



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Rio Grande

Plano de Trabalho para Atendimento aos Estudantes em Curso

1- Breve apresentação do curso

O Curso Técnico em Automação Industrial Integrado ao Ensino Médio, tem caráter multidisciplinar, integrando diversas áreas do conhecimento como física, química, matemática, informática e gestão; e tecnologias nas áreas de informação, comunicação, eletricidade, eletrônica, mecânica, termo fluídica, processos físico-químicos, entre outras que dependem da aplicação.

A automação busca a criação e aplicação de tecnologia para monitorar e controlar a produção e entregar produtos e serviços. Ainda pode ser definida sob a ótica das engenharias como “uso de comandos lógicos programáveis e de equipamentos mecanizados para substituir atividades manuais que envolvem tomadas de decisão e comandos-resposta de seres humanos” (LAMB, 2015 pg.2). Assim, a automação é utilizada no auxílio à operação manual ou na automatização completa de equipamentos industriais como motores, aquecedores, caldeiras, fornos, esteiras, moinhos; na área de comunicações, em sistemas de telefonia, rádio/televisão; na área de transportes, em sistemas terrestres, navais e aeroespaciais; na área da saúde, em inúmeros equipamentos para diagnósticos e em intervenções; na área predial/residencial, provendo segurança ou acessibilidade. A ubiquidade da automação é análoga à da informática, a qual uma das áreas integrantes desta. Pode-se afirmar que, sob esse ponto de vista, a automação viabiliza a manifestação física dos sistemas de informação e comunicação.

O impacto da automação na sociedade é tema de profundas discussões sobre como as relações entre trabalho, produção, renda e humanidade estão se transformando. A disrupção

provocada pela automação é sentida nas profissões, algumas das quais podem ser extintas pelo seu uso, em especial as perigosas ou repetitivas; nas relações humanas, pois a conectividade proporcionada pelas tecnologias da informação/comunicação e de automação torna a troca de dados praticamente instantânea, mesmo que às vezes indesejável; na qualidade de vida, por proporcionar acessibilidade àqueles que experimentam limitações físicas, ou colaborar no monitoramento e diagnósticos remotos, levando atendimento a saúde aos domicílios ou mesmo em locais onde médicos qualificados não estão disponíveis. Os pontos positivos e negativos desse impacto causam uma relação conflitante entre a sociedade e a automação, pois na medida em que se tem uma melhoria na qualidade de vida, há o medo de perda de empregos e da incerteza dos tempos vindouros.

Especialistas nas áreas do trabalho e renda de todo o mundo afirmam que a maioria das profissões atuais vai sofrer profundas modificações ou ser extinta, e que grande parte dos estudantes ingressará no mundo do trabalho em profissões que ainda nem existem. A preparação para as tecnologias da informação, comunicação e automação, então, assume um papel primordial, de qualificar os futuros egressos para os desafios profissionais vindouros e de serem capazes de ser parte de uma sociedade em rápida e profunda transformação.

A multidisciplinaridade da automação demanda conhecimentos em diversas áreas e a integração destes. Tendências como a Internet das coisas, aprendizado de máquina, Indústria 4.0, computação ubíqua e tecnologias associadas são recentes. Porém, a veloz adoção e conhecimento gerado a respeito desses temas cria um desafio para os cursos dessa área se manterem atualizados.

Esse é o objetivo da presente proposta de Projeto Pedagógico de Curso (PPC), organizar um itinerário formativo em sintonia com as tendências e demandas da área tecnológica da automação, capaz de preparar profissionais e indivíduos sociais, que integrem os saberes (saber, saber fazer e saber ser) de forma a não apenas ingressarem e permanecerem no mundo do trabalho, mas através deste, e da interação dos indivíduos na sociedade, proporcionarem uma efetiva transformação positiva nesta.

O curso está estruturado em uma Matriz Curricular de quatro anos, contemplando componentes curriculares da área de Automação Industrial, e conhecimentos/habilidades que o habilitem ao exercício da profissão e a vida em sociedade. O curso tem uma carga horária total de 3413 horas, sendo 200 horas destas destinadas ao estágio profissional supervisionado.

