



**Aprova a submissão do Regimento e PPC do  
Mestrado Profissional ao CEPE.**

De acordo com a Lei que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, LEI 11.892/2008, o Presidente do COLEGIADO DO IFSC CAMPUS CRICIÚMA - CCC, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo artigo 4º do Regulamento de Funcionamento do Colegiado deste Campus, RESOLUÇÃO Nº 052/2017/CCC, e de acordo com as competências no Regimento Geral do Instituto Federal de Santa Catarina RESOLUÇÃO Nº 54/2010/CS;

Considerando a Reunião Extraordinária do Colegiado em 10/04/2019;

RESOLVE:

**Art. 1º-** Aprovar a Submissão do Regimento e PPC (Projeto Pedagógico de Curso) do Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais ao CEPE (Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão), conforme documentos anexos.

**Art. 2º-** Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

**LUCAS DOMINGUINI**  
Presidente do Colegiado do Câmpus Criciúma

**Prof. Dr. Lucas Domingui**  
Diretor-Geral  
Portaria 471-V de 01/02/2016  
IFSC - Câmpus Criciúma



# **REGIMENTO**

**Programa de Pós-Graduação em Sistemas e Processos Industriais**

**Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais**

**PPGSPI**

Araranguá, Criciúma e Tubarão, 22 de março de 2019



## Sumário

Capítulo I – Das Disposições Iniciais e Objetivos.....	3
Capítulo II – Da Organização Administrativa.....	3
Seção I – Do Colegiado.....	3
Seção II - Do(a) Coordenador(a) e Vice-Coordenador(a) .....	5
Seção III – Da Secretaria.....	6
Capítulo III – Do Corpo Docente.....	7
Capítulo IV – Dos Discentes.....	8
Seção I - Da Seleção.....	8
Seção II - Da Admissão .....	8
Seção III - Da Orientação.....	9
Capítulo V – Da Organização Acadêmica.....	9
Seção I - Da Estrutura e Duração do Curso .....	9
Seção II - Da Carga Horária e do Sistema de Créditos .....	10
Seção III - Da Avaliação do Rendimento Acadêmico .....	10
Seção IV - Da Matrícula.....	11
Seção V - Do Trancamento da Matrícula .....	12
Seção VI - Do Aproveitamento de Estudos.....	12
Seção VII - Da Proficiência em Línguas.....	13
Seção VIII - Do Exame de Qualificação .....	13
Seção IX – Da Dissertação de Mestrado .....	14
Seção X - Da Prorrogação de Prazo .....	16
Seção XI - Do Abandono e Desligamento do Curso .....	17
Capítulo VII – Das Disposições Finais .....	18

## **Capítulo I – Das Disposições Iniciais e Objetivos**

Art.1º. O Programa de Pós-Graduação em Sistemas e Processos Industriais (PPGSPI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina tem como objetivo o desenvolvimento de soluções de natureza tecnológica direcionada às suas respectivas linhas de pesquisa, atendendo a demanda do setor produtivo regional. Seu foco está no desenvolvimento sustentável, qualificação e fortalecimento dos diferentes setores industriais do sul do estado de Santa Catarina. Para tanto, visa à formação e capacitação de profissionais, embasado no desenvolvimento e inovação de produtos, insumos, matérias-primas e otimização de processos aplicados à área de concentração do curso.

Art.2º. O PPGSPI é composto do Curso de Mestrado Profissional, que conduz ao grau de "Mestre em Sistemas e Processos Industriais".

§ 1 . Para obter o grau de Mestre, o aluno regular deverá realizar, no mínimo, 3 (três) tipos de atividades: (i) cursar disciplinas, (ii) realizar as atividades previstas em seu projeto de pesquisa aplicada e plano de trabalho, (iii) elaborar uma Dissertação, defendendo-a em sessão pública.

§ 2 . O PPGSPI reger-se-á pelas normas complementares para Cursos de Pós-Graduação Stricto Sensu do IFSC e por este regimento de curso.

## **Capítulo II – Da Organização Administrativa**

Art.3º. A estrutura administrativa do PPGSPI é composta por:

- I – Colegiado;
- II – Coordenador(a);
- III – Vice-coordenador(a);
- IV – Secretaria

### **Seção I – Do Colegiado**

Art.4º. O Colegiado é um órgão representativo, normativo, deliberativo e consultivo, constituído de membros com vínculo regular no curso, tendo a seguinte composição:

- I – Coordenador(a), como presidente;
- II – Vice-Coordenador(a), como vice-presidente;
- III – 4 (quatro) docentes do quadro permanente do programa, sendo dois docentes de cada linha de pesquisa;
- IV – 1 (um) representante discente matriculado regularmente no curso.

Parágrafo único - Os docentes do quadro permanente do Programa e o representante discente serão eleitos pelos seus pares, com mandato máximo de 2 (dois) anos.

Art.5º. As eleições para a composição do Colegiado ocorrerão juntamente com a eleição para Coordenador e Vice-Coordenador do Programa.



§ 1. O processo eleitoral será deflagrado pelo Coordenador em exercício com a publicação de Edital, com 15 (quinze) dias de antecedência, que designará a composição do Colégio Eleitoral, definirá os prazos para inscrição de candidatos, convocará e fixará a data da eleição, divulgará a respectiva regulamentação e fixará em três dias o prazo para recursos.

§ 2. Após o processo eleitoral, o Coordenador em exercício encaminhará à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PROPI) do IFSC a relação de nomes do Coordenador, Vice-Coordenador, representantes docentes e representante discente eleitos para emissão da portaria de designação.

§ 3. Em caso de vacância, o cargo de um representante docente titular deverá ser substituído pelo suplente, a fim de completar o mandato, e um novo suplente deverá ser eleito pelos seus pares, também para completar o mandato.

§ 4. No caso de um representante discente titular, este deverá ser substituído pelo suplente, a fim de completar o mandato, e um novo suplente deverá ser eleito pelos seus pares, também para completar o mandato.

§ 5. Na vacância do cargo de Coordenador ou Vice-Coordenador, respeitar-se-á a legislação vigente do IFSC.

§ 6. A representação discente será feita de acordo com as normas vigentes no IFSC.

Art.6°. O Colegiado terá reuniões ordinárias bimestrais e reuniões extraordinárias, por convocação do Coordenador ou mediante solicitação expressa de, pelo menos, um terço de seus membros, com a antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas.

§ 1. O Coordenador do Programa convocará os membros docentes e discentes, e respectivos suplentes no Colegiado.

§ 2. O Colegiado somente se reunirá com a presença da maioria simples de seus membros e deliberará pelos votos da maioria simples dos presentes à reunião.

§ 3. O presidente, além do voto comum, em caso de empate, terá também o voto de qualidade.

§ 4. Todo membro que apresentar 3 (três) faltas consecutivas ou 6 (seis) faltas alternadas sem justificativa será automaticamente desligado do Colegiado, sendo substituído pelo seu suplente.

§ 5. As reuniões ordinárias são convocadas com antecedência mínima de 7 (sete) dias corridos, sempre mencionando a pauta.

Art.7°. Caberá ao Colegiado do Programa, segundo Resolução Normativa do IFSC:

- I – propor e aprovar alterações no Regimento Interno do Curso;
- II – propor alterações no PPC para aprovação nas instâncias competentes;
- III – credenciar e recredenciar os docentes que integrarão o quadro permanente de acordo com critérios por ele estabelecidos;
- IV – proceder às eleições subsequentes de Coordenador e Vice-Coordenador, em reunião com a presença de, no mínimo, 2/3 (dois terços) de seus membros;
- V – elaborar o plano de trabalho, do qual deverão constar diretrizes, metas e informações sobre captação e uso de recursos;
- VI – promover, a cada 2 (dois) anos, uma auto-avaliação do curso, envolvendo docentes e discentes;

- VII – aprovar a proposta do edital de ingresso dos discentes;
- VIII – aprovar as bancas examinadoras de qualificação e de dissertação de Mestrado;
- IX – julgar as decisões do Coordenador, em grau de recurso, a ser interposto no prazo improrrogável de 5 (cinco) dias úteis a contar da ciência da decisão recorrida;
- X – definir os critérios para concessão de bolsas do Programa aos discentes;
- XI – rever este Regimento, sempre que necessário.

### **Seção II - Do(a) Coordenador(a) e Vice-Coordenador(a)**

Art.8º. A Coordenação possui um mandato de dois anos, permitida uma recondução consecutiva.

Parágrafo único. O(a) Coordenador(a) e o Vice-Coordenador(a) do Programa devem compor uma chapa para eleição e obter os votos da maioria simples.

Art.9º. Caberá ao Coordenador do Programa:

- I – presidir as reuniões do Colegiado do curso, nas quais terá, além do seu voto, o de qualidade;
- II – executar as deliberações do Colegiado e gerir as atividades do curso;
- III – representar o Colegiado do curso perante os demais órgãos do IFSC e outras instituições;
- IV – elaborar o planejamento anual do Programa, respeitado o calendário acadêmico, submetendo-o à aprovação do Colegiado do programa;
- V – auxiliar a elaboração dos editais de ingresso de discentes, submetendo-os à aprovação do Colegiado do programa;
- VI – submeter à aprovação do Colegiado os nomes dos docentes que integrarão a comissão de seleção para admissão de discentes no Programa;
- VII – estabelecer, em consonância com as Chefias de Departamento dos Campus envolvidos com o Programa, a distribuição das atividades didáticas;
- VIII – desenvolver articulações político-institucionais visando o aperfeiçoamento permanente do curso e suas linhas de pesquisa;
- IX – decidir, em casos de urgência e inexistindo *quorum* para o funcionamento, *ad referendum* do Colegiado, devendo a decisão ser submetida ao colegiado na próxima reunião;
- X – articular-se com a PROPPi e Coordenação de Pesquisa e Pós-Graduação dos Campus para acompanhamento, execução e avaliação das atividades do Programa;
- XI – delegar competência para execução de tarefas específicas;
- XII – zelar pelo cumprimento deste regimento;
- XIII – preparar o plano de aplicação de recursos do Programa, submetendo-o à aprovação do Colegiado;
- XIV – responder sobre o curso perante os sistemas de avaliações da CAPES.
- XV – convocar eleições para os membros do Colegiado e para a escolha do(s) representante(s) do corpo discente.
- XVI – deliberar sobre processos referentes a trancamento de matrícula, dispensa de matrícula e convalidação, aproveitamento ou concessão de créditos.



Parágrafo único. Nos casos previstos no inciso IX, persistindo a inexistência de quorum para nova reunião, convocada com a mesma finalidade, será o ato considerado ratificado.

Art.10°. Caberá ao Vice-Coordenador do Programa:

- I – substituir o coordenador em suas faltas ou impedimentos;
- II – auxiliar o coordenador na realização do planejamento e do relatório anual.

### **Seção III – Da Secretaria**

Art.11°. Compete à Secretaria, órgão executor dos serviços administrativos:

- I – secretariar as reuniões do Colegiado e as sessões de defesas de dissertação;
- II – informar e processar todos os requerimentos de estudantes matriculados e de candidatos à matrícula;
- III – coletar os elementos e preparar as prestações de contas e os relatórios;
- IV – distribuir e arquivar todos os documentos relativos à atividade administrativa;
- V – organizar e manter atualizada a documentação referente a leis, portarias, circulares e outros documentos que regulamentam o Programa;
- VI – manter atualizado o inventário dos equipamentos e do material do Programa;
- VII – executar as tarefas que lhe forem atribuídas pelo Coordenador, pelo Vice-Coordenador e pelo Colegiado do Programa.

### **Capítulo III – Do Corpo Docente**

Art.12°. O Corpo Docente do Programa será constituído por professores credenciados pelo Colegiado, como professores permanentes, colaboradores e visitantes, de acordo com a Resolução específica do IFSC.

§ 1. Para o credenciamento de professores no Programa, serão observados os requisitos e critérios específicos estabelecidos em Resolução Própria aprovada pelo Colegiado e vigente na época do pedido de credenciamento.

§ 2. O credenciamento de professores no Programa será bienal e serão observados os requisitos e critérios específicos estabelecidos em Resolução Própria aprovada pelo Colegiado e vigente na época do credenciamento.

§ 3. O PPGSPI constituirá Comissão de Credenciamento e de Recredenciamento de professores no Programa que será formada por um docente permanente de cada linha de pesquisa.

I – O resultado do trabalho desta Comissão referente ao credenciamento e credenciamento de professores, será submetido à apreciação do Colegiado;

Art.13°. Aos docentes do corpo permanente compete:

- I – orientar o aluno regular quanto a: inclusão de disciplinas de nivelamento; trancamento de matrícula; cancelamento de disciplinas; Dissertação e normas acadêmicas em vigor, durante a permanência do mesmo no curso;
- II – elaborar juntamente com o aluno regular: projeto de pesquisa aplicada e respectivo plano de trabalho, bem como alterações no plano de trabalho, quando necessário;



III – participar das bancas examinadoras de Qualificação e Dissertação de seus orientandos, respeitado o disposto nas normas complementares para curso de pós-graduação *Stricto Sensu* do IFSC;

IV – opinar sobre a conveniência do aluno regular em: receber bolsas de pesquisa; permanecer ou ser excluído do curso; interromper o curso;

V – comunicar à coordenação a ausência por 30 (trinta) dias do aluno quanto às atividades do Curso.

## **Capítulo IV – Dos Discentes**

Art.14º. Os discentes do Programa são divididos nas seguintes categorias:

I – Discentes regulares, os quais têm sua matrícula efetivada com a possibilidade da obtenção da titulação após o cumprimento dos requisitos definidos pelo programa;

II – Discentes especiais, graduados em quaisquer Instituições de Ensino Superior reconhecidas pelo MEC, matriculados em até duas disciplinas.

### **Seção I - Da Seleção**

Art.15º. As vagas e sua quantidade são oferecidas através de Edital Público de Seleção, considerando os seguintes aspectos:

I – capacidade de orientação dos docentes do curso;

II – fluxo de entrada e saída de discentes regulares;

III – capacidade das instalações físicas da instituição.

Art.16º. A Coordenação do Programa fará a abertura de editais de seleção, conforme aprovação pelo Colegiado.

### **Seção II - Da Admissão**

Art.17º. Para ser admitido como discente regular no PPGSPI, o candidato deve:

I – possuir diploma de curso de nível superior reconhecido pelo MEC;

II – satisfazer as exigências previstas em Edital Específico.

Art.18º. Respeitando o número de vagas disponíveis em cada turma, a admissão de discentes especiais no PPGSPI, será efetivada:

I – para discentes oriundos de Programa de Pós-Graduação que possua acordo de parceria com o PPGSPI;

II – para discentes autorizados pelo Colegiado, depois de ouvidos os docentes responsáveis pela disciplina;

III – por no máximo 3 (três) trimestres, consecutivos ou não.

Parágrafo único - O colegiado deverá, através de resolução ou norma complementar, detalhar as condições para a matrícula e critérios de seleção para aluno especial.





Art.19°. Após avaliação da documentação pelo Colegiado do Programa, poderão ser admitidos discentes oriundos de outro curso stricto sensu credenciado pela CAPES, desde que haja vaga no curso pretendido.

Parágrafo Único. Uma vez deferido o pedido de ingresso, o Orientador deverá indicar a necessidade ou não de adaptações curriculares.

### **Seção III - Da Orientação**

Art.20°. Todo discente regular do curso tem, a partir de sua admissão, a orientação de um docente do programa, doravante denominado orientador(a), inicialmente designado pelo Colegiado.

§ 1. A pedido do orientador e com a aprovação do Coordenador, pode ser designado um coorientador ao discente.

§ 2. Mediante solicitação fundamentada, o discente ou o orientador podem solicitar a mudança de orientador ao colegiado, via coordenador.

§ 3. Compete aos docentes permanentes o papel de orientador ou coorientador e aos membros externos, docentes colaboradores e docentes visitantes, o papel de coorientador.

§ 4. O estudante não poderá ter como orientador ou coorientador:

I – cônjuge ou companheiro(a);

II – ascendente, descendente ou colateral até o segundo grau, seja em parentesco por consanguinidade, afinidade ou adoção;

III – sócio em atividade profissional.

Art.21°. O orientador que eventualmente tenha que se afastar do Programa por período superior a 180 (cento e oitenta) dias deverá comunicar por escrito ao Colegiado o período de afastamento. Caberá ao Colegiado do programa, decidir pela substituição ou não do orientador.

Art.22°. O número máximo de alunos regulares orientados simultaneamente por um mesmo orientador será estabelecido pelo Colegiado, visando compatibilidade às atividades ao curso, as demandas curriculares institucionais e de pesquisa nas correspondentes áreas de concentração.

Art.23°. As competências do(a) orientador(a) são definidas conforme Resolução Normativa do IFSC.

## **Capítulo V – Da Organização Acadêmica**

### **Seção I - Da Estrutura e Duração do Curso**

Art.24°. O curso de Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais do PPGSPI compreende as seguintes atividades:

I – obtenção de créditos em disciplinas de Pós-Graduação ao nível de Mestrado Profissional;

II – aprovação em outras atividades obrigatórias do curso;

III – elaboração, defesa e aprovação de uma Dissertação de Mestrado Profissional.

Art.25°. Um projeto de pesquisa aplicada e um plano de atividades a ser seguido pelo aluno regular será proposto pelo docente orientador, em comum acordo com o aluno regular, levando-se em conta a natureza do projeto de Dissertação a ser desenvolvido, e a formação superior do aluno regular.

Parágrafo Único. O programa de atividades definido para o aluno regular poderá incluir disciplinas de outros cursos de Pós-Graduação do IFSC, ou ainda de outros cursos de Pós-graduação de outras instituições ou Universidades, devidamente reconhecidas pela CAPES.

Art.26°. O curso de Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais tem duração mínima de 12 (doze) meses e duração máxima de 24 (vinte e quatro) meses, contados a partir da matrícula inicial do aluno.

Art.27°. As disciplinas do curso serão trimestrais, sendo que os trimestres seguirão o calendário definido pelo Colegiado.

Parágrafo Único. Eventualmente serão oferecidas disciplinas em caráter intensivo, em períodos especiais, podendo inclusive viabilizar o envolvimento de professores visitantes e podendo atender a convênios ou turmas especiais.

### **Seção II - Da Carga Horária e do Sistema de Créditos**

Art.28°. A integralização dos estudos para o curso de Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais é expressa em unidades de créditos.

Art.29°. A cada disciplina será atribuído um número específico de créditos.

Parágrafo Único. Cada unidade de crédito corresponde a 15 (quinze) horas-aula.

Art.30°. Até 3 (três) créditos poderão ser atribuídos a uma atividade de Estudo Dirigido, com vistas à elaboração da Dissertação de Mestrado Profissional, elaborado pelo Orientador e aprovado segundo norma específica definida pelo Colegiado do Programa.

