desenvolvida em ambientes de aprendizagem e produção, incubação de empresas, produção de obras audiovisuais, parcerias com empresas públicas e privadas e demais atividades características da prática profissional.

Observa-se que as Atividades Complementares previstas no Grupo 3 listadas acima não se confundem com as Atividades de Extensão Curricularizadas previstas no item 6.6 deste Projeto de Curso e não serão duplamente contabilizadas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

É vedada a integralização da carga horária de Atividades Complementares por meio da realização de uma única atividade.

É necessário que o estudante realize, no mínimo, três atividades distintas dentre as listadas nos grupos de Atividades Complementares. Nenhuma atividade terá reconhecido mais de 40% da carga horária total destinada às atividades complementares.

7 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE PROFICIÊNCIA, RECONHECIMENTO DE SABERES E APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

Conforme a Resolução nº 019/2022, o IFB poderá aceitar pedidos de exame de proficiência, de reconhecimento de saberes e aproveitamento de componentes curriculares.

7.1 EXAME DE PROFICIÊNCIA

O exame de proficiência será realizado de acordo o artigo 48 da resolução 19/2022, que “Considera-se proficiência um exame realizado para o estudante demonstrar o nível de sua habilidade em componentes curriculares relacionados a linguagens, isto é, língua estrangeira, Libras ou linguagem computacional.

O estudante aprovado em exame de proficiência terá reconhecidos os componentes curriculares, conforme o resultado do nível demonstrado e definido pela comissão de realização do exame, devendo ser lançado no sistema de gestão acadêmica como dispensado do(s) referido(s) componentes(s).

O exame será realizado por componente curricular, não se aplicando ao estágio supervisionado obrigatório (se houver), às práticas de ensino, ao projeto de conclusão de curso e ao trabalho de conclusão de curso, independentemente da denominação que estes componentes tenham em cada curso”.

Ressalta-se que os estudantes não podem solicitar proficiência e aproveitamento de estudos de componentes curriculares que já tenham reprovado.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

7.2 RECONHECIMENTO DE SABERES

O exame de reconhecimento de saberes tem como objetivo de abreviação de estudos visando à integralização dos componentes curriculares constantes das matrizes curriculares dos cursos de graduação do IFB, de acordo os parágrafos, primeiro e quarto do artigo 53 da resolução 19/2022. “O exame de reconhecimento de saberes ocorrerá:

I - Ordinariamente, exclusivamente para estudantes com conhecimentos adquiridos na educação profissional e tecnológica, inclusive no trabalho, que possuam histórico escolar de curso de educação profissional e tecnológica (formação inicial e continuada ou qualificação profissional, educação profissional técnica de nível médio e educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação) e/ou documento que comprove experiência profissional;

II - Extraordinariamente, e uma única vez ao longo do vínculo do estudante com o curso do IFB, para estudantes que tenham cursado no mínimo 75% da carga horária de componentes curriculares obrigatórios e optativos previstos para integralização do curso e que tenham Índice de Rendimento Acadêmico igual ou superior a 8,0, critérios estes comprovados por meio de histórico escolar.

O estudante aprovado em exame de reconhecimento de saberes terá reconhecidos os componentes curriculares, conforme o resultado demonstrado e definido pela comissão de realização do exame, devendo ser lançado no sistema de gestão acadêmica como dispensado do(s) referido(s) componentes(s). A Coordenação de Registro Acadêmico registrará no histórico acadêmico do estudante aprovado dispensado por exame de reconhecimento de saberes”.

O exame será realizado por componente curricular, não se aplicando ao estágio supervisionado obrigatório (se houver), às práticas de ensino, ao projeto de conclusão de curso e ao trabalho de conclusão de curso, independentemente da denominação que estes componentes tenham em cada curso.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

7.3 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O requerimento de aproveitamento de estudos obedecerá aos períodos previstos no Calendário Institucional e às normas institucionais (Resolução nº 19/2022), incluindo editais de seleção que tratem do assunto, quando for o caso. Os documentos exigidos deverão ser oficiais, com carimbo e assinatura da Instituição de origem, ou cópia autenticada pelo IFB a partir do original apresentado.