2- Justificativa e menção das alterações realizadas

O novo Projeto Pedagógico de Curso foi planejado de forma a estabelecer um itinerário formativo que integre conhecimentos e habilidades para o desenvolvimento de competências necessárias ao profissional da área de Automação Industrial. Tal integração não está restrita aos componentes curriculares, mas também entre esses componentes curriculares. Observações trazidas por egressos, empresários, pesquisadores e o levantamento de fundamentação teórica da área levou a uma revisão do PPC anterior, procurando manter conteúdos que ainda são atuais, agregando novos conteúdos, e reorganizando-os de forma que a experiência de aprendizado seja significativa aos educandos, e procurando aumentar os índices de permanência e êxito destes. Temas transversais que relacionam o mundo do trabalho com a sociedade foram acrescentados, e são integrados ao curso de forma orgânica, sendo objetos de atividades teórico-práticas sempre que possível, integrando ciência, tecnologia, trabalho e sociedade.

A comparação entre as matrizes curriculares dos PPCs permite observar que há diferenças significativas entre elas, não apenas em termos de nomes/cargas horárias de componentes curriculares, mas também em ementas. Conteúdos que o PPC anterior abordava no último ano, por exemplo, agora são tópicos de componentes curriculares do primeiro ano. Novos conteúdos surgiram em curriculares do terceiro ano, visando atualizar o curso com as tecnologias vigentes e tentando deixar margem para atualização contínua. Por esse motivo, é importante observar como a migração de um plano de curso para outro deve ocorrer.

A implementação do PPC proposto neste documento deve ser gradual, a partir do primeiro ano de oferecimento de ingresso deste. Os componentes curriculares do PPC anterior deixarão de ser oferecidos à medida que os novos componentes o sejam. Essas substituições serão de acordo com os anos do curso, conforme mostrado na Tabela 1. Os anos do novo PPC estão em verde, com fonte em negrito, enquanto os anos do PPC antigo estão em vermelho, com fonte normal.

Tabela 1: Migração entre matrizes curriculares

2024		2025		2026		2027	
1º ano	N	1º ano	N	1º ano e N		1º ano	N
2º ano	A	2º ano	N	2º ano	N	2º ano	N
3º ano	A	3º ano	A	3º ano	N	3º ano	N
4º ano	A	4º ano	A	4º ano	A	4º ano	N

Os estudantes que ingressaram segundo o PPC anterior que não lograram êxito em algum componente curricular, permanecendo em um ano que não será mais oferecido no próximo período letivo, serão reenquadrados no novo PPC. Tal processo equivalerá a um novo ingresso, com subsequente pedido de aproveitamento de componentes curriculares já cursados e aprovados no PPC anterior. O reposicionamento do discente levará em conta as equivalências de componentes curriculares conforme o Quadro de Migração deste documento. Será levada em conta uma equivalência mínima de setenta e cinco por cento do conteúdo programático. Por se entender a migração entre PPCs ser uma situação excepcional em relação ao previsto na Organização Didática do IFRS, não será considerada uma carga horária mínima para esse tipo de aproveitamento de estudos.

A partir da implantação do novo PPC, serão analisados apenas os pedidos de reingresso de quem ingressou segundo este PPC, ou que tenha de fazer o Estágio Supervisionado, do PPC anterior.

Casos excepcionais poderão gerar turmas isoladas de componentes curriculares do PPC anterior, todas obedecendo ao prazo máximo para a conclusão do curso deste PPC, exigindo análise caso a caso dos interessados. Essa ação poderá ser tomada quando for o caso de Estágio Supervisionado. O oferecimento dessas turmas excepcionais estará condicionado também à disponibilidade de carga horária dos professores dos respectivos componentes e do espaço necessário à sua execução (laboratórios). O discente poderá optar por migrar para o novo PPC, mesmo que regrida um ou mais anos na matriz curricular, se entender que será beneficiado pelo aprendizado segundo a nova matriz.