Art.31°. Para conclusão do curso e obtenção do respectivo grau de mestre, o estudante deverá computar o mínimo de 24 (vinte e quatro) créditos; destes, o mínimo de 6 (seis) créditos em disciplinas obrigatórias, 12 (doze) créditos em disciplinas optativas, e mais 6 (seis) créditos referentes à Dissertação, de acordo com o PPC.

### **Seção III - Da Avaliação do Rendimento Acadêmico**

Art.32°. A avaliação da aprendizagem de cada disciplina será feita por:

- I – apuração da frequência às aulas ou às atividades previstas;
- II – atribuição de notas a trabalhos, avaliações escritas, resenhas, artigos, provas, desenvolvimento de produtos, entre outros.

Art.33°. Para a avaliação da aprendizagem a que se refere o artigo anterior, ficam estabelecidos as notas de (0) zero a (10) dez.

§ 1. Será reprovado por falta o discente que deixar de freqüentar mais de 25% (vinte e cinco por cento) de uma disciplina ou de uma atividade, sendo atribuída nota (0) zero neste caso.

§ 2. A nota mínima para aprovação por disciplina ou atividade será 6 (seis).

§ 3. O discente só poderá ingressar o processo de Dissertação após ter concluído com êxito todos os créditos obrigatórios do curso.

§ 4. No caso previsto no parágrafo anterior, para efeito de cálculo da média de que trata o *caput* deste artigo, será considerado apenas a nota obtida pelo discente na última vez em que cursar a disciplina.

#### **Seção IV - Da Matrícula**

Art.34°. A primeira matrícula no curso definirá o início da vinculação do estudante ao programa, e será efetuada mediante a apresentação dos documentos exigidos no edital de seleção.

§ 1. A data de efetivação da matrícula de ingresso corresponderá ao primeiro dia do período letivo de início das atividades do estudante, de acordo com o calendário acadêmico específico do Curso.

§ 2. Caberá ao estudante a iniciativa de fazer as matrículas nos trimestres subsequentes no sistema acadêmico do IFSC.

Art.35°. Para ser matriculado, o candidato deverá ter sido selecionado pelo curso ou ter obtido transferência de outro curso *stricto sensu* credenciado, nos termos estabelecidos no Regimento do Programa.

§ 1. O estudante não poderá estar matriculado, simultaneamente, em mais de um programa de pós-graduação *stricto sensu* de instituições públicas.

§ 2. O estudante poderá solicitar o trancamento da matrícula em disciplinas a qualquer momento, resguardados as condicionantes estabelecidas no Art. 38°.

Art.36°. Nos prazos estabelecidos no calendário acadêmico do curso, o discente regular deverá se matricular em pelo menos uma disciplina, trabalho de conclusão ou demais atividades, conforme Regimento Didático-Pedagógico do IFSC.

Parágrafo Único. A matrícula de estudantes estrangeiros e suas renovações ficarão condicionadas à apresentação de visto de estudante, de visto permanente ou de declaração da Polícia Federal, atestando situação regular no País para tal fim.

Art.37°. A pedido do discente, independentemente do processo seletivo regular, poderão ser admitidas matrículas em disciplinas na categoria de discente especial, com direito à creditação curricular.

§ 1. A matrícula de aluno especial para disciplinas isoladas deverá ser autorizada pelo Colegiado, depois de ouvidos os docentes responsáveis pela disciplina.

§ 2. Serão concedidas no máximo 2 (duas) disciplinas isoladas por aluno especial.

#### **Seção V - Do Trancamento da Matrícula**

Art.38°. O discente poderá, mediante solicitação, com a concordância do orientador e a critério do respectivo Colegiado do curso, trancar matrícula por, no máximo, 12 (doze) meses, por períodos nunca inferiores a 2 (dois) meses.

§ 1. Não é permitido o trancamento no primeiro período letivo de ingresso do discente no curso.

§ 2. Não é permitido o trancamento de matrícula durante o período de prorrogação de prazo.

§ 3. Durante a vigência do trancamento de matrícula, o aluno não poderá cursar disciplina, realizar atividades acadêmicas ou defender dissertação.

§ 4. O trancamento de matrícula poderá ser cancelado a qualquer momento, por iniciativa do aluno e com a concordância do orientador, resguardado o período mínimo definido no *caput* deste artigo, e dar-se-á por formulário específico avaliado pelo Colegiado do Programa.

Art.39°. Nos casos de afastamentos em razão de tratamento de saúde, sua ou de familiar, que impeça o estudante de participar das atividades do curso, os prazos a que se refere o *caput* do Art. 26°



poderão ser suspensos, mediante solicitação do estudante, devidamente comprovada por atestado médico referendado por perícia médica oficial.

§ 1. Entende-se por familiares, que justificam afastamento do estudante, o cônjuge ou companheiro(a), os pais, os filhos, o padrasto ou madrasta, enteado ou dependente que vivam à sua expensas, devidamente comprovado.

§ 2. O afastamento para tratamento de saúde de familiar poderá ser por até 90 (noventa) dias.

Art.40°. Os afastamentos em razão de maternidade ou de paternidade serão concedidos por período equivalente ao permitido aos servidores públicos federais, mediante apresentação de certidão de nascimento ou de adoção, à Secretaria do Programa.

### ***Seção VI - Do Aproveitamento de Estudos***

Art.41°. Aos alunos regulares, o Colegiado do Programa poderá validar, nos termos da legislação vigente, créditos anteriormente obtidos em cursos de Mestrado ou Doutorado reconhecidos pela CAPES, desde que as disciplinas tenham sido concluídas há, no máximo, 05 (cinco) anos, salvo quando documentalmente comprovada a atualização do requerente.

§ 1. O requerimento de convalidação de créditos deverá ser acompanhado de documentação comprobatória do programa, carga horária, creditação e conceito de aprovação.

§ 2. Poderá ser realizada a convalidação de créditos das disciplinas em até 50% (cinquenta por cento) dos créditos disciplinares do curso.

§ 3. Não será permitida a convalidação parcial da creditação de uma disciplina.

### ***Seção VII - Da Proficiência em Línguas***

Art.42°. Será exigida a comprovação de proficiência na língua Inglesa, podendo ocorrer no ato da primeira matrícula no curso ou ao longo do primeiro ano acadêmico.

§ 1. As línguas estrangeiras não geram direito a créditos no Programa.

§ 2. Os alunos estrangeiros deverão também comprovar proficiência em Língua Portuguesa, e também não geram direito a créditos no Programa.

§ 3. As condições de comprovação da proficiência em línguas serão definidas pelo Colegiado por meio de resolução normativa específica.

### ***Seção VIII - Do Exame de Qualificação***

Art.43°. O estudante candidato ao título de Mestre deverá se submeter, previamente, à sessão pública de Exame de Qualificação.

§ 1. Para os estudantes de mestrado, o Exame de Qualificação deverá ser realizado, até o 14° (décimo quarto) mês após seu ingresso regular no Programa.

§ 2. Em caso de impossibilidade, devidamente justificada, o aluno poderá apresentar posteriormente o seu projeto num prazo máximo não superior a 18 (dezoito) meses após a admissão no Curso.

§ 3. O estudante candidato deverá encaminhar à secretaria do curso 2 (duas) cópias do trabalho de Qualificação para ser apreciado, no formato definido por regulamentação específica do Programa, no prazo máximo de 15 (quinze) dias antes da data do Exame de Qualificação.



Art.44°. Para submeter-se à sessão pública de Exame de Qualificação, o estudante deverá atender as seguintes condições:

- I – ter atendido aos critérios do Art. 42°;
- II – ter concluído as disciplinas obrigatórias do curso.

Art.45°. As bancas examinadoras de Qualificação serão sugeridas pelo orientador, aprovadas pelo Colegiado do Programa e designadas pelo coordenador do programa. Esta será constituída por, no mínimo, 2 (dois) membros examinadores titulares, sendo ao menos um deles docente permanente do PPGSPI.

§ 1 . O Orientador do discente não poderá participar da Banca de Qualificação.

§ 2 . O tempo máximo de apresentação da Qualificação será de 15 (quinze) minutos, com posterior arguição de, no máximo, 30 (trinta) minutos por examinador.

§ 3 . As recomendações aprovadas pelos membros da banca deverão ser incorporadas na continuidade do trabalho de Dissertação.

### ***Seção IX – Da Dissertação de Mestrado***

Art.46°. Será exigida, do candidato ao grau de Mestre, a aprovação de Dissertação, definida quanto às suas características pelo PPC do curso, no qual o mestrando demonstre domínio atualizado do tema escolhido.

Art.47°. A Dissertação constituir-se-á de um trabalho que deverá representar pesquisa de relevância técnico-científica compatível com uma das linhas de pesquisa do PPGSPI.

§ 1 . As dissertações poderão ser redigidas em língua portuguesa ou inglesa.

§ 2 . O formato da Dissertação será definido em regulamentação específica do Programa.

Art.48°. O discente só poderá ingressar em trabalho de Dissertação após ter concluído todos os créditos obrigatórios disciplinares do curso (18 créditos);

Art.49°. O pedido de defesa da Dissertação, após encaminhamento favorável do orientador, será submetida à Secretaria do Programa, em formulário específico.

Art.50°. A Dissertação deverá ser defendida em sessão pública, perante uma banca examinadora, mediante Portaria de Defesa a ser emitida pela Coordenação do Programa.

§ 1 . A composição da banca examinadora da Dissertação bem como a sua data da defesa será aprovada pelo Colegiado do Programa.

§ 2 . Para a aprovação da data de defesa, será exigido do candidato um comprovante de submissão de 1 (um) artigo em periódico classificado como B2, ou superior, pelo Qualis/CAPES, vigente na época da solicitação da defesa, com coautoria de seu orientador. O depósito de patente de produto ou processo junto ao INPI também é válido neste caso.

Art.51°. As bancas examinadoras de Dissertação serão designadas pelo coordenador do programa e aprovadas pelo Colegiado do Programa, respeitando as seguintes composições e condições:

- I – a banca examinadora da Dissertação será constituída por, no mínimo, 3 (três) membros examinadores titulares, sendo ao menos um deles externo ao IFSC e um deles, docente permanente do PPGSPI;
- II – o Orientador do discente não poderá participar da Banca examinadora;





III – a banca examinadora de Dissertação deverá ser completada com a indicação de um examinador suplente docente permanente do PPGSPI;

§ 2. Poderão participar da comissão examinadora docentes ativos e aposentados do curso ou de outros cursos de Pós-Graduação afins, além de profissionais com titulação adequada;

§ 3. Em caso excepcional, e além do número mínimo previsto, com autorização do Colegiado, poderá ser aceita, para integrar a comissão examinadora, pessoa de reconhecido saber na área específica, sem titulação formal;

§ 4. A presidência da banca de defesa será realizada pelo Relator, o qual não poderá ser o orientador ou coorientador, e será responsável pela condução dos trabalhos.

§ 5. A participação dos membros externos poderá se dar por meio de mídias eletrônicas que garantam a atuação em tempo real dos examinadores externos durante toda a sessão de defesa.

§ 6. Em caráter de excepcionalidade e de força maior, com a autorização da Coordenação do Programa, a participação de membro externo poderá se dar através da emissão prévia de parecer escrito sobre o trabalho, sendo que o parecer deverá ser lido pelo Relator durante a fase de arguição do candidato e anexado à Ata de Defesa.

§ 7. O tempo máximo de apresentação da Dissertação será de 45 (quarenta e cinco) minutos, com um tempo de arguição máximo de 30 (trinta) minutos por examinador.

§ 8. Caberá ao Relator avaliar se todas as considerações/sugestões apontadas pela Banca foram devidamente atendidas pelo discente na versão final da Dissertação.

Art.52°. Excepcionalmente, quando o conteúdo da Dissertação envolver conhecimento passível de ser protegido por direitos de propriedade intelectual, atestado pelo órgão responsável pela gestão de propriedade intelectual NIT-PROPPI-IFSC, a defesa ocorrerá em sessão fechada, mediante solicitação do orientador e do candidato, aprovada pelo Colegiado do Programa.

§ 1. Para os fins do disposto no *caput* deste artigo, a realização da defesa deverá ser precedida da formalização de documento contemplando cláusulas de confidencialidade e sigilo a ser assinado por todos os membros da banca examinadora.

§ 2. Por sessão fechada, entende-se que o público deverá assinar um termo de compromisso de confidencialidade.

Art.53°. A decisão da banca examinadora, pela maioria de seus membros, emitirá parecer final considerando uma das seguintes situações:

- I – aprovado a arguição e a versão da Dissertação para defesa sem alterações;
- II – aprovado a arguição com modificações de aperfeiçoamento na versão final da Dissertação apresentada na defesa;
- III – reprovado, na arguição e/ou no trabalho escrito.

§ 2. No caso do inciso II, serão indicadas as correções e concedido um prazo de 60 (sessenta) dias para entrega da versão final do referido trabalho, que obrigatoriamente deverá ser validada pelo Relator.

§ 3. No caso do não atendimento das condições previstas no § 1º no prazo estipulado, o estudante será considerado reprovado.

§ 4. Caso a aprovação da defesa não ocorra por unanimidade, esta informação deverá constar na Ata da Defesa e também na página do trabalho impresso.



§ 5 . O discente que tiver sua Dissertação reprovada será desligado do curso.

§ 6 . A versão definitiva da Dissertação, no formato definido por regulamento específico, deverá ser entregue na Biblioteca do IFSC.

§ 7 . Caso seja identificado plágio, parcial ou total, o candidato será reprovado e desligado do Programa.

Art.54°. O discente de Mestrado, que não apresentar a Dissertação, poderá solicitar um Certificado de Especialização e este lhe poderá ser fornecido desde que tenha cursado um mínimo de 360 (trezentas e sessenta) horas/aula em disciplinas, obtido frequência suficiente e média para aprovação.

§ 1 . O discente que solicitar o Certificado de Especialização deverá explicitar, em documento a ser entregue à Coordenadoria do Curso, que não defenderá a Dissertação de conclusão de curso;

§ 2 . O discente nas condições do *caput* deste Artigo será desligado do Curso.

### **Seção X - Da Prorrogação de Prazo**

Art.55°. O estudante poderá solicitar, em caráter de excepcionalidade, prorrogação de regimental, previsto no Art. 26 , observadas as seguintes condições:

- I – por até 12 (doze) meses, descontado o período de trancamento;
- II – o pedido deve ser acompanhado de concordância do orientador;
- III – o pedido de prorrogação deve ser protocolado na secretaria no mínimo 90 (noventa) dias antes de esgotar o prazo máximo regimental de conclusão do curso;
- IV – o pedido de prorrogação de prazo será apreciado pelo Colegiado.

### **Seção XI - Do Abandono e Desligamento do Curso**

Art.56°. O discente terá sua matrícula automaticamente cancelada e será desligado do programa nas seguintes situações:

- I – esgotar o prazo máximo para a conclusão do curso;
- II – quando deixar de matricular-se por dois períodos consecutivos, sem estar em regime de trancamento;
- III – reprovar por 2 (duas) vezes uma disciplina;
- IV – reprovar na defesa de Dissertação;
- V – por solicitação do Orientador, sob decisão excepcional do Colegiado do Programa.

§ 2 . Para os fins do disposto no *caput* deste artigo, o discente deverá ser cientificado para, querendo, formular alegações e apresentar documentos os quais serão objeto de consideração pelo Colegiado.

§ 3 . Será dado direito de defesa, até 15 (quinze) dias úteis, para as situações definidas no *caput*, contado da ciência da notificação oficial.

Art.57°. O discente poderá solicitar desligamento do curso através de formulário próprio, que será efetivado após comprovada a inexistência de débito com a Biblioteca;

Art.58°. A readmissão do discente desligado do programa se dará mediante nova seleção pública.



## Capítulo VI – Da Concessão de Título

Art.59°. Ao discente do curso de pós-graduação que satisfizer as exigências do Regimento Geral e do Regimento do Curso será conferido o grau de "Mestre em Sistemas e Processos Industriais".

Art.60°. Cumpridas todas as formalidades necessárias à conclusão do curso, a Coordenação encaminhará ao Registro Acadêmico, ofício do Coordenador do Curso, solicitando a emissão do diploma, depois de assegurado o cumprimento das exigências abaixo:

- I – comprovação de inexistência de débito com a Biblioteca;
- II – declaração da Biblioteca de posse de exemplar da Dissertação;

Parágrafo Único. O ofício do Coordenador deverá conter as seguintes informações:

- I – título do trabalho;
- II – titulação obtida;
- III – nome do titulado;
- IV – nome dos membros da comissão examinadora que compareceram à defesa;
- V – data e hora da defesa;
- VI – declaração de que as exigências dos incisos I e II do *caput* deste artigo foram cumpridas, a ser emitida pelas coordenadorias das bibliotecas dos Campi envolvidos no Programa;
- VII – declaração de que as exigências da comissão examinadora foram integralmente atendidas, a ser emitida pelo Relator da defesa da Dissertação.

## Capítulo VII – Das Disposições Finais

Art.61°. Os casos omissos e as dúvidas surgidas na aplicação do presente regimento serão resolvidos pelo Colegiado do Curso.

Art.62°. Este regimento passa a ter validade após aprovação em reunião do Colegiado do curso e parecer da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do IFSC.