O discente poderá solicitar aproveitamento de estudos de componentes curriculares, conforme o disposto no inciso I e II do artigo 59 da Resolução nº 019/2022 e previsto em calendário acadêmico, mediante requerimento acompanhado dos seguintes documentos:

I – Histórico acadêmico;

II – Matriz curricular cursada;

III – Planos de ensino dos componentes curriculares com especificação de carga horária comprovada e conteúdo programático.

Será considerada uma equivalência mínima de 75% tanto na carga horária quanto nos conteúdos entre os componentes curriculares cursados e os do curso no IFB.

8 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Os procedimentos de avaliação da aprendizagem seguem o disposto na Resolução 19/2022 (IFB, 2022) e visam acompanhar a aquisição, desenvolvimento e aplicação dos conhecimentos e habilidades adquiridos pelos estudantes de forma contínua ao longo do curso. De acordo os artigos 64, 65 e 69 da Resolução 19/2022 (IFB, 2022), a avaliação em cada componente curricular deve ser realizada através das modalidades diagnóstica, formativa e somativa onde o docente deve realizar suas considerações de forma a construir o resultado da componente curricular.

Em cada componente curricular, com exceção do TCC e de componentes curriculares de extensão, serão utilizadas, no mínimo, três avaliações.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Poderá o estudante com Necessidades Educacionais Específicas, solicitar junto ao IFB, uma adequação aos instrumentos avaliativos e os apoios necessários, também é possível obter tempo adicional para realizar e entregar os trabalhos avaliativos, de acordo as necessidades específicas, de acordo com o tempo e as formas diversas de aprendizagem. O (as) estudante (s) com dificuldade (s) de aprendizagem poderá ser proporcionado horário de atendimento individualizado com o (s) docente (s) de cada componente curricular, recuperação paralela com vistas ao redimensionamento do trabalho educativo na perspectiva da melhoria do processo de ensino-aprendizagem, bem como suporte pedagógico prestado pela Coordenação Pedagógica.

O rendimento acadêmico em cada componente será indicado por escala numérica de 0 (zero) a 10 (dez) em que o estudante matriculado será considerado aprovado quando conseguir rendimento maior ou igual a 6 (seis) e frequência mínima de 75% por componente. Caso contrário, será considerado reprovado no componente curricular.

9 INFRAESTRUTURA: INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E BIBLIOTECA

9.1 INSTALAÇÕES

Quantidade	Instalação	Área (m ²)
1	Laboratório de Fabricação Mecânica (Aulas de usinagem e processos de fabricação)	153,18m ²
1	Laboratório de Soldagem (Aulas de soldagem e processos de fabricação)	44,6m ²
1	Laboratório de Materiais (aulas de materiais e atividades de testes de materiais)	24,36m ²
1	Laboratório de Metrologia (aulas de metrologia e instrumentação)	52m ²
1	Ferramentaria	20,41m ²
1	Laboratório de Pneumática, Hidráulica e Manutenção Industrial (aulas de pneumática, hidráulica, eletropneumática, eletrohidráulica e pneumática proporcional)	67,7m ²
1	Laboratório de Automação (aulas de automação aplicada, controle e instrumentação)	41m ²



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

1	Laboratório de Eletrônica (Aulas da área de eletrônica)	68m ²
1	Laboratório de Eletricidade (Aulas de eletricidade, eletrotécnica, instalações, acionamento e manutenção elétrica)	69,56m ²
1	Laboratório de Prototipagem de placas de circuito impresso.	18,5m ²
1	Almoxarifado Eletrotécnica	21,9m ²
5	Laboratório de Informática (aulas que necessitem de utilização de software específicos, tipo CAD, simulação, entre outros)	67m ²
3	Laboratório de Informática (aulas que necessitem de utilização de software específicos, tipo CAD, simulação, entre outros)	52m ²
16	Salas de Aula	52m ²
2	Anfiteatros	86m ²
1	Área Esportiva Multiuso	1350m ²
4	Laboratório de Física	66m ²
1	Laboratório de Química	86m ²
1	Laboratório de Biologia	86m ²
1	Biblioteca	414m ²
6	Sala de Estudos Coletivos	7,5m ²
1	Sala de Estudos Individual	30m ²
1	Sala de Professores (Individual, coletivo e convivência)	155m ²
1	Setor Administrativo (Direções, coordenações de curso, coordenação de compras, coordenação de manutenção, registro acadêmico, assistência estudantil, gestão de pessoas, entre outros)	1950m ²