3- Quadro de migração de Matriz Curricular – Componentes Equivalentes

As tabelas a seguir estabelecem a comparação entre as matrizes e componentes curriculares dos PPC anterior e novo, indicando possibilidades de aproveitamento de estudos para a

migração entre os PPCs. Observe-se a necessidade do uso destas tabelas em conjunto com os dois PPCs e com o Anexo 2 – Quadro de Modificação do PPC, a fim de ter a informação completa de ementas e cargas horárias dos componentes curriculares e os detalhes das mudanças. Essas tabelas pretendem orientar a tomada de decisões para o período transitório de migração entre PPCs. Observe-se, porém, que as situações de aproveitamento e equivalência devem ser avaliadas caso a caso, dado o elevado número de cenários de transição.

1º Ano	
As linhas seguintes apresentam orientações para os aproveitamentos individuais dos componentes curriculares.	
Novo PPC	PPC anterior
Sociologia I	Sociologia I
66 horas (80 horas-aula)	37 horas (37 horas-aula)
No novo PPC, os conteúdos de Sociologia foram agrupados e reorganizados nos componentes curriculares de Sociologia I e Sociologia II. É possível fazer o aproveitamento integral do componente curricular caso o estudante tenha aprovação em Sociologia III e Sociologia IV do PPC anterior.	
Matemática I	Matemática I
66 horas (80 horas-aula)	148 horas (148 horas-aula)
No novo PPC, os conteúdos de matemática foram agrupados e reorganizados nos componente curriculares de Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV e Tópicos especiais de Matemática É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência de conteúdos e carga horária menor.	
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira I
66 horas (80 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Educação Física I	Educação Física I
66 horas (80 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Geografia I	Geografia I

66 horas (80 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
No novo PPC, os conteúdos de Geografia foram reorganizados, Geografia I era ofertada no 1º ano. É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Física Aplicada à Automação	Física III
66 horas (80 horas-aula)	148 horas (148 horas-aula)
No novo PPC, os conteúdos de Física foram agrupados e reorganizados nos componentes curriculares de Física para Automação, Física I, Física II e Física III. É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Língua Inglesa	Língua Estrangeira – Inglês
66 horas (80 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	

Física I	Física I
120 horas (100 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
No novo PPC, os conteúdos de Física foram agrupados e reorganizados no componente curriculares de Física para Automação, Física I, Física II e Física III. É possível fazer o aproveitamento integral com os componentes curriculares Física I e Física II do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Fundamentos de Automação	Fundamentos de Automação
66 horas (80 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Computação Aplicada	Sem equivalência no PPC anterior
100 horas (120 horas-aula)	
O componente curricular de Computação Aplicada não existia no PPC anterior, logo, não tem equivalência.	

2º Ano

As linhas seguintes apresentam orientações para os aproveitamentos individuais dos componentes curriculares.

Novo PPC	PPC anterior
Sociologia II	Sociologia II
66 horas (80 horas-aula)	37 horas (37 horas-aula)
No novo PPC, os conteúdos de Sociologia foram agrupados e reorganizados nos componentes curriculares de Sociologia I e Sociologia II. É possível fazer o aproveitamento integral do componente curricular caso o estudante tenha aprovação em Sociologia III e Sociologia IV do PPC anterior.	
Geografia II	Geografia II
66 horas (80 horas-aula)	37 horas (37 horas-aula)
No novo PPC, os conteúdos de Geografia foram reorganizados, Geografia II era ofertada no 3º ano. É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II
66 horas (80 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Educação Física II	Educação Física II
66 horas (80 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Física II	Física II
120 horas (100 horas-aula)	148 horas (148 horas-aula)
No novo PPC, os conteúdos de Física foram agrupados e reorganizados no componente curriculares de Física para Automação, Física I, Física II e Física III. É possível fazer o aproveitamento integral com os componentes curriculares Física II e Física IV do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Química I	Química I
66 horas (80 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Artes	Artes

66 horas (80 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Tópicos especiais de Matemática	Sem equivalência no PPC anterior
66 horas (80 horas-aula)	
No novo PPC, os conteúdos de matemática foram agrupados e reorganizados nos componentes curriculares de Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV e Tópicos especiais de Matemática. É possível fazer o aproveitamento integral com os componentes curriculares Matemática II e Matemática III.	
Matemática II	Matemática II
66 horas (80 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
No novo PPC, os conteúdos de matemática foram agrupados e reorganizados nos componentes curriculares de Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV e Tópicos especiais de Matemática. É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular Matemática I.	
Instrumentação Industrial	Instrumentação Industrial
100 horas (120 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Eletrônica	Eletrônica Básica
100 horas (120 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
Não é possível realizar o aproveitamento com o componente curricular análogo do PPC anterior, devido a falta de equivalência entre carga horária.	