**Maria Clara Kaschny Schneider**

Reitora do IFSC



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

# Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

**Programa de Pós-Graduação em Sistemas e Processos  
Industriais**

**PPGSPi**

**Florianópolis, 11 de Abril de 2019.**

Rua 14 de Julho, 150, Coqueiros, CEP: 88075-010, Florianópolis-SC  
Telefone: (48) 3877-9000 | Fax: (48) 3877-9060 - <http://www.ifsc.edu.br>



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

## **DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA PROPOSTA**

Nome do Programa: **Programa de Pós-Graduação em Sistemas e Processos Industriais (PPGSPI)**

Área Básica: **Engenharia de Materiais e Metalúrgica**

Área de Avaliação: **Engenharias II**

Nome do Curso: **Sistemas e Processos Industriais**

Nível do Curso: **Mestrado Profissional**

Modalidade: **Presencial**

Local da Oferta: **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFSC (Câmpus Araranguá, Criciúma e Tubarão)**

Turno de Funcionamento: **Diurno e Noturno**

Número de Vagas: **15 por ano**

Periodicidade da Oferta: **Anual**

Carga Horária Total: **360 horas**

Tempo de integralização do curso: **1 ano (mínimo)**

Mantida: **IFSC**



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

## Sumário

1 – APRESENTAÇÃO	5
1.1 – Mantenedora	5
1.2 – Mantida – Câmpus Proponente	5
1.2.1 - IFSC – Câmpus Araranguá	5
1.2.2 - IFSC – Câmpus Criciúma	6
1.2.2 - IFSC – Câmpus Tubarão	6
1.3 – Comissão Responsável pela Elaboração do Curso	6
2.1 – O Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC	7
2.2 – Câmpus Araranguá	10
2.3 – Câmpus Criciúma	11
2.4 – Câmpus Tubarão	12
3- JUSTIFICATIVA	13
3.1- Contextualização regional da proposta	13
3.2- Contextualização Econômica	17
3.3 Contextualização Educacional	18
3.4 Verticalização	19
3.5 Importância e Demanda do Mestrado Profissional	21
4- ASPECTOS GERAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO	24
4.1- Objetivos do curso	24
4.1.1- Objetivo geral	24
4.1.2- Objetivos específicos	24
4.2- Áreas de Concentração/Linhas de Pesquisa	25
4.2.1- Linha de pesquisa “ <i>Sistemas de produção</i> ”	25
4.2.2- Linha de pesquisa “ <i>Química e Materiais</i> ”	25
4.3- Perfil profissional do egresso	26
4.4- Requisitos de ingresso	27
4.5- Frequência mínima obrigatória	27
5- DA OFERTA DE VAGAS	28



Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

6- ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO	29
6.1- Representação do perfil de formação	29
6.2- Matriz Curricular	31
7- DISCIPLINAS	33
7.1- Eixo Básico	34
7.2- Eixo Específico	35
7.2.1- Disciplinas comuns às duas Linhas de Pesquisa Científico/Tecnológica do curso	35
7.2.2- Disciplinas com ênfase na linha de pesquisa de “ <b>Sistemas de Produção</b> ”	38
7.2.3- Disciplinas com ênfase na linha de pesquisa de “ <b>Química e Materiais</b> ”	45
8- CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS ANTERIORES	53
8.1- Aproveitamento de Estudos	53
8.2- Certificação de Conhecimentos	53
9- DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	53
9.1- Da Avaliação	53
9.2- Da expressão dos resultados	54
10- DA PROFICIÊNCIA EM LÍNGUAS	54
11- DO TRABALHO DE CONCLUSÃO	55
12- DA CONCESSÃO DO GRAU DE MESTRE	57
13- DISPOSIÇÕES FINAIS	57



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

## **1 – APRESENTAÇÃO**

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais aborda a concepção do curso, sua estrutura curricular, ementas, estrutura física, corpo docente e planejamento pedagógico do curso, organizado conforme programa de Apresentação de Propostas para cursos novos (APCN) da CAPES.

### ***1.1 – Mantenedora***

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC).  
Rua 14 de Julho Número: 150, Coqueiros, Florianópolis, SC.  
CEP: 88075-010  
CNPJ: 11.402.887/0001-60  
Telefone: (48) 3877-9000  
Ato Legal: Lei n. 11892, 29 de dezembro de 2008.  
Endereço WEB: [www.ifsc.edu.br](http://www.ifsc.edu.br)

Identificação dos Dirigentes:

Reitora: Dra. Maria Clara Kaschny Schneider  
Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação: Dr. Clodoaldo Machado  
Pró-Reitor de Ensino: Dr. Luiz Otávio Cabral  
Pró-Reitora de Extensão e Relações Externas: Dr. André Dala Possa  
Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional: Dr. Andrei Zwetsch Cavalheiro  
Pró-Reitor de Administração: Aline Heinz Belo

### ***1.2 – Mantida – Câmpus Proponente***

#### **1.2.1 - IFSC – Câmpus Araranguá**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC) – Câmpus Araranguá.

Av. XV de Novembro, 61 - Aeroporto, Araranguá/SC.  
CEP: 88905-112  
CNPJ: 11.402.887/0008-37  
Telefone: (48) 3311-5000  
Ato Legal: Portaria MEC n.382, republicado em 25/03/2008.  
Endereço WEB: [www.ararangua.ifsc.edu.br](http://www.ararangua.ifsc.edu.br)  
Diretor Geral: Dr<sup>a</sup>. Mirtes Lia Pereira Barbosa



Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

### 1.2.2 - IFSC – Câmpus Criciúma

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC) – Câmpus Criciúma.

Rodovia SC 443, km 01 Número: 845, Vila Rica, Criciúma/SC

CEP: 88813-600 CNPJ: 11402887/0009-18

Telefone: (48) 3462-5000

Ato Legal: Portaria MEC n.1366, republicado em 28/06/2011.

Endereço WEB: [www.criciuma.ifsc.edu.br](http://www.criciuma.ifsc.edu.br)

Diretor Geral: Dr. Lucas Domingui.

### 1.2.2 - IFSC – Câmpus Tubarão

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC) – Câmpus Tubarão.

Rua Deputado Olices Pedra de Caldas, 480, Dehon - Tubarão / SC.

CEP: 88704-296

CNPJ: 11.402.887/0020-23

Telefone: (48) 3301-9100

Ato Legal: Portaria MEC n. 993, republicado em 7 de Outubro de 2013.

Endereço WEB: [www.tubarao.ifsc.edu.br](http://www.tubarao.ifsc.edu.br)

Diretor Geral: Dr<sup>a</sup>. Consuelo Aparecida Sielski Santos.

## ***1.3 – Comissão Responsável pela Elaboração do Curso***

Prof. Dr. Adilson Jair Cardoso – Coordenador

Prof. Dr. Almir Ribeiro de Carvalho Junior

Prof. Dr. Emerson Silveira Serafim

Prof. Dr. Henri Carlo Belan

Prof. Dr. Lucas Domingui

Prof. Dr. Marcelo Dal Bó – Vice-coordenador

Prof. Dr. Marcelo Salmeron Figueredo

Prof. Dr. Marcos André Pisching

Prof. Dr. Paulo Sergio da Silva

Prof. Dr. Pierry Teza

Prof. Dr. Rafael Rivelino da Silva Bravo

Prof. Dr. Vilmar Menegon Bristot

Prof. Dr. Werther Alexandre de Oliveira Serralheiro





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

## 2 – CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

### **2.1 – O Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC é uma autarquia detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar mantida pelo Ministério da Educação - MEC. A Instituição foi criada em Florianópolis por meio do decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, como Escola de Aprendizes Artífices de Santa Catarina. Algumas alterações ocorreram em sua nomenclatura, tais como a mudança para Escola Técnica Federal de Santa Catarina (ETF-SC), com a portaria ministerial nº 331, de 17 de junho de 1968, e a transformação para Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina (CEFET-SC) a partir da lei federal de nº 8.948, de 8 de dezembro de 1994, oficializada em 27 de março de 2002, quando foi publicado no Diário Oficial da União (D.O.U) o decreto de criação do CEFET-SC. Após esta mudança, a instituição passou a oferecer cursos superiores de tecnologia e de pós-graduação Lato sensu (especialização) e iniciou-se o processo de interiorização do CEFET-SC. Em 2008, o então CEFET-SC passou a ser Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - IFSC, pela Lei nº 11.892, publicada no D.O.U. de 29/12/2008. Atualmente a instituição possui uma Reitoria e 22 Câmpus distribuídos por todas as regiões de Santa Catarina, que ofertam cursos nas seguintes modalidades: Formação Inicial e Continuada, Técnico (integrado, concomitante e subsequente), Graduação (Superiores de Tecnologia, Bacharelado e Licenciatura), Pós-graduação Lato sensu e *stricto sensu* (Mestrado Profissional). Por meio do Ensino a Distância, o IFSC ultrapassa os limites geográficos e oferece cursos técnicos, de graduação e pós-graduação em 33 polos de ensino em SC, RS, PR e SP. Nos últimos anos, em um processo de internacionalização, o IFSC estabeleceu parcerias com instituições de ensino estrangeiras para intercâmbio de alunos e servidores. No ano de 2018 o IFSC ofertou 670 cursos, totalizando 33.013 vagas ofertadas. A instituição conta com aproximadamente 2.500 servidores técnico-administrativos e docentes. Nestes cursos, o IFSC oferece educação profissional e tecnológica gratuita, contribuindo, assim, para o desenvolvimento socioeconômico e cultural do estado de Santa Catarina.

O IFSC tem por finalidade formar e qualificar profissionais no âmbito da educação profissional e tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores

Rua 14 de Julho, 150, Coqueiros, CEP: 88075-010, Florianópolis-SC  
Telefone: (48) 3877-9000 | Fax: (48) 3877-9060 - <http://www.ifsc.edu.br>



Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

da economia. Dedicar-se também em realizar pesquisa aplicada e promover o desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, em âmbito local e regional, oferecendo mecanismos para a educação continuada.

Por meio da Política de Pesquisa do IFSC há incentivos para que pesquisadores da instituição possam se envolver em torno de um ou mais objetos de estudo através da formação de grupos de pesquisa. Sendo estes grupos, geralmente compostos por profissionais de diferentes formações, a qualidade e impacto das pesquisas são potencializadas frente à valorização das especialidades do conhecimento individual, ao mesmo tempo em que se provoca o diálogo interdisciplinar, fortalecendo a interação e integração entre os pesquisadores, complementando competências em prol do desenvolvimento. Como resultado, percebe-se o aumento da produção científica e tecnológica, além do avanço nas soluções de problemas tecnológicos, os quais apresentam grande impacto perante a sociedade.

A pós-graduação, por sua vez, merece destaque especial dentro da instituição, pois é uma modalidade de ensino caracterizada por elementos de incentivo a pesquisa. A inserção da pesquisa na sociedade, especialmente por meio de mestrados profissionais, aproximam a sociedade dos centros do conhecimento, tais como o IFSC.

A oferta de cursos de pós-graduação *stricto sensu* é um dos objetivos dos Institutos Federais (Lei 11.892/2008, Art. 7º - e), através dos quais viabilizam o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, ampliando o processo de geração e inovação tecnológica.

Os programas de pós-graduação já ofertados pela instituição proporcionam o estudo avançado e aplicado às necessidades da sociedade. Os resultados alcançados com as atividades de pesquisa do IFSC são acompanhados e, em alguns casos, protegidos através das ações do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), para serem transferidos para o setor produtivo. O NIT promove também a disseminação da cultura de inovação, assim como articula e viabiliza a realização de projetos de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação (PD&I) em parceria com empresas e demais instituições.



Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

Para intensificar as atividades de pesquisa aplicada, desenvolvimento tecnológico e inovação em articulação com o setor produtivo, o IFSC implantou o Polo de Inovação EMBRAPII (Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial). O Polo EMBRAPII do IFSC (PEIFSC) está instalado no Câmpus Florianópolis. Criado em 2017, constitui-se em um polo de pesquisa e inovação em Sistemas Inteligentes de Energia, vinculado à EMBRAPII. Os polos da EMBRAPII atuam por meio da cooperação com instituições de pesquisa científica e tecnológica, públicas ou privadas, tendo como foco as demandas empresariais e o compartilhamento de risco na fase pré-competitiva da inovação.

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2015-2019 do IFSC está pautado em ações prioritárias para a consolidação da Pós-graduação na instituição. Para subsidiar estas iniciativas previstas, é notório os esforços da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, onde é possível destacar todo o trabalho de regulamentação das atividades. Em específico, cita-se: Resolução CEPE/IFSC nº 086, de 13 de julho de 2011, que regulamenta as atividades de pesquisa e o Programa de Bolsas de Pesquisa do IFSC; Resolução CONSUP/IFSC nº 23 de 03 de agosto de 2012, que regulamenta as relações entre o IFSC e as fundações de apoio credenciadas junto ao MEC e ao MCTI (Fundação de Ensino e Engenharia de Santa Catarina – FEESC); Resolução CEPE/IFSC nº 04, de 05 de março de 2015, que regulamenta os fluxos e procedimentos para criação de cursos de pós-graduação, na modalidade *stricto sensu*, do IFSC; Resolução CONSUP/IFSC nº 48, de 24 de outubro de 2016, que Regulamento a prestação de serviços à comunidade externa. Ainda, o IFSC estruturou o seu Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), cuja missão é promover a pesquisa aplicada, a inovação tecnológica e o empreendedorismo, assim como implementar uma política de proteção e transferência de propriedade intelectual – inúmeras resoluções internas normatizando as atividades de pesquisa em parceria com o setor produtivo foram implementadas, com destaque para o ‘Modelo de Plano de Trabalho/Projeto Básico’ e o ‘Modelo de Termo de Cessão de Direitos e de Sigilo/Confidencialidade’.

Todas essas ações e documentos definem pesquisa como atividade indissociável do ensino e da extensão, a qual visa geração e ampliação do conhecimento bem como produção científica ou tecnológica. Ainda, norteiam que as atividades de pesquisa e extensão sejam predominantemente orientadas ao setor produtivo regional – assim, o forte apoio institucional

Rua 14 de Julho, 150, Coqueiros, CEP: 88075-010, Florianópolis-SC  
Telefone: (48) 3877-9000 | Fax: (48) 3877-9060 - <http://www.ifsc.edu.br>



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina  
para pesquisa aplicada, consultorias técnicas e formação profissional, como programas de pós-graduação *stricto sensu* profissionais.

Diante do exposto, como forma de atender as expectativas da sociedade, em especial do setor produtivo, estando em consonância com os anseios da Instituição, apresenta-se esta proposta de Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais, a ser ofertado nas cidades de Araranguá, Criciúma e Tubarão na região Sul Catarinense.

## **2.2 – Câmpus Araranguá**

As atividades da Rede Profissional de Educação Científica e Tecnológica na cidade de Araranguá tiveram início em Março de 2006, com cursos de Costura Industrial e Modelagem Industrial, em uma unidade de certificação do Centro de Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina (CEFET-SC), em parceria com a Prefeitura de Araranguá.

Em 7 de Fevereiro de 2008 a Unidade do CEFET-SC em Araranguá inicia suas atividades com três cursos técnicos subsequentes ao Ensino Médio: Moda e Estilismo, Têxtil e Eletromecânica, com área construída de 2.000 m<sup>2</sup> entre salas de aula e laboratórios.

No ano de 2009, com a transformação do CEFET-SC em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, o Câmpus Araranguá passa a ofertar o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza com Habilitação em Física, e amplia em mais 1.000 m<sup>2</sup> sua área construída.

Os cursos técnicos integrados ao Ensino Médio em Vestuário e em Eletromecânica iniciaram suas atividades em 2012. No ano seguinte foram inaugurados os Blocos D e E.

Atualmente o Câmpus Araranguá do IFSC oferece os cursos técnicos na modalidade concomitante ao Ensino Médio em Produção de Moda, Eletromecânica e Têxtil; na modalidade integrada ao Ensino Médio em Vestuário e em Eletromecânica; Curso Superior de Licenciatura em Física e Curso Superior de Tecnologia em Design de Moda; na pós-graduação Lato Sensu é oferecido na modalidade presencial a Especialização em Educação Científica e Tecnológica. Na modalidade a distância a Especialização em Docência para a Educação Profissional, além de diversos cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) nas áreas afins.

Rua 14 de Julho, 150, Coqueiros, CEP: 88075-010, Florianópolis-SC  
Telefone: (48) 3877-9000 | Fax: (48) 3877-9060 - <http://www.ifsc.edu.br>



Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

O Câmpus possui uma área construída de 7,6 mil metros quadrados distribuídos em cinco blocos e uma quadra coberta, nove salas de aula, trinta laboratórios, além de biblioteca, ginásio de esportes, quadra de vôlei de areia, campo de futebol society e auditório para 117 pessoas. Seu atual quadro de servidores conta com 73 docentes e 47 técnicos-administrativos.

### ***2.3 – Câmpus Criciúma***

O Câmpus Criciúma é fruto das lutas das comunidades e dos movimentos sociais da região carbonífera pela expansão da oferta de educação pública, gratuita e de qualidade. O processo de instalação do Câmpus iniciou com a realização de Audiência Pública em março de 2008, onde foram apontados pela comunidade alguns cursos de interesse para a região. Um ano depois, em março de 2009, foram iniciadas as obras de construção do prédio e da infraestrutura do Câmpus no bairro Vila Rica.

O câmpus foi inaugurado solenemente em 29 de novembro de 2010, data na qual se comemora o aniversário do Câmpus Criciúma. A primeira formatura ocorreu no dia 23 de dezembro de 2010, dos formandos do curso FIC de pedreiro e eletricista. As primeiras turmas de técnico integrado ao ensino médio iniciaram em 2012, o primeiro curso de graduação iniciou em 2015 e em 2018 o Câmpus Criciúma ofertou seu primeiro curso de pós-graduação *Lato sensu*. Desde então, o Câmpus Criciúma vem se inserindo cada vez mais na realidade socioeconômica local, servindo como um pólo de produção de conhecimento e que tem contribuído para o desenvolvimento econômico e social da região carbonífera Catarinense.

Atualmente, o Câmpus Criciúma do IFSC oferece os cursos técnicos de Edificações, Mecatrônica e Química, integrados ao Ensino Médio; os cursos técnicos de Eletrotécnica, Edificações e Meio Ambiente, subsequentes/concomitantes ao Ensino Médio; e os cursos superiores de Engenharia Mecatrônica, Licenciatura em Química e Engenharia Civil. Na pós-graduação *Lato sensu* é ofertado a distância os cursos de Gestão Pública para a Educação Profissional e Tecnológica, Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade PROEJA e Gestão Pública Municipal, além de diversos cursos de qualificação profissional oferecidos em parceria com prefeituras, entidades e universidades.



Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

Com uma área construída de sete mil e quinhentos metros quadrados, o IFSC Criciúma conta com 26 laboratórios dotados de equipamentos de última geração, além de biblioteca, ginásio de esportes e auditório para 120 pessoas. O quadro de servidores, em permanente qualificação, conta com 65 professores e 37 técnicos-administrativos.

Atualmente, o IFSC Criciúma atende aproximadamente 1.300 (um mil e trezentos) alunos em seus cursos, todos oferecidos de forma gratuita, a partir dos valores da ética, compromisso social, equidade, democracia, sustentabilidade e qualidade.

#### **2.4 – Câmpus Tubarão**

O IFSC câmpus Tubarão iniciou seu processo de implantação no ano de 2012, junto à Audiência Pública realizada em 18 de junho de 2012, no centro comunitário do bairro Passagem. Nesta ocasião, autoridades e comunidade tubaronense em geral elegeram os seguintes eixos tecnológicos a serem contemplados pelo câmpus, sendo eles: Controle de Sistemas e Processos Industriais, Produção Industrial, Infraestrutura e Ambiente e Saúde. Após consulta e levantamento de dados a respeito das potencialidades da região, foi elaborada e realizada uma pesquisa de demanda com entidades estudantis, industriais, comerciais e gestoras do município.