9.2 EQUIPAMENTOS

9.2.1 Especificação dos Equipamentos do Laboratório de Fabricação

Mecânica:

Recurso/Equipamento	Qt
Afiadora Universal de Ferramenta	1
Bigorna	4
Centro de Usinagem	1
Compressor de ar (alternativo)	1
Desempeno	2
Dobrador/curvador hidráulico	1
Fresa Ferramenteira	1
Furadeira de Coluna	1
Guincho Hidráulico com prolongador	1
Moto-Esmeril (ME)	10
Máquina de corte industrial serra fita	2



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Prensa Hidráulica	2
Retificadora Mecânica Industrial	1
Retificadora Plana Tangencial	1
Torno CNC	1
Torno Universal (T)	8

9.2.2 Especificação dos Equipamentos do Laboratório de Materiais:

Recurso/Equipamento	Qt
Durômetro	1
Forno Mufla	1
Embutidora	1
Politriz Metalográfica	2
Microscópio Metalográfico	1
Máquina Universal de Ensaio	1

9.2.3 Especificação dos Equipamentos do Laboratório de Soldagem:

Recurso/Equipamento	Qt
Cilindro de Argônio/CO ₂	1
Equipamento de Soldagem MIG-MAG, acompanhado de tocha e alimentador automático de arame	1
Equipamento de Soldagem por Eletrodo Revestido	8
Equipamento de Soldagem TIG, acompanhado de tocha	2
Maçarico de Solda série 1502 acompanhado das extensões misturados N° 2, 4, 6 e 9 e das extensões injetoras N° 2, 4, 6 e 9	8
Esmerilhadeira	1

9.2.4 Especificação dos Equipamentos do Laboratório de Metrologia:

Recurso/Equipamento	Qt
Paquímetro Especial com um batente fixo arredondado, fabricado em aço, com capacidade de medição de 0 – 150 mm, resolução de 0,05 mm, com escala em milímetro e com parafuso de trava. Exatidão máxima de $\pm 0,05$ mm. Acompanhado com certificado de calibração RBC e com no mínimo 1 ano de garantia contra defeito de fabricação. Similar ao modelo Mitutoyo 536-161	3
Calibradores Passa-Não Passa	48
Computador e Monitor	1
Detector de Gás	1
Escala de aço	20
Goniômetro	4



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Jogo de Blocos Padrão	1
Manifold digital	1
Máquina de medir por coordenadas	1
Medidor de vazão	2
Mesa de desempenho	4
Mesa de seno dupla	1
Mesa de seno dupla (magnética)	1
Mesa de seno simples (magnética)	1
Mesa para Computador (M1)	1
Micrômetro de Profundidade 0-100mm	16
Micrômetro Externo 00-25 mm (0,001)	16
Micrômetro Externo 00-25 mm (0,01)	16
Micrômetro Externo 25-50 mm (0,001)	4
Micrômetro Externo 25-50 mm (0,01)	4
Micrômetro Externo 50-75 mm (0,001)	4
Micrômetro Externo 50-75 mm (0,01)	4
Micrômetro Externo 75-100 mm (0,01)	4
Micrômetro Externo 75-100mm(0,001)	4
Micrômetro Externo Digital 0-25 mm	2
Micrômetro Externo Digital 25-50 mm	2
Micrômetro Interno 12-20 mm	4
Micrômetro Interno 20-50 mm	4
Micrômetro Interno 6-12 mm	16
Nível de Precisão Quadrangular	4
Paquímetro de Engrenagem	8
Paquímetro de Profundidade	8
Paquímetro Digital	10
Paquímetro Universal	16
Projetor de Perfil	1
Projetor de Vídeo	1
Relógio Apalpador (0,01)	8
Relógio Apalpador (0,005)	8
Relógio Comparador 0-10 mm (0,01)	16
Relógio Comparador 0-30 mm (0,01)	4
Relógio Comparador Digital (0,01)	4
Relógio Comparador Digital (0,001)	4
Rugosímetro	2
Suporte para Desempenho	4
Suporte universal	20
Traçador de Altura	8
Vacuômetro Eletrônico	3