3º Ano	
As linhas seguintes apresentam orientações para os aproveitamentos individuais dos componentes curriculares.	
Novo PPC	PPC anterior
Filosofia I	Filosofia III
66 horas (80 horas-aula)	37 horas (37 horas-aula)
No novo PPC, os conteúdos de Sociologia foram agrupados e reorganizados nos componentes curriculares de Filosofia I e Filosofia II.	

É possível fazer o aproveitamento integral do componente curricular caso o estudante tenha aprovação em Filosofia I e Filosofia II do PPC anterior.	
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira III
66 horas (80 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
História I	História I
66 horas (80 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
No novo PPC, os conteúdos de História foram reorganizados, a História I era ofertada no 2º ano. É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Matemática III	Matemática III
66 horas (80 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
No novo PPC, os conteúdos de matemática foram agrupados e reorganizados nos componentes curriculares de Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV e Tópicos especiais de Matemática. É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Física III	
120 horas (100 horas-aula)	
No novo PPC, os conteúdos de Física foram agrupados e reorganizados no componente curricular de Física para Automação, Física I, Física II e Física III. É possível fazer o aproveitamento integral com a componente curricular Física III do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Química II	Química II
66 horas (80 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Biologia I	Biologia I
66 horas (80 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Sistemas Embarcados	Eletrônica Digital
100 horas (120 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)

Não é possível realizar o aproveitamento com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo. Sofreu incremento de conteúdos e de carga horária.	
Instalações Industriais	
100 horas (120 horas-aula)	
Disciplina com característica interdisciplinar, que na concepção do novo PPC, busca integrar a área de aplicações técnicas. Não possui equivalência no PPC anterior.	
Acionamentos Industriais	Eletrônica Industrial e Comandos Elétricos
133 horas (160 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula) + 74 horas (74 horas-aula)
É possível fazer o aproveitamento integral com os componentes curriculares análogos do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	

4º Ano	
As linhas seguintes apresentam orientações para os aproveitamentos individuais dos componentes curriculares.	
Novo PPC	PPC anterior
Filosofia II	Filosofia II
66 horas (80 horas-aula)	37 horas (37 horas-aula)
No novo PPC, os conteúdos de Filosofia foram agrupados e reorganizados nos componentes curriculares de Filosofia I e Filosofia II. É possível fazer o aproveitamento integral do componente curricular caso o estudante tenha aprovação em Filosofia III e Filosofia IV do PPC anterior.	
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira IV
66 horas (80 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	

História II	História II
66 horas (80 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
No novo PPC, os conteúdos de História foram reorganizados, História II era ofertada no 3º ano. É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Matemática IV	Matemática IV
66 horas (80 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
No novo PPC, os conteúdos de matemática foram agrupados e reorganizados nos componente curriculares de Matemática I, Matemática II, Matemática III, Matemática IV e Tópicos especiais de Matemática É possível fazer o aproveitamento integral com os componentes curriculares Matemática II e Matemática IV	
Biologia II	Biologia II
66 horas (80 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Gestão	Gestão Empresarial
66 horas (80 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos
100 horas (120 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Controle de Processos Industriais	Controle de Processos Industriais
100 horas (120 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Projetos de Automação	Projetos de Automação
100 horas (120 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Manutenção e Metrologia	Manutenção

66 horas (80 horas-aula)	74 horas (74 horas-aula)
É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	
Química Aplicada	
66 horas (80 horas-aula)	
É possível fazer o aproveitamento integral com o componente curricular análogo do PPC anterior, pela equivalência entre carga horária e conteúdo.	