No dia 15 de fevereiro de 2013 a servidora Rita de Cássia Flor, ocupante do cargo de professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, foi nomeada diretora geral do câmpus, o qual passaria a funcionar inicialmente em uma sala da Secretaria de Educação, no bairro Oficinas.

As primeiras ofertas de cursos foram relativas ao programa Mulheres Mil, envolvendo os demandantes dos cursos como os Centros de Referência de Assistência Social (CRAS). O primeiro curso executado através do Programa Mulheres Mil foi o de Zeladoria, ocorrendo nos municípios de Tubarão e Capivari de Baixo durante cinco meses, em parceria com o câmpus Criciúma. Já o primeiro curso proveniente do câmpus foi o de Formação de Formadores intitulado “Práticas Pedagógicas”, ocorrendo no município de Santa Rosa de Lima no segundo semestre de 2013. No primeiro semestre de 2014 ocorreu nas cidades de Santa Rosa de Lima, Tubarão e Capivari de Baixo o curso de Formação de Formadores Intitulado “Dificuldades de Aprendizagem”. Logo depois surgiram os cursos via PRONATEC Almojarife, em Tubarão;





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina  
Operador de computador, em Capivari de Baixo e Braço do Norte; Reciclador/Mulheres Mil, em Tubarão e Capivari de Baixo.

Atualmente o câmpus, sob a liderança da professora Consuelo Aparecida Sielski dos Santos, oferta cursos dos eixos tecnológicos de Informação e Comunicação, Gestão e Negócios, e Sistemas e Processos Industriais, sendo eles os cursos FIC (tais como: Arduino, Automação Aplicada com Microcontroladores usando Kit Arduino, Norma NR-10 - baixa tensão, Introdução a Programação, Empreendedorismo, entre outros), o curso Técnico Concomitante em Desenvolvimento de Sistemas, o curso Técnico Subsequente em Administração, o curso Técnico Subsequente em Eletrotécnica, o curso Superior em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Especialização em Gestão Escolar. O câmpus Tubarão do IFSC também é polo de EaD ofertando três especializações em parceria com o CERFEAD (Centro de Referência em Educação e Ensino a Distância do IFSC), sendo elas: Especialização em Gestão Pública na Educação Profissional e Tecnológica; Especialização em Tecnologias para Educação Profissional; e, Especialização em Docência para a Educação Profissional. Vale destacar ainda que o Câmpus tem a aprovação do CEPE (Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão) do curso técnico concomitante em Automação Industrial com oferta prevista para o primeiro semestre de 2020.

### **3- JUSTIFICATIVA**

#### ***3.1- Contextualização regional da proposta***

O Estado de Santa Catarina é considerado o vigésimo Estado em área, com 95,4 mil quilômetros quadrados, o equivalente a 1,12% do território nacional, e com 3,29% da população brasileira, com 6.727.148 de habitantes (IBGE, 2014). Com essa representatividade populacional, Santa Catarina está entre as maiores economias do País. Nesse cenário podem-se citar as seguintes empresas: Grupo Eliane, Cecrisa Revestimentos Cerâmicos, Grupo Portobello, Elizabeth Sul, Intelbras, Bunge Alimentos, Tractebel Energia, Aurora, Grupo Weg, Celesc, Supermercados Angeloni, Grupo Zanatta, Cônsul, Buettner, Hering, Sulfabril, Artex, Teka, Copobras S/A. Ind. E Com. de Embalagens, Tupy, Albany, Havan, Grupo Tigre, Cia. Hering,





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina  
Cremer, Sadia, Perdigão (BRF-Brasil Foods), Carrocerias Librelato , Anjo Química do Brasil,  
dentre outras.

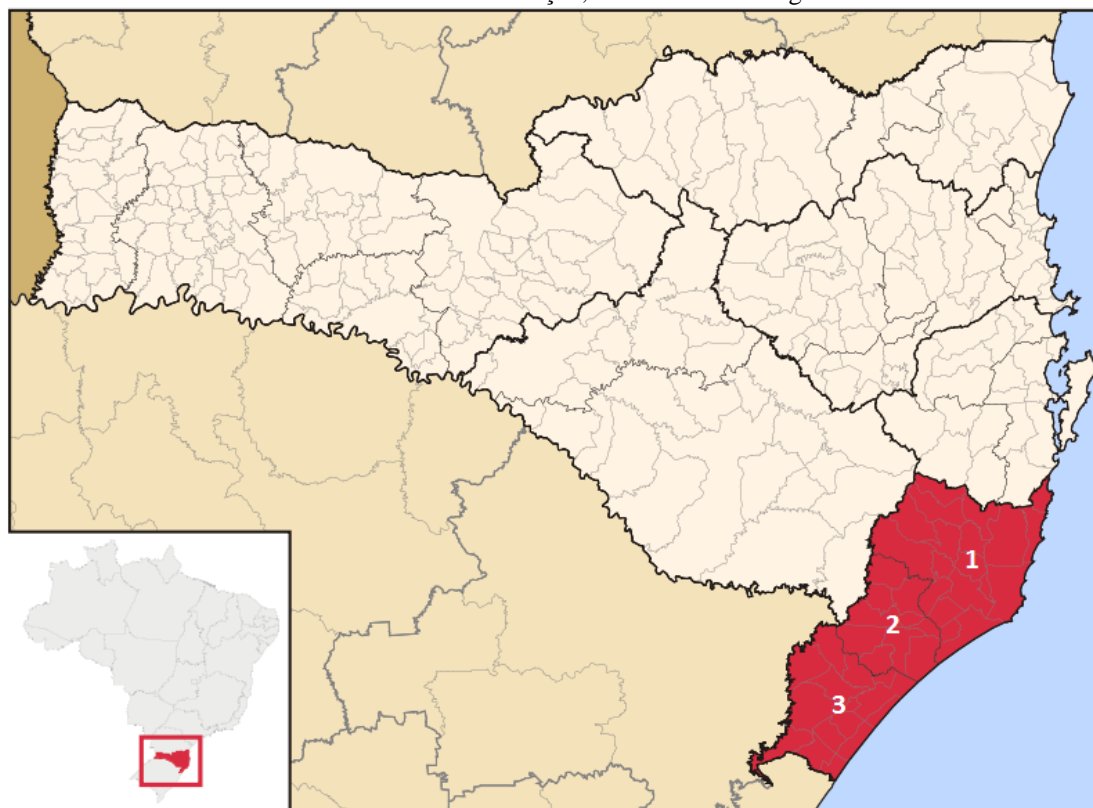
O Estado catarinense ocupa o primeiro lugar na produção de cerâmica, plástico descartável, maçã, alho, mel, cebola, pescados, carvão mineral e fumo. Além disso, Santa Catarina é um mosaico das pequenas e médias comunidades. A harmonia da pequena escala é o modelo catarinense, atípico no Brasil das grandes cidades. Possui as menores taxas nacionais de analfabetismo e de mortalidade infantil. O Estado é também portador dos maiores índices de eletrificação rural. A diversidade das atividades industriais e a equilibrada distribuição geográfica dos polos produtivos são as principais características do chamado modelo econômico catarinense.

Segundo IBGE (2015) o Produto Interno Bruto (PIB) catarinense foi de R\$ 169 bilhões. De acordo com a análise da Fazenda Estadual, a economia catarinense pode ser dividida em seis grandes regiões geográficas, cada uma com características próprias e distintas. No Vale do Itajaí, estão às indústrias têxteis; no norte localiza-se o complexo metal mecânico; ao sul está localizado o polo mineral e de produtos minerais não metálicos (cerâmica e plástico); no planalto está o complexo industrial madeireiro e de papel celulose; ao norte, o mobiliário; e no oeste, o segmento agroindustrial.

Regionalmente, os Câmpus do IFSC de Araranguá, Criciúma e Tubarão estão inseridos no Sul do Estado de Santa Catarina. O Sul Catarinense possui uma população aproximada de 1 milhão habitantes em 2018, distribuídas em três microrregiões do Estado de Santa Catarina, conforme a Figura 1.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina



**Figura 1** – Mapa de regionalização de Santa Catarina (IBGE, 1990).

A região da Associação dos Municípios da Região de Laguna – AMUREL (1) possui 18 municípios e uma população de 363.565 habitantes. A Associação dos Municípios da Região Carbonífera – AMREC (2) compreende 19 municípios e uma população de 430.202 habitantes. A região da Associação dos Municípios do Extremo Sul Catarinense – AMESC (3), com 15 municípios, possui uma população de 198.774 habitantes. Sendo assim, a região do Sul Catarinense, que compreende as regiões de abrangência da AMUREL, AMREC, e AMESC, totalizou uma população de 992.541 habitantes em 2017 (IBGE, 2017). A Figura 2 mostra a distribuição da população na região Sul Catarinense.

Mesorregião do Sul Catarinense	Cidade	População (habitantes)
AMUREL	Armazém	8.520
	Braço do Norte	32.648
	Capivari de Baixo	24.298
	Grão Pará	6.537
	Gravatal	11.394
	Imaruí	10.571



Ministério da Educação  
 Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

	Imbituba	44.076
	Jaguaruna	19.527
	Laguna	45.311
	Pedras Grandes	4.026
	Pescaria Brava	9.980
	Rio Fortuna	4.606
	Sangão	12.233
	Santa Rosa de Lima	2.139
	São Ludgero	12.934
	São Martinho	3.210
	Treze de Maio	7.098
	Tubarão	104.457
	<b>TOTAL</b>	<b>363.565</b>
	<b>AMREC</b>	Balneário Rincão
Cocal do Sul		16.446
Criciúma		211.369
Forquilha		25.988
Içara		54.845
Lauro Muller		15.149
Morro da Fumaça		17.532
Nova Veneza		14.837
Orleans		22.723
Siderópolis		13.870
Treviso		3.863
Urussanga		21.177
<b>TOTAL</b>		<b>430.202</b>
<b>AMESC</b>	Araranguá-SC	67.110
	Balneário Arroio do Silva	12.344
	Balneário Gaiivota	10.413
	Ermo	2.076
	Jacinto Machado	10.539
	Maracajá	7.139
	Meleiro	7.047
	Morro Grande	2.915
	Passo de Torres	8.370
	Praia Grande	7.364
	Santa Rosa do Sul	8.356
	São João do Sul	7.268
	Sombrio	29.710
	Timbé do Sul	5.377
	Turvo	12.746
<b>TOTAL</b>	<b>198.774</b>	
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>992.541</b>

**Figura 2 - População por municípios da AMREC, AMUREL e AMESC (IBGE, 2017).**



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

### 3.2- Contextualização Econômica

Conforme dados da FIESC, em 2017 o Sul Catarinense apresentava um número de 32.892 estabelecimentos distribuídos nas mais diversas atividades econômicas, gerando nestes um total de 269.834 empregos (FIESC, 2017). Na distribuição das atividades econômicas o destaque é na indústria de transformação (35,5% dos trabalhadores), no setor de prestação de serviços (33,4% dos trabalhadores) e no comércio (22,4% dos trabalhadores), vide Tabela 1.

**Tabela 1:** Número de estabelecimentos e trabalhadores, no Sul Catarinense (FIESC, 2015).

Atividade econômica	Número de estabelecimentos	Número de trabalhadores	Trabalhadores (%)
Indústria de transformação	3.792	63.039	35,5
Serviços	6.470	59.241	33,4
Comércio	7.580	39.814	22,4
Construção civil	1.232	8.179	4,6
Indústria extrativa mineral	81	4.364	2,5
Serviços industriais de utilidade pública	95	1.652	0,9
Agropecuária, extrativismo vegetal e pesca	354	1.192	0,7
<b>TOTAL</b>	<b>19.604</b>	<b>177.481</b>	<b>100</b>

O Sul é conhecido por ser o maior produtor de carvão mineral do País, alimentando a usina termelétrica Jorge Lacerda, a qual está instalada em Capivari de Baixo, além de fornecer carvão para as siderúrgicas da região sudeste. O Brasil é atualmente o terceiro maior produtor e consumidor de revestimentos cerâmicos do mundo, ficando atrás somente da China e da Índia. Neste contexto, o Sul Catarinense contribui como sendo o maior polo de inovação e produção de porcelanatos do Brasil. Concentra-se ainda nessa região o maior complexo de extrusão de plásticos descartáveis. Cabe destacar ainda o forte setor de comércio varejista, principalmente dos setores de confecção e calçadista, tornando a região um polo comercial, atraindo consumidores dos três estados do Sul do Brasil e dos países vizinhos como Argentina, Paraguai e Uruguai. Esses setores, essencialmente industriais, geram um significativo número de organizações prestadoras de serviços nos mais diversos segmentos.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

### **3.3 Contextualização Educacional**

Atualmente existe uma ampla oferta, e consequente egressos, de cursos de graduação na mesorregião Sul de Santa Catarina. Essa região do estado, como outras, permaneceu por décadas com cursos de graduação sendo ofertados apenas por faculdades e/ou universidades privadas. Somente nos últimos 9 anos a região foi contemplada com instituições de ensino que podem promover o ensino público a nível de pós-graduação. Exemplos disso são o Câmpus de Araranguá da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e os Câmpus de Araranguá, Criciúma e Tubarão do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC).

Devido a recente implantação da rede pública poucos cursos de pós-graduação *stricto sensu* são ofertados. Atualmente, têm-se poucas ofertas gratuitas de cursos de Mestrado na região, somente oferecidos pela UFSC-Câmpus Araranguá, entretanto diferentes da área de conhecimento proposta neste projeto. Diante do exposto, a oferta de educação pública e de qualidade, em nível de pós-graduação *stricto sensu*, requer atenção na mesorregião do Sul de Santa Catarina.

Por outro lado, existem diversas universidades particulares atuando na região Sul Catarinense, gerando consequentemente, um grande número de egressos dos cursos de graduação que coincidem com o perfil dos ingressantes do curso de Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais. Citam-se abaixo alguns cursos de graduação em instituições privadas da região que coincidem com o perfil do ingresso do Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais:

- Engenharia Química (UNESC, SATC, UNISUL);
- Engenharia Mecânica (UNESC e SATC);
- Engenharia de Materiais (UNESC);
- Engenharia Civil (UNESC, ESUCRI, UNISUL e UNIBAVE);
- Engenharia Elétrica (SATC);
- Engenharia de Produção (UNESC, UNIBAVE e ESUCRI);
- Engenharia Ambiental e Sanitária (UNESC e UNIBAVE);



Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

- Engenharia de Agrimensura: (UNESC);
- Engenharia de Energia (UFSC);
- Engenharia de Computação (UFSC e SATC);
- Tecnologias da Informação e Comunicação (UFSC);
- CST em Rede de Computadores (IFC);
- Licenciatura em Matemática (IFC);
- Engenharia Agrônômica (IFC).

### **3.4 Verticalização**

Cumprindo com o inciso VI do artigo 7º da Lei nº 11.892/2008 faz parte dos objetivos dos Institutos Federais, ministrar em nível de educação superior, cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado e doutorado, que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica.

Por outro lado, a *verticalização* está evidente no inciso III do artigo 6º da Lei nº 11.892/2008, a qual estipula como finalidades e características dos Institutos Federais promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infra-estrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão.

Desta forma, a verticalização constitui um dos eixos que contribuem para a singularidade da proposta acadêmica dos Institutos Federais por força de sua Lei de criação (BRASIL, 2008). Caracteriza-se, essencialmente pela oferta da educação técnica e tecnológica em todos os níveis e modalidades de ensino. A verticalização extrapola a simples oferta simultânea de cursos em diferentes níveis sem a preocupação de organizar os conteúdos curriculares de forma a permitir como princípio de organização curricular, um diálogo rico e diverso entre os níveis de formação: educação profissional e tecnológica; qualificação profissional, técnico, graduação e pós-graduação tecnológica *lato e stricto sensu*. Portanto, constitui-se como espaço privilegiado de qualificação do ensino, da pesquisa e da extensão, além do compartilhamento da infraestrutura física de bibliotecas e laboratórios.

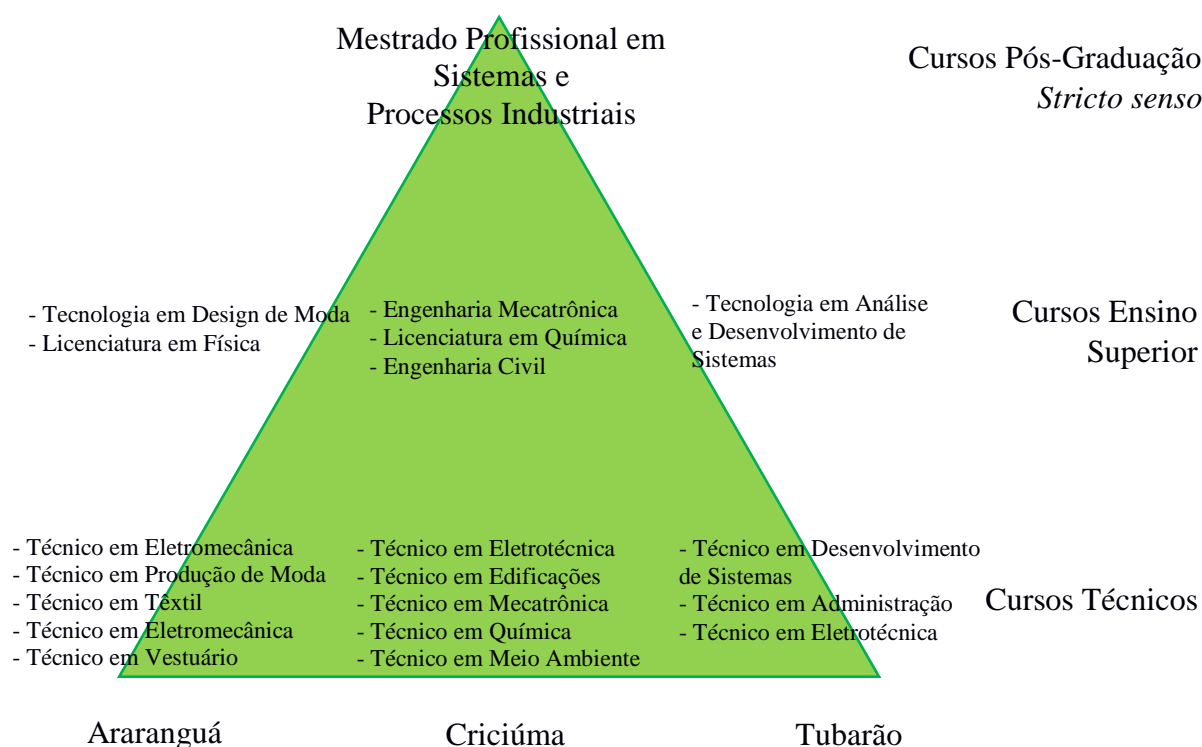


Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

Sendo assim, a infraestrutura disponível que atende os cursos técnicos e superiores do IFSC nos Câmpus Araranguá, Criciúma e Tubarão, contribui para a excelência das condições para a abertura de um curso de Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais. Propondo uma relação custo-benefício adequada, nos três Câmpus envolvidos, além de contar com os servidores atuantes nas mesmas áreas disponíveis em cursos pré-existentes nos demais níveis e modalidades de ensino, conforme ilustrada na Figura 3.