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

9.2.5 Especificação dos Equipamentos do Laboratório de Hidráulica-Pneumática e Manutenção Industrial:

Recurso/Equipamento	Qt
Bancada de ensaio de bombas hidráulicas	1
Bancada de ensaio de sistemas refrigeração	1
Bancada de ensaio de elementos de máquinas	1
Bancada de ensaio de sistemas de lubrificação	1
Bancada de ensaios de sistemas pneumáticos eletropneumáticos	4
Bancada de ensaios de hidráulica e eletrohidráulica	1
Bomba de Vácuo	1
Manifold	2
Medidor de Vibração	1
Projetor de Vídeo	1
Tacômetro	2
Tacômetro Infravermelho	1
Termógrafo	1
Termômetros digitais	20
Termômetros Infravermelho	4
Termômetros tipo vareta analógico	32
Viscosímetro	1

9.2.6 Especificação dos Equipamentos do Laboratório de Eletrotécnica e Máquinas Elétricas:

Recurso/Equipamento	Qt
Alicate amperímetro	20
Alicate de bico meia cana	4
Alicate de corte	4
Alicate Universal	4
Bancada Principal para ensaios com kits	8
Computador e Monitor	1
Ferro de solda 40 W	2
Indicador de sequência de fase (sequenciômetro)	4
Kit Chave de Partida Estática – Soft-Starter	8
Kit Controlador Lógico Programável - CLP	8
Kit Controle de Velocidade de Motores CA	8
Kit Eletrotécnica	16
Kit Medidas Elétricas	16
Kit Servo acionamento CA	8
Megôhmetro	4



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Motor Monofásico	16
Motor Trifásico	32
Multímetro de mão	20
Notebooks	8
Ponte de impedâncias RLC	5
Projektor de Vídeo	1
Servomotor	8
Software para simulação de sistemas de potência (digsilent) – 1 licença educacional e 1 licença de pesquisa	1
Suporte para ferro de solda	2
Terrômetro	4
Transformador didático monofásico	12
Transformador didático trifásico	8
Variador de tensão trifásico, varivolt (não eletrônico)	8
Wattímetro trifásico	8

9.2.7 Especificação dos Equipamentos do Laboratório de Eletrônica:

Recurso/Equipamento	Qt
Capela de Exaustão	2
Computador e Monitor	17
Fonte de Tensão	16
Fonte de Tensão Digital	4
Frequencímetros	16
Gerador de sinal	16
Gerador de sinal com controle via computador	4
Multímetro de Bancada	15
Multímetro de mão	20
Multímetro gráfico	8
Osciloscópio com largura de banda de 200 MHz	8
Osciloscópio com largura de banda de 60 MHz	16
Projektor de Vídeo	1
Protoboard com 3260 furos	40

9.2.8 Especificação dos Equipamentos do Laboratório de Robótica, Automação e Controle:

Recurso/Equipamento	Qt
Bomba de vácuo	3
Célula robótica <i>Motoman</i>	1



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Kit - Controlador Lógico Programável (CLP)	1
Medidor de vibração	1
Módulo Controlador Programável TPW03	1
Sistemas de Tanques Acoplados	2
Variador de tensão trifásico	1

9.2.9 Especificação dos Equipamentos do Laboratório de Aplicação - PAPP

LAB:

Recurso/Equipamento	Qt
Cortadora a Laser	2
Impressora 3D	6
Jogo de ferramentas (110 peças)	1
Kit Arduíno robótica	30
Scanner 3D	2
Serra tico-tico	1

9.2.10 Especificação dos equipamentos da central de gases:

Recurso/Equipamento	Qt
Compressor rotativo de parafuso	1
Cilindro de oxigênio	2
Cilindro de acetileno	2
Cilindro de argônio	2
Válvula Reguladora Oxigênio	1
Válvula Reguladora Acetileno	1
Válvula Reguladora Argônio	1

9.2.11 Especificação da Ferramentaria:

Recurso/Equipamento	Qt
Câmera Infravermelho	1
Detector de gás	2
Furadeira de Impacto	2
Martelete	1
Serra-Circular	1
Serra Tico-Tico Manual	2
Esmerilhadeira	4