**Figura 3:** Cursos de ensino médio e de graduação já existentes nos Câmpus Araranguá, Criciúma e Tubarão do IFSC.

Nesse contexto, evidencia-se a necessidade de implementação e a ampliação da oferta de cursos de pós-graduação *stricto sensu*, de forma a consolidar e ampliar a oferta de vagas em todos os níveis de ensino na região Sul Catarinense. Atendendo dessa forma as finalidades e objetivos propostos na Lei nº 11.892/2008 com relação a verticalização, incentivo a pesquisa aplicada, otimizando a infra-estrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão. Dessa forma, a partir de linhas de pesquisa propostas, almeja-se incrementar a formação de pessoal de nível de pós-graduação no âmbito da ciência e tecnologia e, conseqüentemente, a melhoria da qualidade do ensino.





Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

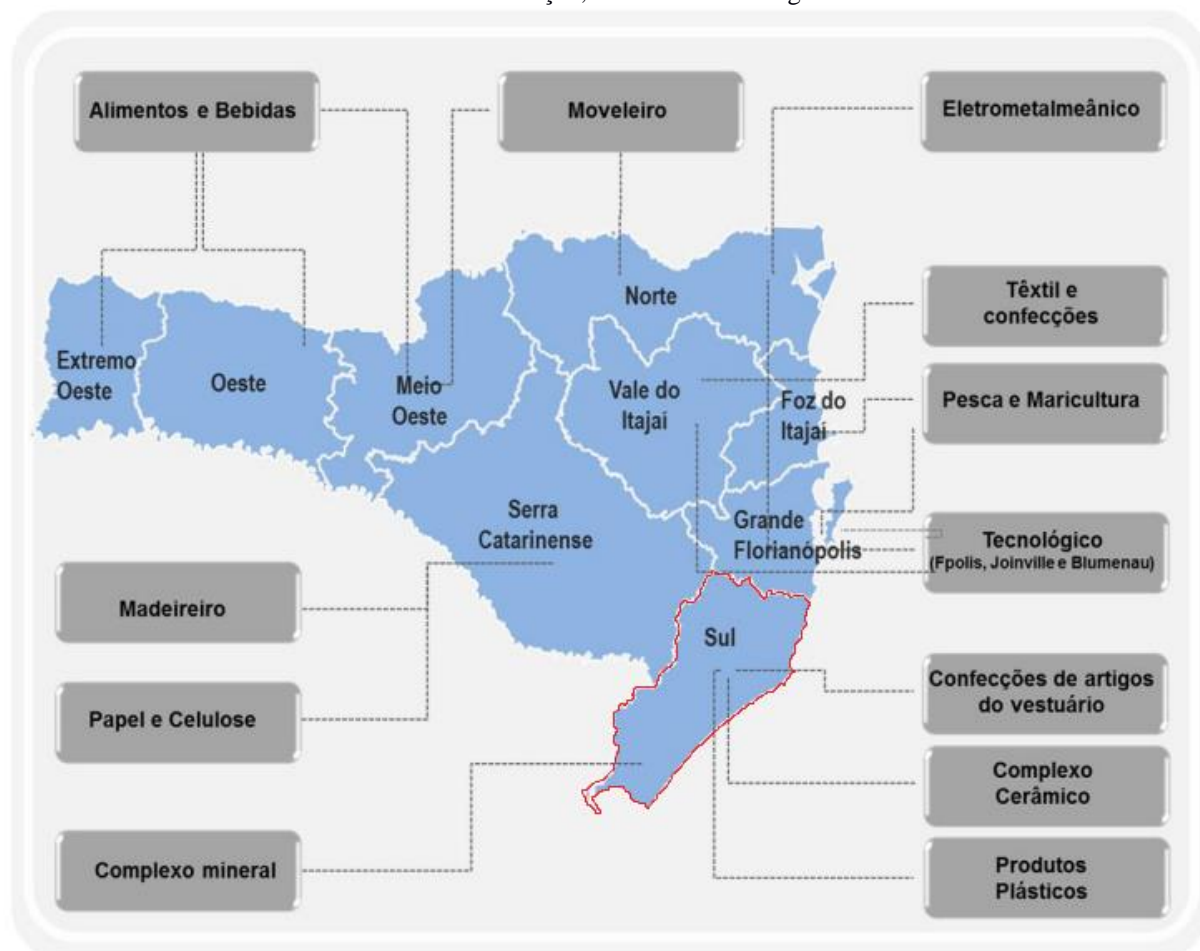
### ***3.5 Importância e Demanda do Mestrado Profissional***

Os cursos ofertados pelos Institutos Federais (IFs) devem estar em consonância com os Arranjos Produtivos Locais da região onde estão inseridos. Com isso, uma das finalidades e características dos IFs é orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal.

Já está estabelecido no desenvolvimento do Sul do Estado de Santa Catarina um Arranjo Produtivo Local (APL) voltado para o setor de extração mineral, cerâmica, plásticos e produtos químicos, dentre outros (Figura 4), onde a necessidade de desenvolvimento de pessoal com nível de qualificação de pós-graduação é fortemente presente.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina



**Figura 4:** Principais Polos produtivos de Santa Catarina (SEBRAE, 2014).

Desde a implantação da rede federal de ensino técnico e tecnológico no Sul de Santa Catarina os cursos ofertados pelos Câmpus Araranguá, Criciúma e Tubarão estão estreitamente vinculados aos APLs do Sul Catarinense. Isso acarreta em um grande benefício social e uma ampla contribuição para a indústria e o desenvolvimento tecnológico. Baseados nos arranjos produtivos da região Sul Catarinense a formação de mestres em Sistemas e Processos Industriais deverá ser decisiva para diversas marcas setoriais do Estado de Santa Catarina.

As regiões a serem beneficiadas diretamente com a atuação destes profissionais são o Litoral Sul Catarinense e o Extremo Sul de Santa Catarina, visto que os trabalhadores da indústria de transformação e prestação de serviços concentram-se nesta região.



Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

O curso de Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais busca atender às demandas regionais do Estado de Santa Catarina, mais especificamente, da Mesorregião Sul do Estado Catarinense de forma pública, gratuita e de qualidade. O desenvolvimento de tecnologia nacional e a busca pela pesquisa aplicada tornam a oferta deste curso um diferencial catalisador para a inovação industrial.

As indústrias das microrregiões da Associação de Municípios da Região de Laguna (AMUREL), Associação dos Municípios da Região Carbonífera (AMREC) e Associação dos Municípios do Extremo Sul Catarinense (AMESC) se destacam na produção de bens e estão conscientes que é possível e necessário aumentar a competitividade aprimorando e inovando seus Sistemas e Processos Industriais. Para tanto, buscam qualificar os seus profissionais habilitando-os para desenvolver atividades e trabalhos técnico-científicos aplicados.

A natureza do mestrado profissional requer maior proximidade do setor produtivo com a instituição de ensino, pesquisa e extensão. Neste sentido, a oferta de um curso de mestrado profissional em Sistemas e Processos Industriais localizado no Sul Catarinense permitirá que profissionais obtenham qualificação de excelência e, concomitantemente, mantenham vínculo trabalhista com instituições privadas ou públicas. Assim, será possível a realização de estudos de caso locais em que é necessária a facilidade da proximidade entre o aluno e a instituição, seus orientadores e laboratórios.



Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

## **4- ASPECTOS GERAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO**

### ***4.1- Objetivos do curso***

#### 4.1.1- Objetivo geral

O curso tem por objetivo geral capacitar profissionais para o exercício da prática profissional avançada e transformadora com bases científicas em Sistemas e Processos Industriais.

#### 4.1.2- Objetivos específicos

O curso de pós-graduação de Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais tem como objetivos específicos:

- I Capacitar tecnicamente e cientificamente os discentes para o exercício de atividades profissionais, bem como contribuir com o desenvolvimento científico e tecnológico do País;
- II Formar profissionais capazes de desenvolver e difundir o conhecimento científico e tecnológico voltado para a indústria de base e de transformação, otimizando processos e produtos de alto desempenho, sobretudo no planejamento e no processo de execução da P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) nesta área do conhecimento;
- III Atender as demandas profissionais dos arranjos produtivos pertinentes à área industrial com vistas ao desenvolvimento regional e nacional;
- IV Formar profissionais com desenvolvimento e articulação integrada à entidades demandantes de natureza diversa, visando melhorar a eficácia e a eficiência das organizações públicas e privadas por meio da solução de problemas e geração e aplicação de processos de inovação apropriados;
- V Preparar profissionais para agregar competitividade e aumentar a produtividade em empresas, organizações públicas e privadas;
- VI Formar profissionais aptos para propor novos e /ou melhores processos com ênfase no desempenho e eficiência, considerando seus respectivos impactos ambientais;



Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

- VII Destinar e otimizar os recursos naturais e energéticos utilizados em Sistemas e Processos Industriais visando a racionalização no emprego de matérias-primas, a maior eficiência dos processos de fabricação de produtos e a melhoria contínua da produtividade;
- VIII Estreitar a relação entre as instituições de ensino e pesquisa com o setor produtivo regional através da extensão tecnológica. Desenvolvendo e disseminando novas tecnologias e processos originados de pesquisas acadêmicas, integrando-os ao setor produtivo.

#### ***4.2- Áreas de Concentração/Linhas de Pesquisa***

A área de Sistemas e Processos Industriais está relacionada com um conjunto de atividades e operações voltadas à produção, transformação e comercialização de um produto manufaturado. Tem como objetivos interpretar os fenômenos físicos e químicos envolvidos nos Sistemas e Processos Industriais de transformação; propor modelos que descrevem fenômenos e processos de interesse industrial; assim como desenvolver metodologias de solução e/ou otimização de problemas aplicados. Assim, a pesquisa na área de Sistemas e Processos Industriais está dividida em duas linhas denominadas (i) *Sistemas de produção* e (ii) *Química e Materiais*.

##### 4.2.1- Linha de pesquisa “Sistemas de produção”

Esta linha de pesquisa aborda aspectos científicos e tecnológicos dos sistemas produtivos industriais, tanto no que tange (i) às máquinas e aos equipamentos (projeto eletromecânico, sistemas de controle, automação e manutenção), quanto (ii) ao projeto e gestão dos processos de produção, com ênfase na garantia da qualidade e da produtividade, e com o foco voltado para as modernas tecnologias de informação e da manufatura avançada.

##### 4.2.2- Linha de pesquisa “Química e Materiais”

A linha de pesquisa de Química e Materiais aborda aspectos técnicos e tecnológicos relacionados às indústrias de transformação de produtos químicos e de processamento de materiais, as quais formam um dos arranjos produtivos locais da região sul de Santa Catarina. Tem como objetivo capacitar profissionais no desenvolvimento e busca por soluções



Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

tecnológicas direcionadas à otimização de produtos e processos destas áreas do conhecimento.

As pesquisas desenvolvidas nessa área são direcionadas para o melhor aproveitamento dos recursos naturais e energéticos e para melhorar a eficiência dos processos envolvidos, desde a matéria-prima até a otimização das propriedades dos produtos manufaturados.

#### ***4.3- Perfil profissional do egresso***

O egresso do curso de Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais do IFSC terá uma formação que o possibilitará pesquisar, desenvolver, produzir e transferir conhecimentos e novas tecnologias para otimizar processos, que possam trazer maior controle e melhoria da qualidade e/ou produtividade, proporcionando maior eficiência e segurança nos setores produtivos locais.

Devido à formação voltada ao desenvolvimento de pesquisa aplicada que este profissional irá receber, no final de seu curso estará capacitado a exercer uma ampla variedade de funções profissionais, bem como atuar em equipes multidisciplinares e estar em sintonia com as atuais necessidades de sustentabilidade.

Outra característica deste curso é fornecer uma constante inovação tecnológica, com a qual o egresso deste curso poderá trabalhar rotineiramente com matérias-primas e variáveis de controle de processos já conhecidas, bem como ser capaz de inovar, pois o profissional terá a base tecnológica direcionada à produção e ao desenvolvimento de novos produtos e processos.

Por fim, o Mestre em Sistemas e Processos Industriais deverá ter o conhecimento, as habilidades e atitudes necessárias para atuar de forma criativa, eficiente e empreendedora em atividades industriais e acadêmicas, nos setores de projeto, pesquisa, consultoria e planejamento na área de desenvolvimento de produtos e processos.

São competências do mestre em Sistemas e Processos Industriais:

- Aplicar a metodologia científica com o intuito de desenvolver e aperfeiçoar produtos e processos;
- Ter conhecimento teórico e aplicar no cotidiano industrial ferramentas de controle, automação industrial e otimização de processos;
- Desenvolver novos materiais ou otimizar as propriedades de substâncias químicas visando o desenvolvimento socioambiental;



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

- Conhecer as características da propriedade intelectual e fazer uso deste conhecimento em prol do desenvolvimento industrial;
- Ser capaz de fazer transferência de tecnologia da academia para o setor industrial.

A atuação profissional do Mestre em Sistemas e Processos Industriais é ampla, principalmente na pesquisa aplicada e no desenvolvimento de novos materiais e processos, contribuindo para agregar competitividade e aumentar a produtividade em empresas, organizações públicas e privadas, sendo relevante a presença destes profissionais como colaboradores destas instituições.

#### ***4.4- Requisitos de ingresso***

A admissão de novos alunos regulares para o Curso de Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais se fará mediante aprovação em processo seletivo, regido por edital público aprovado pelo Colegiado do curso de Mestrado Profissional.

Os critérios de ingresso e classificação dos candidatos terão como base a Portaria Normativa Nº 17/2009 da CAPES, que dispõe sobre o mestrado profissional. Para estipular os critérios de seleção e elaboração do edital será emitida uma Resolução Interna aprovada previamente pelo colegiado do curso.

#### ***4.5- Frequência mínima obrigatória***

A apuração da frequência dos alunos é feita sobre o total de horas letivas de cada disciplina, sendo exigido o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de presença, de acordo com a Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.





Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

## 5- DA OFERTA DE VAGAS

A Tabela 2 mostra, em resumo, a proposta de oferta de vagas até a integralização do curso para atender a demanda de curso *stricto sensu* na mesorregião Sul de Santa Catarina.

**Tabela 2** – Resumo de turno de oferta, turmas anuais e vagas por turma.

TURNO	TURMAS (anuais)	VAGAS (por turma)			TOTAL
		1º Trim.	2º Trim.	3º Trim.	
Noturno	2020/1	15	-	-	15
Noturno	2021/1	15	-	-	15
TOTAL		30	-	-	30



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina  
**6- ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO**

**6.1- Representação do perfil de formação**

As disciplinas do Eixo Básico (disciplinas obrigatórias) do curso são:

- Sistemas e processos industriais;
- Metodologia da pesquisa e inovação.

A partir das disciplinas do Eixo Básico, o egresso do curso terá o embasamento teórico e científico para iniciar a elaboração e desenvolver seu projeto de dissertação de mestrado.

As disciplinas do Eixo Específico (disciplinas optativas) são distribuídas em:

- ✓ Disciplinas comuns às duas Linhas de Pesquisa Científico/Tecnológica do curso:
  - Planejamento e análise de experimentos;
  - Programação aplicada a controle e automação;
  - Gestão da inovação;
  - Estudo dirigido.
  
- ✓ Disciplinas com ênfase na Linha de Pesquisa “*Sistemas de Produção*”:
  - Métodos matemáticos;
  - Análise e projeto de sistema de controle;
  - Gestão da manutenção;
  - Robótica;
  - Manufatura avançada;
  - Eficiência energética;
  - Simulação e avaliação de desempenho de sistemas e processos;
  - Sistemas hidráulicos e pneumáticos;
  - Modelagem e automação de sistemas a eventos discretos;
  - Fundamentos de eletrônica para automação;
  - Desenvolvimento de produtos;



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

- Sistemas dinâmicos lineares;
  - Sistemas embarcados.
- ✓ Disciplinas com ênfase na Linha de Pesquisa “*Química e Materiais*”:
- Processos químicos industriais;
  - Processamento de materiais têxteis;
  - Processamento de materiais cerâmicos;
  - Processamento de materiais poliméricos;
  - Processamento de materiais metálicos;
  - Desenvolvimento de sensores eletroquímicos;
  - Técnicas eletroanalíticas;
  - Técnicas de isolamento e caracterização de compostos orgânicos;
  - Equilíbrio e diagrama de fases;
  - Materiais vítreos: vidros, vitrocerâmicos e esmaltes cerâmicos;
  - Caracterização de materiais;
  - Processamento de biocombustíveis.

As disciplinas do Eixo Específico conferem ao egresso a capacidade de analisar e relacionar a estrutura dos materiais, conhecer técnicas específicas de otimização de processos, propriedades, parâmetros de processamento, reciclagem e desempenho em diferentes aplicações, possibilitando o desenvolvimento e otimização de processos e produtos.

A oferta das disciplinas se dará trimestralmente, sendo que todos os trimestres serão ofertadas pelo menos uma disciplina obrigatória e mais uma optativa para cada linha de pesquisa.



Ministério da Educação  
 Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

## 6.2- Matriz Curricular

A Tabela 3 mostra a organização da matriz curricular do curso.

**Tabela 3:** Matriz curricular do curso de Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais.

Eixo/Linha		Código	Disciplina	Caráter	Créditos	Carga Horária
<b>Eixo Básico</b>		MPI01	Sistemas e Processos Industriais	Obrigatória	3	45
		MPI02	Metodologia da Pesquisa e Inovação	Obrigatória	3	45
<b>Eixo Específico</b>	<b>Comum a ambas linhas de pesquisa</b>	MPI05	Planejamento e Análise de Experimentos	Optativa	3	45
		MPI06	Programação Aplicada a Controle e Automação	Optativa	3	45
		MPI07	Gestão da Inovação	Optativa	3	45
		MPI08	Estudo Dirigido	Optativa	3	45
	<b>Ênfase em “Sistemas de Produção”</b>	MPI09	Métodos Matemáticos	Optativa	3	45
		MPI10	Análise e Projeto de Sistema de Controle	Optativa	3	45
		MPI11	Gestão da Manutenção	Optativa	3	45
		MPI12	Robótica	Optativa	3	45
		MPI13	Manufatura avançada	Optativa	3	45
		MPI14	Eficiência Energética	Optativa	3	45
		MPI15	Simulação e avaliação de desempenho de sistemas e processos	Optativa	3	45
		MPI16	Sistemas hidráulicos e pneumáticos	Optativa	3	45
		MPI17	Modelagem e Automação de Sistemas a Eventos Discretos	Optativa	3	45
		MPI18	Fundamentos de Eletrônica para Automação	Optativa	3	45
		MPI19	Sistemas Embarcados	Optativa	3	45



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

<b>Eixo Específico</b>	<b>Ênfase em “Química e Materiais”</b>	MPI20	Processamento de Materiais Têxteis	Optativa	3	45
		MPI21	Processamento de Materiais Cerâmicos	Optativa	3	45
		MPI22	Processamento de Materiais Poliméricos	Optativa	3	45
		MPI23	Processamento de Materiais Metálicos	Optativa	3	45
		MPI24	Desenvolvimento de Sensores Eletroquímicos	Optativa	3	45
		MPI25	Técnicas Eletroanalíticas	Optativa	3	45
		MPI26	Técnicas de Isolamento e Caracterização de Compostos Orgânicos	Optativa	3	45
		MPI27	Equilíbrio e Diagrama de Fases	Optativa	3	45
		MPI28	Materiais Vítreatos: Vidros, vitrocerâmicos e esmaltes cerâmicos	Optativa	3	45
		MPI29	Caracterização de Materiais	Optativa	3	45
		MPI30	Processamento de Biocombustíveis	Optativa	3	45



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

## 7- DISCIPLINAS

Em concordância com o perfil do egresso, as disciplinas propostas estão encaminhadas à formação de mestres na área de Sistemas e Processos Industriais com conhecimentos sobre os processos físicos e químicos de transformação, eficiência e sistemas de produção sempre considerando os aspectos econômicos, sociais e ambientais. Por essa razão, o curso pretende dar ao aluno uma visão global do setor produtivo, a qual se traduz em duas disciplinas obrigatórias (6 créditos), independentemente da área de concentração na qual o aluno terá a base para desenvolver seu trabalho de pesquisa.

O aluno tem a opção também de cursar 4 disciplinas que atendem as duas linhas de pesquisa, fazendo um vínculo estreito entre as duas linhas de pesquisa de forma multidisciplinar e ampla.

Por fim, deve-se cursar os créditos faltantes para a integralização em disciplinas de livre escolha (optativas) destinadas a sua especialização na linha de pesquisa de seu trabalho de dissertação.

A Tabela 4 mostra, de forma resumida, os créditos necessários para integralização do curso e obtenção de título de mestre.

**Tabela 4:** Quantidade de créditos obrigatórios e optativos para a integralização do curso.

<b>CRÉDITOS PARA TITULAÇÃO</b>	<b>MESTRADO</b>
Obrigatórios	6 créditos
Atividades/disciplinas Optativas	12 créditos
Dissertação	6 créditos
<b>Total de créditos</b>	<b>24 créditos</b>



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

### 7.1- Eixo Básico

Abaixo estão elencadas as cargas horárias, ementas e as bibliografias das disciplinas do Eixo Básico (disciplinas obrigatórias) do curso.

Disciplina: <b>Sistemas e Processos Industriais</b>	
<b>Carga Horária:</b> 45 horas	<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Ementa:</b> Introdução aos Sistemas e Processos Industriais. Processamento da matéria-prima para a indústria de transformação. Noções das principais Operações Unitárias para o processamento de materiais. Princípios transferência de quantidade de movimento, calor e massa. Processos de fabricação e produção. Princípios de controle e automação de sistemas produtivos. Introdução a manutenção e gestão industrial.	
<b>Bibliografia Básica</b> FOUST, A. S.; WENZEL, L. A.; CLUMP, C. W.; MAUS, L.; ANDERSEN, L. B. <b>Principles Of Unit Operations</b> , 2nd Ed. Wiley India Pvt. Limited, 2008. PEREIRA, M. J. <b>Engenharia de manutenção: teoria e prática</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. CAMPOS, Mario Cesar M. Massa de; TEIXEIRA, Herbert C. G. <b>Controles típicos de equipamentos e Sistemas e Processos Industriais</b> . 2ª ed. São Paulo: Blucher, 2010. 396p.	
<b>Bibliografia Complementar</b> CUIGNET, R. <b>Gestão da manutenção</b> . Lisboa: Lidel, 2006. ROSÁRIO, João Maurício. <b>Princípios de mecatrônica</b> . São Paulo: Prentice Hall, 2005. 356 p.	

Disciplina: <b>Metodologia da Pesquisa e Inovação</b>	
<b>Carga Horária:</b> 45 horas	<b>Caráter:</b> Obrigatória
<b>Ementa:</b> Ciência, a ética e a sociedade. Pesquisa aplicada na pós-graduação. Documentação na pesquisa. Tema de pesquisa: formulação do problema e hipóteses de pesquisa, objetivos, referencial teórico. Procedimentos metodológicos: coleta, validação, análise e discussão de dados e resultados. O projeto de pesquisa. Planejamento e estrutura de trabalho. Elaboração de artigos e dissertação. Informação e documentação - Referências - Elaboração. Edição textual. Inovação e Propriedade Intelectual (direito autoral, programas de computador; e propriedade industrial: patentes, marcas, desenho industrial). Transferência de Tecnologia. Empreendedorismo tecnológico e incubação de negócios. Fomento à Pesquisa.	





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

### ***Bibliografia Básica***

BROCKE, J. V.; ROSEMAN, M. **Metodologia de Pesquisa**. AMGH Editora, 2013  
GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.  
VOLPATO, G.L. **Guia prático para redação científica**. 1ª Ed. Best Writing, São Paulo, 2015.

### ***Bibliografia Complementar***

BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. 3ª Ed. Bookman, 2008.  
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.  
RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.  
TROTT, P. J. **Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos**. 4ª Ed. Bookman, 2012.  
XAVIER C. M. da Silva; XAVIER L. F. da Silva; REINERT J. H; Stoeckicht I. P. **Gerenciamento de Projetos de Inovação, Pesquisa e Desenvolvimento (P&D): Uma Adaptação da Metodologia Basic Methodware Gerenciamento de Projetos sem Complicação**. Brasport, 2014.

## ***7.2- Eixo Específico***

Abaixo estão elencadas as cargas horárias, ementas e as bibliografias das disciplinas do Eixo Específico (disciplinas optativas) do curso.

### 7.2.1- Disciplinas comuns às duas Linhas de Pesquisa Científico/Tecnológica do curso

Disciplina: <b>Planejamento e Análise de Experimentos</b>	
<b>Carga Horária:</b> 45 horas	<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Ementa:</b> Conceitos básicos de estatística. Experimentos com um fator. Análise de variância. Planejamento de experimentos com vários fatores. Planejamento fatorial completo. Planejamentos fatoriais parciais: triagem de variáveis. Otimização de experimentos: Metodologia de Superfície de Resposta (MSR). Planejamento experimental de misturas. Pseudo-componentes.	



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

### ***Bibliografia Básica***

MONTGOMERY, D. C. **Design and analysis of experiments**. 8th ed. Wiley Global Education, 2012.

MONTGOMERY, D. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 5th ed. LTC, 2012.

WU, C. F. J.; HAMADA, M. S. **Experiments: planning, analysis, and optimization**. 2nd ed. Wiley, 2009.

### ***Bibliografia Complementar***

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M.; BORNIA, A. C. **Estatística para cursos de engenharia e informática**. 3ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

BARROS-NETO, B.; SCARMINIO, I. S.; BRUNS, R. E. **Como fazer experimentos**. 4ª ed. BOOKMAN, 2010.

CORNELL, J. A. **A Primer on experiments with mixtures**. John Wiley & Sons, Inc., 2011.

MYERS, R. H.; MONTGOMERY, D. C.; ANDERSON-COOK, C. M. **Response surface methodology: process and product optimization using designed experiments**. 3rd ed. New York: Wiley, 2009.

## Disciplina: **Programação Aplicada a Controle e Automação**

**Carga Horária:** 45 horas

**Caráter:** Optativa

**Ementa:** Fundamentos de algoritmos. Paradigmas de programação. Estruturas de controle. Vetores e Matrizes. Modularização. Tipos de dados abstratos. Arquivos. Depuração de programas

### ***Bibliografia Básica***

ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java**. 3ª ed. São Paulo: Pearson, 2012.

EDELWEISS, N.; LIVI, M. A. C. **Algoritmos e Programação com exemplos em Pascal e C**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

SEBESTA, R. W.; **Conceitos de Linguagens de Programação**. 9ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.

### ***Bibliografia Complementar***

PIVA JR., D.; ENGELBRECHT, M.; NAKAMITI, G. S.; BIANCHI, F. **Algoritmos e Programação de Computadores**. 1ª ed. São Paulo: Câmpus/Elsevier, 2012.

SOUZA, M. A. F.; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R. **Algoritmos e Lógica de Programação**. 2ª ed. São Paulo: Cengage, 2011.

LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à Programação: 500 algoritmos resolvidos**. 1ª ed. São Paulo: Câmpus/Elsevier. 2002.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

PRATT, T. W.; ZELKOWITZ, M. V.; **Programming Languages: Design and Implementation**. 4ª ed. Pearson, 2000.

Disciplina: <b>Gestão da Inovação</b>	
<b>Carga Horária:</b> 45 horas	<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Ementa:</b> Bases conceituais e importância da inovação; Visão geral da inovação como processo; Modelos de inovação; Mercado e tecnologia; Sistema Nacional de Inovação; Direcionadores da inovação: estratégia, liderança e cultura; <i>Front end</i> da inovação; Gestão de projetos e desenvolvimento da inovação; Implementação da inovação; Inovação em serviços; Inovação em processos; Inovação em <i>marketing</i> e organizacional; Indicadores para a inovação; Métodos, técnicas e ferramentas para inovação.	
<b>Bibliografia Básica</b>	
BURGELMAN, R. A.; CHRISTENSEN, C. M.; WHEELWRIGTH, S. C. <b>Gestão estratégica da tecnologia e da inovação:</b> conceitos e soluções. Porto Alegre: Bookman, 2012.	
TIDD, J.; BESSANT, J. <b>Gestão da Inovação</b> . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.	
TROTT, P. <b>Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos</b> . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
BESSANT, J.; TIDD, J. <b>Inovação e Empreendedorismo</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009.	
CHESBROUGH, H. <b>Inovação aberta:</b> como criar e lucrar com a tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2012.	
MOHR, J.; SENGUPTA, S.; SLATER, S. LUCHT, R. <b>Marketing para mercados de alta tecnologia e de inovações</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.	
OECD - ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. <b>Oslo Manual:</b> guide-line for collecting and interpreting innovation data, 2005. 3. ed. European Commission: OECD. Disponível em: < <a href="http://www.oecd.org">http://www.oecd.org</a> >.	

Disciplina: <b>Estudo Dirigido</b>	
<b>Carga Horária:</b> 45 horas	<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Ementa:</b> Estudo individual, supervisionado pelo professor orientador, de tópicos específicos para auxiliar na realização do trabalho de pesquisa. O conteúdo preciso do estudo deve ser definido a partir de uma proposta de trabalho que vise amadurecer o aluno, envolvendo metodologia, ferramentas, teorias e cronograma de atividades durante o desenvolvimento da pesquisa. A disciplina de Estudo Dirigido é regulamentada por resolução específica aprovada pelo colegiado do curso.	



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

***Bibliografia Básica***

Variável de acordo com o tema de estudo.

***Bibliografia Complementar***

Variável de acordo com o tema de estudo.

7.2.2- Disciplinas com ênfase na linha de pesquisa de “**Sistemas de Produção**”

Disciplina: <b>Métodos Matemáticos</b>	
<b>Carga Horária:</b> 45 horas	<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Ementa:</b> Equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem. Métodos para resolução de equações diferenciais. Sistemas de equações diferenciais. Transformada de Laplace. Expansão em Frações Parciais, Noções de equações diferenciais parciais. Introdução a Métodos Numéricos. Problemas de Valores de Contorno.	
<b><i>Bibliografia Básica</i></b> ZILL, D. G. <b>Equações diferenciais com aplicações em modelagem</b> . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C.; <b>Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. SAFF, E. B.; SNIDER, A. D.; NAGLE, R. K. <b>Equações Diferenciais</b> - Editora Pearson, 8ª Ed. 2012.	
<b><i>Bibliografia Complementar</i></b> MOTTA, A. <b>Equações diferenciais</b> : introdução. Florianópolis: Publicação do IFSC, 2009. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. <b>Matemática avançada para engenharia</b> , 3: equações diferenciais parciais, métodos de Fourier e variáveis complexas. Tradução de Fernando Henrique Silveira. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.	

Disciplina: <b>Análise e Projeto de Sistema de Controle</b>	
<b>Carga Horária:</b> 45 horas	<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Ementa:</b> Descrição do problema de controle; Transformada de Laplace e Transformada Z; Modelagem matemática de sistemas dinâmicos contínuos e discretos: função transferência e variáveis de estado; Linearização; Função de transferência: pólos, zeros e estabilidade; Resposta temporal: regimes transitório e permanente; Ações básicas de controle realimentado; Análise de estabilidade; Projeto de sistemas de controle: método do Lugar das Raízes, métodos frequenciais e no espaço de estados; Controle Digital; Implementação de controladores digitais e aplicações.	



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

### ***Bibliografia Básica***

DORF, R. C.; BISHOP, R. H. **Sistemas de controle modernos**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NORMAN, N. S. **Engenharia de sistemas de controle**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

OGATA, K. **Engenharia de controle moderno**. 5ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

### ***Bibliografia Complementar***

CHAPMAN, S. J. **Programação em MATLAB para engenheiros**. 3ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 616 p.

FRANCHI, C. Moro. **Controle de Sistemas e Processos Industriais: princípios e aplicações**. São Paulo: Érica, 2011.

FRANKLIN, G. F.; POWELL, D. J.; EMAMI-NAEINI, A. **Feedback Control of Dynamic Systems**. 4th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2001.

GILAT, A. **Matlab com aplicações em engenharia**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

PENEDO, S. R. M. **Sistemas de controle: matemática aplicada a projetos**. São Paulo: Érica, 2014.

SMITH, C. A.; CORRIPIO, A. B. **Princípios e prática do controle automático de processo**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

### Disciplina: **Gestão da Manutenção**

**Carga Horária:** 45 horas

**Caráter:** Optativa

**Ementa:** Introdução à Manutenção. Conceitos e definições. Metodologia da manutenção. Métodos de Manutenção. Manutenção Corretiva. Manutenção Preventiva. Manutenção Preditiva. Manutenção e Otimização de Projetos e Processos. Manutenção Produtiva. Funções da Manutenção. Sistema de Tratamento de Falhas. Conhecimento do Equipamento (natureza, classificação, histórico). Estudos das Falhas. Confiabilidade. Manutenção e Disponibilidade. Desenvolvimento de Sistemas de Tratamento de Falhas. Análise da Manutenção. Análise dos tempos, custos, valor. Técnicas de Implementação da Manutenção. Padronização da Manutenção. Tipos de Padrões de Manutenção. Padrões Técnicos de Manutenção. Padronização da Manutenção. Planejamento da Manutenção. Métodos de Planejamento. Elaboração de Planos de Manutenção. Execução da Manutenção. Organização Operacional. Dimensionamento e Pessoal de Manutenção. Almoxarifado. Controle da Manutenção. Política de Manutenção. Educação e Treinamento. Sistema de Gerenciamento da Manutenção e Qualidade Total.

### ***Bibliografia Básica***

FOGLIATTO, F. S.; DUARTE, J. R. **Confiabilidade e manutenção industrial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

PEREIRA, M. J. **Técnicas avançadas de manutenção**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

PEREIRA, M. J. **Engenharia de manutenção: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Ciência



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

Moderna, 2011.

***Bibliografia Complementar***

CUIGNET, R. **Gestão da manutenção**. Lisboa: Lidel, 2006.

LEVITT, Joel. **Handbook Of Maintenance Management**, Industrial Press, 1997.

SOUZA, V. C. **Organização e gerência de manutenção**: Planejamento, programação e controle de manutenção. 3ª ed. São Paulo: All Print, 2009.

VERRI, L. A. **Gerenciamento pela qualidade total na manutenção industrial**: aplicação prática. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.

XENOS, H. G. d'P. **Gerenciando a manutenção produtiva**. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços, 2004.

Disciplina: **Robótica**

**Carga Horária:** 45 horas

**Caráter:** Optativa

**Ementa:** Descrições espaciais e transformações lineares; Cinemática direta e inversa; Dinâmica; Jacobianos: velocidades, forças estáticas e singularidades; Mecanismos e atuação; Sensoriamento e estimação; Planejamento de trajetórias; Controle de movimento; Controle de força; Programação e simulação de robôs; Robótica móvel; Tópicos em aplicações avançadas de Robótica.

***Bibliografia Básica***

CRAIG, John J. **Robótica**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

NIKU, Saeed Benjamin. **Introdução à robótica**: análise, controle, aplicações. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

ROSÁRIO, João Maurício. **Princípios de mecatrônica**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

***Bibliografia Complementar***

ROSÁRIO, J. M. **Robótica industrial I**: modelagem, utilização e programação. São Paulo: Baraúna, v. 2, 2010.

ROMERO, R. A. F. **Robótica móvel**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

SICILIANO, B., KATHIB, O. (Org.) **Springer Handbook of Robotics**. 2nd ed. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2017.

Disciplina: **Manufatura avançada**

**Carga Horária:** 45 horas

**Caráter:** Optativa

**Ementa:** Introdução a manufatura avançada. Tecnologias. Internet das Coisas. Sistemas Físico Cibernéticos. Manufatura digital - digitalização. Sensoriamento. Rastreabilidade





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

### ***Bibliografia Básica***

USTUNDAG, A.; CEVIKCAN, E., **Industry 4.0: Managing the digital transformation**. 1st ed. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2018.

GILCHRIST, A.; **Industry 4.0: The industrial internet of things**. Apress, 2016.

SCHWAB, K.; **A Quarta Revolução Industrial**. Bauru: Edipro, 2016.

### ***Bibliografia Complementar***

STEVAN JR., S. L.; LEME, M.O.; SANTOS, M.M.D.; **Indústria 4.0: Fundamentos, Perspectivas e Aplicações**. Érica, 2018.

KRANZ, M., **Building the Internet of Things: Implement New Business Models, Disrupt Competitors, Transform Your Industry**. 1st ed. Wiley, 2016.

JESCHKE, S., BRECHER, C., SONG, H. **Industrial Internet of Things: Cyber manufacturing Systems**. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2016.

ALUR, R. **Principles of Cyber-Physical Systems**. MIT Press, 2015.