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

9.3 BIBLIOTECA

Área: 500 m ²
Quantidade (aproximada) de livros Ciências exatas e da terra: Títulos 951; volumes 3.183 Engenharias: Títulos 440; volumes 1.788 Ciências sociais aplicadas: Títulos 752; volumes 1.907 Ciências humanas: Títulos 472; volumes 747 Linguística, letras e artes: Títulos 1.259 volumes 2.511
Quantidade de assinaturas com revistas especializadas e com revistas científicas:- Número de bases de dados (portal de periódicos da capes): 26; Número de periódicos eletrônicos (portal de periódicos da capes): 25.434; Normas técnicas digitais: 89.329.
Quantidade de computadores disponíveis: 10
Quantidade de salas de estudo: 06
Outras informações pertinentes: Capacidade de usuários 95; acervo (títulos) 3.681, (exemplares) 10.295; livros eletrônicos 13.280; número de assinaturas de acervos digitais 3; computador de consulta ao acervo 1.

9.4 ACESSIBILIDADE

A acessibilidade no IFB Taguatinga é um assunto que a instituição leva muito a sério. O campus conta com diversas medidas para tornar o espaço mais acessível para pessoas com necessidades especiais, garantindo igualdade de condições e oportunidades.

Algumas das medidas adotadas pelo IFB Taguatinga incluem rampas de acesso em todos os prédios, banheiros adaptados, sinalização visual e tátil, elevadores, piso tátil, além de estacionamento reservado para pessoas com necessidades especiais.

Além disso, a instituição também se preocupa com a acessibilidade digital, tornando seu site e sistemas online acessíveis para pessoas com deficiência visual,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

por exemplo, disponibilizando recursos como leitores de tela e aumentando o contraste e a legibilidade da página.

O IFB Taguatinga está sempre em busca de melhorias e adequações para tornar o campus mais inclusivo e acessível para todos. Nesse contexto, cabe destacar a importância do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne), estabelecido por meio da Resolução nº 24/2013, é um setor consultivo que responde pelas atividades de inclusão das pessoas com necessidades específicas. A finalidade desse núcleo é promover a quebra de barreiras atitudinais, educacionais, arquitetônicas e comunicativas, de forma a promover inclusão na educação profissional e tecnológica.

10 CORPO TÉCNICO E DOCENTE

Corpo Docente que Atuará no Curso					
Nome	Área	Titulação	Componente(s) que ministrará no curso	Regime de Trabalho	Dedicação Exclusiva
Alessandra Kreutz	Matemática	Doutora	a definir	40h	Sim
Antônio Justiniano de Moraes Neto	Informática	Mestre	a definir	40h	Não
Bruno Macedo Alves	Matemática	Mestre	a definir	40h	Sim
Cristiano Pereira da Silva	Matemática	Mestre	a definir	40h	Sim
Daniel Saad Nogueira Nunes	Informática	Doutor	a definir	40h	Sim
Dhiego Loiola de Araújo	Matemática	Mestre	a definir	40h	Sim
Diego Martins de Oliveira	Informática	Especialista	a definir	40h	Sim
Eduardo Ulisses Xavier Péres	Química	Doutor	a definir	40h	Sim
Elaine Maria Coim	Automação	Mestre	a definir	40h	Sim
Eryc de Oliveira Leão	Física	Mestre	a definir	40h	Sim
Fabiano Cavalcanti Fernandes	Informática	Doutor	a definir	40h	Sim
Francisco Nunes dos Reis Junior	Gestão	Doutor	a definir	40h	Sim