### Disciplina: **Eficiência Energética**

**Carga Horária:** 45 horas

**Caráter:** Optativa

**Ementa:** Introdução: por que uso eficiente de energia? Panorama energético mundial. Panorama energético brasileiro: estado atual e perspectivas. Energia e desenvolvimento. Energia e meio ambiente. Usos finais de energia: iluminação, força motriz. Circuitos elétricos de distribuição de energia elétrica. Ar-condicionado. Bombeamento de fluídos. Microcomputadores. Circuitos de vapor. Produção de calor. Refrigeração. Ar-comprimido. Fundamentos da análise econômica para programas de eficiência energética de energia. Retorno de investimentos. Fluxo de caixa. Gerenciamento pelo lado da demanda. O que é GLD? O planejamento integrado de recursos o gerenciamento pelo lado da demanda. Estudo de caso no Brasil e exterior. Programas de eficiência energética: opções tecnológicas. Iniciativas de eficiência energética. Marketing de eficiência energética. Previsão de impacto de programas de eficiência energética. Tarifas, custos dos programas de eficiência energética. Uso eficiente de energia em edifícios. Domótica. Controle e gerenciamento da demanda. Índices de eficiência energética. Legislação: Normas. Políticas públicas. O PROCEL e suas realizações. Experiências no exterior.

### ***Bibliografia Básica***

MOREIRA, J. R. S. **Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética**. São Paulo: LTC, 2017.

SANTOS, A. H. M. et al. **Conservação de Energia: Eficiência Energética de Equipamentos e instalações**. 3a. ed. Itajubá-MG: EFEI, 2006.

PANESI, A. R. Q. **Fundamentos da Eficiência Energética**. São Paulo: Editora Ensino Profissional, 2006.





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

***Bibliografia Complementar***

TOLMASQUIM, M. T. **Alternativas Energéticas Sustentáveis no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.  
GOLDEMBERG, J. **Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 3ª ed. São Paulo: EDUSP, 2012.

Disciplina: **Simulação e avaliação de desempenho de sistemas e processos**

**Carga Horária:** 45 horas

**Caráter:** Optativa

**Ementa:** Processos empresariais/industriais. Princípios de Teoria de Filas. Indicadores de desempenho: tipos, níveis, seleção. Modelagem de processos: metodologia de construção de modelos de simulação, análise estatística, distribuições de probabilidade. Simulação: análise de dados de entrada/saída, diagnóstico e geração de alternativas. Estudos de caso utilizando ferramentas computacionais: ProModel/ARENA.

***Bibliografia Básica***

DARCI, P. **Usando o Arena em Simulação**: Série Pesquisa Operacional - Volume 3. 5ª ed. [S.I.]: Falconi, 2014.  
DARCI, P. **Teoria das Filas e da Simulação**: Série Pesquisa Operacional - Volume 2. 5ª ed. [S.I.]: Falconi, 2014.  
LIEBERMAN, G. J.; HILLIER, F. S. **Introdução à Pesquisa Operacional** – 9ª ed. São Paulo: Amgh. 2013.

***Bibliografia Complementar***

BATEMAN, R. **Simulação de Sistemas**. Aprimorando Processos de Logística, Serviços e Manufatura. Elsevier. 2013.  
CHARLES R. H. **Simulation Using ProModel**. 3. ed. [S. I.]: McGraw-Hill Education, 2011.  
DARCI, P. **Programação Linear**: Série Pesquisa Operacional – Volume 1. 7ª ed. [S.I.]: Falconi. 2014.  
DEVORE, J. L. **Probabilidade e estatística**: para engenharia e ciências. 8ª ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2014.  
MONTGOMERY, D. C; RUNGER, G.C. **Estatística Aplicada para Engenheiros**. 6ª ed, Rio de Janeiro: LTC, 2016.

Disciplina: **Sistemas hidráulicos e pneumáticos**

**Carga Horária:** 45 horas

**Caráter:** Optativa

**Ementa:** Fundamentos para modelagem de sistemas hidráulicos: estrutura dos sistemas hidráulicos; Princípios de mecânica dos fluidos aplicados na modelagem de componentes hidráulicos; modelagem dinâmica de componentes. Modelagem e análise de circuitos: circuitos abertos para aplicações industrial e móbil; circuitos fechados empregando



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

transmissão hidrostática; análise teórico-experimental de circuitos. Introdução a aplicações de sistemas de posicionamento hidráulicos, servo-válvulas, válvulas proporcionais e de chaveamento rápido. Introdução à hidráulica digital.

### ***Bibliografia Básica***

OGATA, K. **Engenharia de controle moderno**. 5ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.  
TOTTEN, G. E. **Handbook of Hydraulic Fluid Technology**. 2ª ed. New York: CRC Press, 2012.  
WATTON, J. **Fundamentos de Controle em Sistemas Fluidomecânicos**. Editora LTC, 2012.

### ***Bibliografia Complementar***

LINSINGEN, I. V. **Fundamentos de sistemas hidráulicos**. 5ª ed. Florianópolis: EDUFSC, 2016.  
FOX, Robert W., PRITCHARD, Philip J., McDONALD, Alan T. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.  
BRAVO, R. R. S. **Sistema Hidráulico-Pneumático de Frenagem Regenerativa e Hibridização de Veículos Comerciais**. 2017. Tese (Doutorado em Eng. Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. 2017.  
BELAN, H. C. **Sistemas de atuação hidráulicos digitais para aviões com foco em eficiência energética**. 2018. Tese (Doutorado em Eng. Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. 2018.

<b>Disciplina: Modelagem e Automação de Sistemas a Eventos Discretos</b>	
<b>Carga Horária:</b> 45 horas	<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Ementa:</b> Introdução à modelagem de sistemas: Fundamentos da modelagem de sistemas e modelos empregados na automação industrial. Métodos para projeto de sistemas automáticos. Técnicas de modelagem: autômatos finitos, rede de Petri, SFC. Verificação e validação da modelagem. Sistemas supervisorio. Técnicas de implementação com Controladores lógicos programáveis.	
<b><i>Bibliografia Básica</i></b>	
CASSANDRAS, C. G., LAFORTUNE, S. <b>Introduction to Discrete Event Systems</b> . 2nd ed. Berlin, Springer, 2008. COSTA, Eduard Montgomery Meira. <b>Redes de Petri e aplicações aos sistemas a eventos discretos</b> . [S.l.]: Clube de Autores, 2011. 262 p. PRUDENTE, Francesco. <b>Automação industrial PLC: teoria e aplicações: curso básico</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 298 p.	
<b><i>Bibliografia Complementar</i></b>	
CAPELLI, A. <b>Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos</b> . 2ª ed.	



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

São Paulo: Érica, 2008. 236 p.  
GROOVER, M, P. et al. **Automação industrial e sistemas de manufatura**. 3ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 581 p.  
CHUNG, C. A., **Simulation Modeling Handbook: A practical approach**. CRC Press, 2003.  
JENSEN, K. **Coloured Petri Nets: Basic Concepts, Analysis Methods and Practical Use**, Vol. 1. Berlin, Springer, 2008.

Disciplina: **Fundamentos de Eletrônica para Automação**

**Carga Horária:** 45 horas

**Caráter:** Optativa

**Ementa:** Valor médio, valor eficaz e instantâneo. Semicondutores comandados e não comandados. Diodo, transistor bipolar, transistor mosfet, transistor IGBT, tiristor, triac, diac, varistor e outros componentes eletrônicos. Identificação de folhas de dados. Polarização de transistores NPN e PNP na região ativa e região de saturação. Operação de transistores como chaves. Ganhos de corrente com transistores. Aplicações de amplificadores operacionais. Circuitos osciladores. Tipos de ondas (quadrada, triangular, dente de serra, senoidal). Reguladores de tensão. Instrumentos para medidas elétricas. Simulação, esquemático e Layout de circuitos eletrônicos auxiliado por computador.

**Bibliografia Básica**

BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 11ª ed. Prentice Hall do Brasil, 2013.  
MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. **Eletrônica: volume I**. 8ª. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.  
PERTENCE Jr, Antônio. **Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos**. 7ª ed. Tekne/Artmed, 2011.

**Bibliografia Complementar**

CRUZ, Eduardo César Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. **Eletrônica aplicada**. 2ª. ed. São Paulo: Érica, 2008.  
HART, Daniel W. **Eletrônica de Potência: Análise e Projetos de Circuitos**. 1ª ed. McGraw Hill/Artmed, 2011.  
IRWIN, J. D. **Análise Básica de Circuitos para Engenharia**. 10ª ed. LTC, 2013.  
MALVINO, Albert P., BATES, David J. **Eletrônica**. vol. 2. 7ª ed. São Paulo: McGrawHill/Artmed, 2008.  
SOUZA, Marco Antonio Marques de. **Eletrônica: todas as informações técnicas essenciais de componentes eletrônicos**. [S.l.]: Hemus, 2003.

Disciplina: **Sistemas Embarcados**

Rua 14 de Julho, 150, Coqueiros, CEP: 88075-010, Florianópolis-SC  
Telefone: (48) 3877-9000 | Fax: (48) 3877-9060 - <http://www.ifsc.edu.br>



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

<b>Carga Horária:</b> 45 horas	<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Ementa:</b> Introdução a sistemas embarcados: Definição. Arquiteturas. Computação móvel. Sistemas microcontrolados. Tecnologias de microcontroladores em 8 bits, 16 bits e 32 bits. Processadores de sinais digitais aplicados a controle. Tecnologias de DSPs. Programação para sistemas embarcados. Circuitos periféricos. Especificações de requisitos de sistemas embarcados. Sistemas operacionais: fundamentos, organização e arquitetura. Sistema operacional como gerenciador de recursos e máquina expandida. Multiprocessamento e compartilhamento de processador. Threads. Atendimento a interrupções. Sistemas operacionais e aplicações de tempo real. Aplicações e projeto de Sistemas Embarcados em Mecatrônica.	
<b>Bibliografia Básica</b> OLIVEIRA, A. S. de; ANDRADE, F. S de. <b>Sistemas embarcados: hardware e firmware na prática.</b> 2. ed. São Paulo: Érica, 2010. MAIA, L. P.; MACHADO, F. B. <b>Arquitetura de sistemas operacionais.</b> 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. TAURION, C. <b>Software embarcado: oportunidades e potencial de mercado.</b> Rio de Janeiro.	
<b>Bibliografia Complementar</b> PEREIRA, F. <b>Microcontroladores PIC: programação em C.</b> 7.ed. São Paulo: Érica, 2007.	

### 7.2.3- Disciplinas com ênfase na linha de pesquisa de “Química e Materiais”

Disciplina: <b>Processamento de Materiais Têxteis</b>	
<b>Carga Horária:</b> 45 horas	<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Ementa:</b> Cadeia Têxtil. Fibras têxteis. Sistemas de fiação de fibras curtas, longas e contínuas. Sistemas de tecimento e têxteis não tecidos. Acabamento primário, secundário e terciário em materiais têxteis. Aplicabilidade de materiais têxteis. Ecodesign de produtos e processos têxteis. Tecnologias emergentes em processos têxteis.	
<b>Bibliografia Básica</b> DAMIÁNOV, G. B.; GERMANOVA-KRASTEVA, D. S. <b>Textile Processes: Quality Control and Design of Experiments.</b> Edition: 1st ed. New York, N.Y.: Momentum Press. 2013. eBook. EL NEMR, A. <b>Textiles: Types, Uses, and Production Methods.</b> New York: Nova Science Publishers, Inc. 2012. eBook. GRIES, T.; VEIT, D.; WULFHORST, B. <b>Textile Technology: An Introduction.</b> Burkhard. Edition: 2nd edition. Cincinnati : Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG. 2014. eBook.	



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

### ***Bibliografia Complementar***

ANAND, S.; **Medical and Healthcare Textiles**. Textile Institute: Woodhead Publishing in Textiles, no. 75. Cambridge : Woodhead Publishing. 2010. eBook.  
CLARK, M. **Handbook of Textile and Industrial Dyeing**, v. 1, no. 116. Edition: Volume 1st ed. Philadelphia : Woodhead Publishing. 2011. eBook.  
HU, J. **Adaptive And Functional Polymers, Textiles And Their Applications**. London: Imperial College Press. 2011. eBook.  
TORRES, A. L.; GARDETTI, M. A. **Sustainability in Fashion and Textiles: Values, Design, Production and Consumption** Sheffield : Routledge. 2013. eBook.  
WEI, Q.; **Functional Nanofibers and Their Applications**. Woodhead Publishing Series in Textiles, no. 134. Oxford : Woodhead Publishing. 2012. eBook.

Disciplina: **Processamento de Materiais Cerâmicos**

**Carga Horária:** 45 horas

**Caráter:** Optativa

**Ementa:** Processamento cerâmico e produtos cerâmicos. Matérias-primas cerâmicas. Composição e formulação de massas cerâmicas. Propriedades da massa cerâmica. Aditivos de processo e reologia. Moagem. Atomização. Conformação. Secagem. Esmaltação e decoração. Sinterização. Propriedades do material sinterizado. Polimento e retífica. Tratamentos térmicos e químicos posteriores.

### ***Bibliografia Básica***

CARTER, C. B.; NORTON, M. G. **Ceramic materials: science and engineering**. 2nd ed. New York: Springer, 2013. 765 p.  
KINGERY, W. D.; BOWEN, H. K.; UHLMANN, D. R. **Introduction to ceramics**. New York: John Wiley, 1976.  
REED, J. S. **Principles of ceramic processing**. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1995. 658 p.

### ***Bibliografia Complementar***

ACIMAC. **Drying and firing of ceramic tiles**. Modena, Italy: S.A.L.A. srl, 2005.  
Oliveira, A.P.N.; Hotza, D. **Tecnologia de Fabricação de Revestimentos Cerâmicos**. 1º ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2011.  
SCHNEIDER JR, S. J. **Engineering materials handbook: ceramics and glasses**. Volume 4. Cleveland: ASM International, 1991. 1217 p.  
SINTON, C. W. **Raw materials for glass and ceramics: sources, processes and quality control**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2006.  
BARBA, A.; BELTRÁN, V.; FELIU, C.; GARCÍA, J. ;GINÉS, F. ; SÁNCHEZ, E.; SANZ, V. **Materias primas para la fabricación de soportes de baldosas cerámicas**, 2ª ed., Instituto de Tecnología Cerámica-AICE, 2000.





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

<b>Disciplina: Processamento de Materiais Poliméricos</b>	
<b>Carga Horária:</b> 45 horas	<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Ementa:</b> Aspectos estruturais dos polímeros: Influência da síntese, processamento, aditivação e ambiente de exposição. Relação entre as propriedades e a estrutura dos polímeros. Processos de vazamento, polimerização e cura, limpeza, modificações químicas de superfícies, colagem, recobrimento, decoração e pintura. Técnicas avançadas de caracterização estrutural de polímeros: Massa molar; espectroscopia; microscopia; caracterização mecânica; análise térmica; estratégias para definir as técnicas mais adequadas.	
<b>Bibliografia Básica</b> YOUNG, R. J.; LOVELL, P. A. <b>Introduction to polymers</b> . 2nd edition. London: CRC, 2000. GEDDE, U. W. <b>Polymer physics</b> . London: Chapman & Hall, 1995. BIRLEY, A. W.; HAWORTH, B.; BATCHELOR, J. <b>Physics of plastics</b> . Munich:Hanser, 1992.	
<b>Bibliografia Complementar</b> KREVELEN, D. W. V. <b>Properties of polymers</b> . Elsevier, 1997. BARTH, W. G., MAYS, J. W. <b>Modern methods of polymer characterization</b> . John Wiley Professio, 1991. BILLMAYER Jr, F. W. <b>Textbook of polymer science</b> . John Wiley & Sons, 1984. CANEVAROLO Jr, S. V. <b>Técnicas de caracterização de polímeros</b> . São Paulo: Artliber, 2004. LENG, Y. <b>Materials characterization: introduction to microscopic and spectroscopic methods</b> . Wiley, 2008.	

<b>Disciplina: Processamento de Materiais Metálicos</b>	
<b>Carga Horária:</b> 45 horas	<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Ementa:</b> Matérias-primas, processamento, caracterização e propriedades. Técnicas de consolidação de pós e caracterização de compactados verdes. Sinterização. Atmosferas de sinterização. Principais materiais sinterizados comerciais (processamento e propriedades).	
<b>Bibliografia Básica</b> F. THÜMMLER AND R. OBERACKER. <b>Introduction to Powder Metallurgy</b> . Series Editors: I. Jenkins and J. V. Wood; The Institute of Materials, Londres, GB, 1993. FRITZ V. LENEL. <b>Powder Metallurgy: Principles and Applications</b> . Metal Powder Industries Federation, 105 College Road East, Princeton, New Jersey 08540-6692 USA. RANDALL M. GERMAN. <b>Powder Metallurgy of Iron and Steels</b> . APMI and MPIF. John Wiley & Sons, INC., New York, USA.	



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

### ***Bibliografia Complementar***

RANDALL M. GERMAN & ANIMESH BOSE. **Injection Molding of Metal and Ceramics**. Metal Powder Industries Federation; 105 College Road East, Princeton, New Jersey 08540-6692 U.S.A., 1997.

ANDREJ SALAK. **Ferrous Powder Metallurgy**. Cambridge International Science Publishing, 7 Meadow Walk, Great Abington, Cambridge CB 1 6AZ, England, 1995.

RANDALL M. GERMAN. **Sintering Theory and Practice**. APMI and MPIF. John Wiley & Sons, INC., New York, USA;

WERNER SCHATT AND KLAUS-PETER WIETERS. **Powder Metallurgy - Processing and Materials**. European Powder Metallurgy Association. Old Bank Buildings, Bellstone; Shewsbury SY1 1HU, UK, 1997.

Disciplina: **Desenvolvimento de sensores eletroquímicos**

**Carga Horária:** 45 horas

**Caráter:** Optativa

**Ementa:** Fundamentos teóricos. Sensores Potenciométricos, Voltamétricos e Biossensores. Desempenho dos sensores químicos. Outros sensores. Construção, avaliação e técnicas analíticas utilizando sensores químicos. Seminários. Artigos recentes.

### ***Bibliografia Básica***

BARD, A. J.; FAULKNER, L. R. **Electrochemical methods, fundamentals and applications**, 2nd edition, Wiley, New York, 2001.

JU, H.; WANG, J.; ZHANG, X. **Electrochemical Sensors, Biosensors and Their Biomedical Applications**, First edition, Academic Press, New York, 2008.

CATTRALL, R.W. **Chemical Sensors** (Oxford Chemistry Primers, 52). Oxford University Press, Oxford, 1997.

### ***Bibliografia Complementar***

SPICHIGER-KELLER, U. **Chemical Sensors and Biosensors for Medical and Biological Applications**. VCH, 1998.

FREITAG, R. **Biosensors in Analytical Biotechnology**, Academic Press, Austin, 1996.

Disciplina: **Técnicas Eletroanalíticas**

**Carga Horária:** 45 horas

**Caráter:** Optativa





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

**Ementa:** Conceitos fundamentais em eletroanalítica: potencial de eletrodo, equação de Nernst, eletrodos de referência, eletrodos de trabalho e indicadores. Termodinâmica e Cinética eletroquímica. Processos de eletrodos: reações reversíveis, irreversíveis e quase-reversíveis. Técnicas eletroanalíticas: condutimetria, potenciometria, amperometria e voltametria. Validação de metodologias analíticas.

***Bibliografia Básica***

BARD, A. J.; FAULKNER, L. R. **Electrochemical methods, fundamentals and applications**, 2nd edition, Wiley, New York, 2001.

SAWYER, D. T.; SOBKOVIK, A.; Roberts Jr., J. L. **Electrochemistry for chemists**, 2nd edition, Wiley, New York, 1995.

COMPTON, R. G. BANKS, C. E. **Understanding voltammetry**, 2nd edition, Imperial College Press, London, 2011.

***Bibliografia Complementar***

KISSINGER, P. T.; HEINEMAN, W. R. **Laboratory Techniques in Electroanalytical Chemistry**, 2nd edition, Marcel Decker, New York, 1996.

BRETT, C. M. A.; BRETT, A. M. O. **Electrochemistry: principles, methods, and applications**, Oxford, New York, 1993.

Disciplina: **Técnicas de isolamento e caracterização de compostos orgânicos**

**Carga Horária:** 45 horas

**Caráter:** Optativa

**Ementa:** Técnicas cromatográficas: Cromatografias em Camada Delgada Analítica (CCDA), em Camada Delgada Preparativa (CCDP), em Coluna (CC), Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE). Técnicas espectroscópicas e espectrométricas: Espectroscopia nas regiões do UV-Vis e IV, Espectroscopia de RMN de (<sup>1</sup>H e <sup>13</sup>C) e Espectrometria de Massa. Técnicas hífenadas de isolamento e identificação: Cromatografia em Fase Gasosa Acoplada a Espectrometria de Massa (CG-MS). Cromatografia Líquida de Alta Eficiência acoplada à Espectrometria de Massa de Alta Resolução (CLAE-MS).

***Bibliografia Básica***

COLLINS, C. A.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. **Fundamentos de cromatografia**. Editora UNICAMP. Câmpusnas. 2006.

FIELD, L. D.; STERNHELL, S.; KALMAN, J. R. **Organic Structures From Spectra**. 4a Ed. Wiley. West Sussex. 2006.

SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. Rio de Janeiro. 2007.

***Bibliografia Complementar***

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**, 8ª Ed. Thomson. São Paulo. 2006.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

--

<b>Disciplina: Equilíbrio e diagrama de fases</b>	
<b>Carga Horária:</b> 45 horas	<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Ementa:</b> Princípios de termodinâmica e equilíbrio de fase. Sistemas unitários. Sistemas binários. Sistemas ternários. Interpretação e cálculos de diagramas de fases. Desenvolvimento da microestrutura. Determinação dos diagramas de fase.	
<b>Bibliografia Básica</b> BERGERON, C. G.; <b>Introduction to phase equilibria in ceramics</b> . The American Ceramic Society Inc., Columbus, Ohio, 1984. CAMPBELL, F. C. <b>Phase diagrams: Understanding the Basics</b> . ASM International, 2012. HILLERT, M. <b>Phase equilibria, phase diagrams and phase transformations: their thermodynamic basis</b> . Cambridge University Press, 2007.	
<b>Bibliografia Complementar</b> CISTERNAS, L. A. <b>Diagramas de fases y su aplicación</b> . Editorial Reverte, 2009. MCHALE, A. E.; LEVIN, E. M.; ROTH, R. S.; SOCIETY, A. C. <b>Phase equilibria diagrams: Oxides</b> . American Ceramic Society, 1996. KUO, C. K.; LIN, Z. X.; YAN, D. S. <b>High Temperature Phase Equilibria and Phase Diagrams</b> . Elsevier Science, 2017. BRIGNOLE, E. A.; PEREDA, S. <b>Phase Equilibrium Engineering</b> . Elsevier Science, 2013.	

<b>Disciplina: Materiais Vítreos: Vidros, vitrocerâmicos e esmaltes cerâmicos</b>	
<b>Carga Horária:</b> 45 horas	<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Ementa:</b> Fundamentos dos materiais vítreos. Vidros: Definições e fundamentos do estado vítreo, estrutura e formação de vidros, composição química e representação da fórmula química, matérias-primas e cálculo de carga para a produção de vidros, aspectos tecnológicos da produção de vidros, propriedades e cálculo de propriedades de vidros, famílias de vidros de interesse tecnológico e aplicações. Vitrocerâmicos: Definição e conceitos correlatos, características e propriedades com ênfase em vitrocerâmicos sinterizados e aplicações industriais, teoria da sinterização e cristalização, métodos de estudo. Esmaltes cerâmicos: Definição e conceitos correlatos, processamento, propriedades e aplicações específicas com ênfase em esmaltes cerâmicos para cerâmica de revestimento.	
<b>Bibliografia Básica</b> NAVARRO, F. J. M. <b>El Vidrio</b> . 3rd. Madrid, Spain: CSIC, 2003. SHELBY, J. E.; LOPES, M. <b>Introduction to Glass Science and Technology</b> . Royal Society	



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

of Chemistry, 2005.

VARSHNEYA, A. K. **Fundamentals of Inorganic Glasses**. Academic Press, 1994.

***Bibliografia Complementar***

SHACKELFORD, J. F.; DOREMUS, R. H. **Ceramic and Glass Materials: Structure, Properties and Processing**. Springer, 2008.

KINGERY, W. D.; BOWEN, H. K.; UHLMANN, D. R. **Introduction to ceramics**. New York: John Wiley, 1976.

REED, J. S. **Principles of ceramic processing**. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1995. 658 p.

SINTON, C. W. **Raw materials for glass and ceramics: sources, processes and quality control**. Hoboken: John Wiley & Sons, 2006.

BARBA, A.; BELTRÁN, V.; FELIU, C.; GARCÍA, J.; GINÉS, F.; SÁNCHEZ, E.; SANZ, V. **Materias primas para la fabricación de soportes de baldosas cerámicas**, 2ª ed., Instituto de Tecnología Cerámica-AICE, 2000.

Disciplina: **Caracterização de materiais**

**Carga Horária:** 45 horas

**Caráter:** Optativa

**Ementa:** Análises térmicas de materiais: termogravimetria, dilatométrica, análise térmica diferencial e calorimetria exploratória diferencial. Análise química: fluorescência de raios-X e absorção atômica. Espectroscopias: ultravioleta visível, infravermelho, de massa e Raman. Mineralógica: difração de raios-X. Microscopia Eletrônica de Varredura.

***Bibliografia Básica***

KAUFMANN, E. N. (Ed.) **Characterization of materials**. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 2012.

SIVASANKAR, B. **Instrumental methods of analysis**. New Delhi: Oxford University Press, 2012.

ZHANG, S.; LI, L.; KUMAR, A. **Materials characterization techniques**. Boca Raton: CRC Press, 2009.

***Bibliografia Complementar***

BRANDON, D; KAPLAN W.D. **Microstructural characterization of materials**, 2nd ed. Hoboken: John Wiley and Sons, 2008.

BRUNDLE, C. R.; EVANS, C. A.; WILSON, S. **Encyclopedia of Materials Characterization: Surfaces, Interfaces, Thin Films**. Butterworth-Heinemann, 1992.

LENG, Y. **Materials characterization: introduction to microscopic and spectroscopic methods**. 2nd ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2013.

MOTHÉ, C. G.; AZEVEDO, A. D. **Análise térmica de materiais**. São Paulo: Artliber, 2009.

SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. **Princípios de análise instrumental**. 5th ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

<b>Disciplina: Processamento de Biocombustíveis</b>	
<b>Carga Horária:</b> 45 horas	<b>Caráter:</b> Optativa
<b>Ementa:</b> Contexto histórico sobre os biocombustíveis. Principais matérias-primas utilizadas para produção de biocombustíveis. Técnicas e processamento de produção de biocombustíveis. Introdução às análises físico-químicas para determinar a qualidade de bioetanol e biodiesel. Perspectivas futuras.	
<b><i>Bibliografia Básica</i></b> LORA, E. E. S., CORTEZ, L. A. B., GOMEZ, E. O. <b>Biomassa para Energia</b> , 1 ed., São Paulo: Unicamp, 2008. FERRAZ, M.A.D.M; ZILBERMAN.D.: <b>Production of Ethanol from Sugarcane in Brazil. From State Intervention to a Free Market.</b> Springer, 2014 KNOTHE, G.; KRAHL, J.; GERPEN, J. van; RAMOS, L. P. <b>Manual de Biodiesel</b> , 1 ed. Blucher, 2006. SILVEIRA, M.H.L; CHANDEL, A.: <b>Advances in Sugarcane Biorefinery.</b> Elsevier, 2017.	
<b><i>Bibliografia Complementar</i></b> ABRAMOVAY, R. (org). <b>Biocombustíveis – A Energia da Controvérsia.</b> São Paulo: Editora Senac, 2009. AEHLE, W. <b>Enzymes in Industry: Production and Applications.</b> Third, Completely Revised Edition. Wiley-VCH, 2007. FRANG, Z.; SMITH, R. L. Jr.; QI, X.: <b>Production of Biofuels and Chemicals with Ionic Liquids Biofuels and Biorefineries.</b> Volume 1. Springer, 2013. ROJAS, O. <b>Cellulose Chemistry and Properties: Fibers, Nanocelluloses and Advanced Materials.</b> Springer, 2015. WATANABE, T.; VINCENZA, F.: <b>Lignocellulose Conversion Enzymatic and Microbial Tools for Bioethanol Production.</b> Springer, 2013.	



Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

## **8- CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS ANTERIORES**

### ***8.1- Aproveitamento de Estudos***

Os alunos que já concluíram disciplinas em cursos equivalentes, os transferidos ou reingressantes poderão solicitar aproveitamento de estudos, e consequente dispensa de disciplinas.

O aproveitamento de estudos segue Resolução Interna do CEPE/IFSC e Regimento do Curso específica para a pós-graduação *stricto sensu*, a qual está de acordo com as portarias e resoluções de órgãos superiores.

### ***8.2- Certificação de Conhecimentos***

Os alunos do curso de Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais poderão requerer certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, oriundas do mundo do trabalho em diferentes instituições, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de disciplina(s) integrante(s) da matriz curricular do curso.

A certificação de conhecimentos segue Resolução Interna do CEPE/IFSC específica para a pós-graduação *stricto sensu*, a qual está de acordo com as portarias e resoluções de órgãos superiores.

## **9- DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O Programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais segue o especificado no regimento do curso, o qual está de acordo com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI).

### ***9.1- Da Avaliação***

A avaliação da aprendizagem de cada disciplina será feita por:

Rua 14 de Julho, 150, Coqueiros, CEP: 88075-010, Florianópolis-SC  
Telefone: (48) 3877-9000 | Fax: (48) 3877-9060 - <http://www.ifsc.edu.br>



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

I - apuração da frequência às aulas ou às atividades previstas;

II - atribuição de notas a trabalhos, avaliações escritas, resenhas, artigos, provas, desenvolvimento de produtos, experimentos, entre outros.

### **9.2- Da expressão dos resultados**

Para a avaliação da aprendizagem ficam estabelecidas as notas de (0) zero a (10) dez.

Será reprovado por falta o discente que deixar de freqüentar mais de 25% (vinte e cinco por cento) de uma disciplina ou de uma atividade, sendo atribuída nota (0) zero neste caso;

A nota mínima para aprovação por disciplina ou atividade não poderá ser inferior a 6 (seis);

O discente só poderá ingressar em trabalho de conclusão após ter concluído, com êxito, todos os créditos obrigatórios do curso (18 créditos);

No caso previsto no parágrafo anterior, para efeito de cálculo da média de que trata o caput deste artigo, será considerada apenas a nota obtida pelo discente na última vez em que cursar a disciplina.

## **10- DA PROFICIÊNCIA EM LÍNGUAS**

Para a conclusão do curso de Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais será exigida, obrigatoriamente, a comprovação de proficiência em leitura em língua Inglesa, observada a peculiaridade do curso e conforme previsto no regimento do programa, podendo ocorrer no ato da primeira matrícula no curso ou ao longo do primeiro ano acadêmico. A proficiência em leitura em língua Inglesa não gera direito a créditos no programa.

Os alunos estrangeiros deste programa de Pós-graduação deverão também comprovar proficiência em leitura em língua portuguesa, conforme previsto em Resolução do CEPE/IFSC específica para cursos de Pós-graduação *stricto sensu*.





Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

O IFSC (Câmpus Araranguá, Criciúma e Tubarão) ofertará uma avaliação a cada semestre para discentes do curso de Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais. Em caso de não aprovação o aluno poderá validar esta através de provas de proficiência em língua Inglesa ofertadas em outras instituições/programas de Pós-Graduação.

O discente ficará encarregado de apresentar à secretaria do curso o certificado de proficiência em leitura em língua Inglesa no ato da primeira matrícula no curso ou ao longo do primeiro ano acadêmico.

## **11- DO TRABALHO DE CONCLUSÃO**

Será exigida, do candidato ao grau de Mestre, a defesa e aprovação de trabalho de conclusão, definido quanto às suas características pelo Regimento do curso, no qual o mestrando demonstre domínio atualizado do tema escolhido.

O discente de Mestrado, que não apresentar o trabalho de conclusão, poderá solicitar um Certificado de Especialização e este lhe poderá ser fornecido desde que tenha cursado um mínimo de 360 (trezentas e sessenta) horas/aula em disciplinas, obtido frequência suficiente e média para aprovação.

O discente que solicitar o Certificado de Especialização deverá explicitar, em documento a ser entregue à Coordenadoria do Curso, que não defenderá o trabalho de conclusão de curso. O discente nestas condições será desligado do Curso.

Para elaborar o trabalho de conclusão, todo discente terá um docente orientador, segundo normas definidas no Regimento do Curso.

O número máximo de orientandos por docente, em qualquer nível, será previsto no Regimento de cada Curso, levando-se em consideração as normas gerais da Instituição.

O Projeto de Dissertação de Mestrado (PDM), após encaminhamento favorável do orientador, será submetido à aprovação na forma e no prazo previsto pelo Regimento do Curso.





Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

Os trabalhos de conclusão de curso serão julgados por comissão examinadora constituída de mestres e/ou doutores vinculados a áreas de conhecimento similares ao do trabalho a ser defendido, a ser designada pelo Coordenador do Curso, sendo composta de, no mínimo, 3 (três) membros para o Mestrado, além do orientador que presidirá a comissão examinadora. Preferencialmente, um membro interno do Programa de Pós-graduação atuará como relator da defesa de mestrado, não sendo este o orientador.

Poderão participar da comissão examinadora docentes ativos e aposentados do curso ou de outros cursos de Pós-Graduação afins, além de profissionais com titulação adequada;

Em caso excepcional, e além do número mínimo previsto, com autorização do Colegiado, poderá ser aceita, para integrar a comissão examinadora, pessoa de reconhecido saber na área específica, sem titulação formal;

As comissões examinadoras de dissertação de Mestrado serão integradas por, no mínimo, um membro externo ao IFSC.

O julgamento dos trabalhos de conclusão de Mestrado deverá ser feito mediante defesa oral, em sessão pública após o que os membros da comissão julgadora emitirão parecer. Nos casos em que o trabalho de conclusão de curso envolver situações de proteção dos resultados, o orientador poderá solicitar ao Colegiado do Curso defesa em sessão sigilosa.

A comissão examinadora, pela maioria de seus membros, emitirá parecer final considerando uma das seguintes situações:

- I - Aprovado;
- II - Aprovado condicionado a correções;
- III - Reprovado.

No caso do inciso II, serão indicadas as correções e concedido um prazo não superior a 90 (noventa) dias para entrega da versão final do referido trabalho, que obrigatoriamente deverá ser validada pelo orientador.

O discente que tiver seu trabalho de conclusão reprovado será desligado do curso.



Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

Demais procedimentos, fluxos atribuições dos discentes e orientadores seguirão Resolução do CEPE/IFSC específica para cursos de Pós-Graduação *stricto sensu*.

## 12- DA CONCESSÃO DO GRAU DE MESTRE

Ao discente do curso de pós-graduação de Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais que satisfizer as exigências deste PPC, do Regimento Geral de cursos de Pós-Graduação do IFSC e do Regimento do Curso será conferido o grau de Mestre.

Cumpridas todas as formalidades necessárias à conclusão do curso, a Coordenação encaminhará ao Registro Acadêmico, ofício do Coordenador do Curso, solicitando a emissão do diploma, depois de assegurado o cumprimento das exigências abaixo:

I - Comprovação de inexistência de débito com a Biblioteca;

II - Declaração da Biblioteca de posse de exemplar do trabalho de conclusão;

Onde o ofício do Coordenador deverá conter as seguintes informações:

- Título do trabalho;
- Titulação obtida;
- Nome do titulado;
- Nome dos membros da comissão examinadora que compareceram à defesa;
- Data e hora da defesa;
- Declaração de que as exigências dos incisos I e II acima foram cumpridas;
- Declaração de que as exigências da comissão examinadora foram integralmente atendidas.

## 13- DISPOSIÇÕES FINAIS



Ministério da Educação

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

Os casos não previstos por este Projeto Pedagógico deverão ser resolvidos em reunião ordinária ou extraordinária do Colegiado do curso de Mestrado Profissional em Sistemas e Processos Industriais, podendo ser auxiliado pela Reitoria do IFSC.



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

## **REFERÊNCIAS**

**BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de Dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. MEC. Brasília: MEC 2008.**

FIESC, F. D. I. D. E. D. S. C.-. **Santa Catarina em Dados 2015.**

FIESC, F. D. I. D. E. D. S. C.-. **Santa Catarina em Dados - Empregos e Estabelecimentos. 2017.**

IBGE, I. B. D. G. E. E.-. **Divisão regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas.** IBGE, F. I. B. D. G. E. E.-. Rio de Janeiro. I 1990.

IBGE, I. B. D. G. E. E.-. **Estimativas populacionais dos municípios para 2017.** IBGE, F. I. B. D. G. E. E.-. 2017.

SEBRAE, S. D. A. À. M. E. P. E. D. S. C.-. **Coletânea de informações socioeconômicas de Santa Catarina. Plano Plurianual 2015 - 2018 2014.**