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Corpo Docente que Atuará no Curso					
Frederico Jordão Montijo da Silva	Física	Mestre	a definir	40h	Não
Frederico Nogueira Leite	Informática	Doutor	a definir	40h	Sim
Gabriel Queiroz Negrão	Mecânica	Mestre	a definir	40h	Sim
Giuliano Gonçalves de Souza	Mecânica	Doutor	a definir	40h	Sim
Hara Dessano Farias	Física	Doutor	a definir	40h	Sim
João Victor de Araújo Oliveira	Informática	Doutor	a definir	40h	Sim
Jonathan Fernando Teixeira	Física	Doutor	a definir	40h	Sim
José Gonçalo dos Santos	Informática	Doutor	a definir	20h	Não
Leandro Vaguetti	Informática	Doutor	a definir	40h	Sim
Leonardo Moreira Leódido	Mecânica	Doutor	a definir	40h	Sim
Lucas Paes Moreira	Eletrônica	Doutor	a definir	40h	Sim
Luciane Modenez Saldivar Xavier	Biologia	Doutora	a definir	40h	Sim
Luiz Alberto do Couto	Eletrônica	Mestre	a definir	40h	Sim
Marcus Vinícius Costa Sá	Mecânica	Doutor	a definir	40h	Sim
Marlon Marques Soudré	Automação	Mestre	a definir	40h	Sim
Pablo Josué da Silva	Mecânica	Doutor	a definir	40h	Sim
Paulo Augusto Strobel	Mecânica	Mestre	a definir	40h	Sim
Raimundo Cláudio da Silva Vasconcelos	Informática	Doutor	a definir	40h	Sim
Reinaldo de Jesus da Costa Farias	Eletricidade	Especialista	a definir	40h	Sim
Rialdo Luiz Rezende	Matemática	Mestre	a definir	40h	Sim
Rodrigo Maia Dias Ledo	Física	Doutor	a definir	40h	Sim
Sérgio Messias Cruz	Automação	Mestre	a definir	40h	Sim



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Corpo Docente que Atuará no Curso					
Taísa de Almeida Félix	Eletricidade	Mestre	a definir	40h	Sim
Thiago Batista Amorim	Informática	Especialista	a definir	40h	Sim
Tiago de Jesus e Castro	Física	Doutor	a definir	40h	Sim

Pessoal Técnico que Atuará no Curso		
Nome	Cargo	Setor
Nestor Luciano dos Santos	Técnico de Laboratório	Eletromecânica
Elton Oliveira Mourao	Técnico de Laboratório	Eletromecânica
Luciano Alves Lago	Técnico de Laboratório	Eletromecânica

11 CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS

Será concedido ao estudante concluinte o diploma de curso superior de Tecnologia em Automação Industrial, acompanhado de histórico escolar.

Para fazer jus ao diploma, o estudante deverá estar com a situação regular com relação ao Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

12 ACOMPANHAMENTO DOS EGRESSOS

O acompanhamento dos egressos será realizado conforme a Política de Acompanhamento de Egressos do IFB (IFB, 2018).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

13 REFERÊNCIAS

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/> Acesso em: 10 de novembro de 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA (IFB). **Resolução nº 35/2019** - Regulamenta as Atividades Complementares no Âmbito do IFB. Brasília: IFB, 2019. Disponível em: <https://www.ifb.edu.br/attachments/article/19574/RESOLU%C3%87%C3%83O%2035%202019%20-%20RIFB%20-%20Regulamentar%20as%20atividades%20complementares..pdf>> Acesso em: 30 de novembro de 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA (IFB). **Resolução nº 19/2022** - Altera o Regulamento dos Procedimentos Administrativos e da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Brasília - IFB, aprovado pela Resolução CS/IFB nº 27/2016. Brasília: IFB, 2022a. Disponível em: <https://www.ifb.edu.br/attachments/article/29620/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20A0n%C2%BA%2019.2022%20-%20Altera%20o%20Regulamento%20dos%20Procedimentos%20Administrativos%20e%20da%20Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Did%C3%A1tico-Pedag%C3%B3gica%20dos%20Cursos%20de%20Gradua%C3%A7%C3%A3o%20do%20IFB.pdf>> Acesso em: 07 de novembro de 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA (IFB). **Política de Acompanhamento de Egressos - PAEG do Instituto Federal de Brasília**. Brasília: IFB, 2018. Disponível em: https://www.ifb.edu.br/attachments/article/16333/Anexo_Resolu%C3%A7%C3%A3o%20Egressos.pdf> Acesso em: 07 de novembro de 2023.

Documento Digitalizado Público

PPC - Automação Industrial - após revisão

Assunto: PPC - Automação Industrial - após revisão
Assinado por: Alessandra Kreutz
Tipo do Documento: Plano
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Alessandra Kreutz, DIRETOR(A) - CD4 - DREP**, em 30/01/2024 10:33:36.

Este documento foi armazenado no SUAP em 30/01/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 555638

Código de Autenticação: 6acf59e118

