



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
SANTA CATARINA

Aprovação do curso e Autorização da oferta

## PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO – FIC EM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA (MÓDULO I)

### Parte 1 (solicitante)

#### **DADOS DO CAMPUS PROPONENTE**

##### **1 Campus:**

Campus Florianópolis

##### **2 Endereço/CNPJ/Telefone do campus:**

Instituto Federal de Santa Catarina

Av. Mauro Ramos, 950

88020-300 – Florianópolis/SC

Nº 11.402.887/0001-60

##### **3 Complemento:**

##### **4 Departamento:**

Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços

##### **5 Há parceria com outra Instituição?**

Não

##### **6 Razão social:**

##### **7 Esfera administrativa:**

##### **8 Estado / Município:**

##### **9 Endereço / Telefone / Site:**

##### **10 Responsável:**

#### **DADOS DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DO CURSO**

**11 Nome do responsável pelo projeto:**

Juliana Almeida Coelho de Melo

**12 Contatos:**

48 32210579, julianac@ifsc.edu.br

**Parte 2 (aprovação do curso)****DADOS DO CURSO****13 Nome do curso:**

FORMAÇÃO CONTINUADA EM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA

**14 Eixo tecnológico:**

Ambiente e Saúde

**15 Forma de oferta:**

FIC – Formação Inicial e Continuada (para profissionais que já estão na área).

**16 Modalidade:**

Presencial

**17 Carga horária total:**

40h

**PERFIL DO CURSO****18 Justificativa do curso:**

Em cumprimento a Lei 9.394/1996, Lei 11.741/2008, Decreto 5.154/2004, Lei 11.892/2008 especialmente a Portaria 453, publicada em 1998 pelo Ministério da Saúde, deve ser implementado um programa de treinamento anual aos trabalhadores dos serviços de radiologia contemplando, no mínimo, os seguintes itens:

- a) Procedimentos de operação dos equipamentos, incluindo uso das tabelas de exposição e procedimentos em caso de acidentes.
- b) Uso de vestimenta de proteção individual para pacientes, equipe e eventuais acompanhantes.
- c) Procedimentos para minimizar as exposições médicas e ocupacionais.
- d) Uso de dosímetros individuais.

e) Processamento radiográfico.

f) Dispositivos legais.

Considerando-se essa determinação legal, e tendo em vista que o Campus Florianópolis oferece o Curso Superior de Tecnologia em Radiologia, o qual possui parceria com hospitais públicos para campos de estágio e aulas práticas, a oferta deste curso visa também, o estreitamento dos laços entre o IFSC e as instituições parceiras. Diante da necessidade de capacitação dos profissionais que desenvolvem atividades em Radiologia, o Curso Superior de Radiologia propõe o curso de Formação Inicial e Continuada em Proteção Radiológica.

### **19 Objetivos do curso:**

Promover a capacitação do trabalhador da área da saúde quanto aos conhecimentos referentes à área de radiodiagnóstico, contemplando as novas tecnologias e integrando os conhecimentos práticos e teóricos. Dessa forma, busca-se qualificar e requalificar profissionais com vistas a sua inclusão/atualização no mercado de trabalho, com foco para o atendimento de forma profissional e humanizada.

## **PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

### **20 Competências gerais:**

Realizar exames/terapias com segurança e atenção à legislação vigente. Possuir domínio das novas tecnologias na área do Radiodiagnóstico, atentando para a biossegurança e proteção radiológica. Adequar o uso dos equipamentos observando a melhor utilização desse e a disponibilização da menor dose possível ao paciente.

### **21 Áreas de atuação do egresso:**

Serviço de Radiodiagnóstico, Hospitais e Unidades de Pronto Atendimento.

## **ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO**

### **22 Matriz curricular:**

<b>Curso</b>	<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Unidades Curriculares</b>
<b>Proteção Radiológica</b>	Proteção Radiológica	Noções de Radiobiologia	Produção de Radiação
<b>40 horas</b>	<b>Carga Horária: 16h</b>	<b>Carga Horária: 12h</b>	<b>Carga Horária: 12h</b>

### **23 Componentes curriculares:**

## PROTEÇÃO RADIOLÓGICA

### UNIDADE CURRICULAR DE REFERÊNCIA: Proteção Radiológica

#### **Competências / Objetivos:**

Compreender as grandezas dosimétricas e limitantes; Conhecer a Legislações nacionais e internacionais de proteção radiológica; Utilizar Equipamentos de Proteção Individuais e Coletivos; Realizar Cálculo de Blindagem; Efetuar Controle ocupacional; Realizar Plano de radioproteção e Memorial Descritivo.

#### **Bases Tecnológicas:**

Histórico da Radiologia; Equipamentos de proteção individual (EPI's); Cuidados e Higiene das Radiações: Centro cirúrgico, UTI e exames no leito; Revisão da Portaria 453/98; Recomendações da ICRP, IBSS, CNEN; Dosimetria; Limitação de Dose ocupacional e do público geral; Variáveis associadas à radioproteção: tempo, distância e blindagem; Faixas de Atenuação dos Raios-X e Gama; Blindagem para Raios- X e Gama ; Camada Semi redutora e Fator de Atenuação (Build up); Memorial Descritivo; O Plano de Radioproteção (elaboração e desenvolvimento).

#### **Bibliografia Básica:**

BIRAL, A. R. **Radiações ionizantes para médicos, físicos e leigos**. Florianópolis, Insular, 2002.

BRASIL. **Norma Nuclear CNEN NN 3.01, Diretrizes básicas de proteção radiológica**. Diário Oficial da União. Brasília, 2005.

BRASIL. **Portaria 453, 1º de junho de 1998. Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico**. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

BUSHONG, S. C. **Radiologic science for technologists: physics, biology and protection**. 8.ed, São Paulo: Elsevier Mosby, 2001.

DIMENSTEIN, R. **Manual de Proteção Radiológica Aplicada ao Radiodiagnóstico**. 2.ed, São Paulo: Senac, 2001.

#### **Bibliografia Complementar:**

BRASIL. **Norma Nuclear CNEN 3.05, Requisito de radioproteção e segurança para serviços de medicina nuclear**. Diário Oficial da União, Brasília, 1996.

BRASIL. **Norma Nuclear 3.06. Requisito de radioproteção e segurança para serviços de radioterapia**. Diário Oficial da União, Brasília, 1990.

TAUHATA, L. et al. **Radioproteção e dosimetria**. Fundamentos. Rio de Janeiro: CNEN/IRD. 1999.

### UNIDADE CURRICULAR: Noções de Radiobiologia

**Competências / Objetivos:**

Compreender os efeitos biológicos das radiações e suas consequências sobre os efeitos moleculares e celulares produzidos em consequência da exposição à radiação ionizante, assim como seus danos aos órgãos dos sistemas.

**Bases Tecnológicas:**

Organização dos seres vivos; Efeitos biológicos das radiações ionizantes a nível molecular; Efeitos biológicos das radiações ionizantes a nível celular; Efeitos biológicos das radiações ionizantes a nível somático.

**Bibliografia Básica:**

BIRAL, A. R. **Radiações ionizantes para médicos, físicos e leigos**. Florianópolis: Insular, 2002.

BRASIL. Portaria 453, 1º de junho de 1998. **Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico**. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

NOUAILHETAS, Y et al. **Radiações ionizantes e a vida**. Apostila Educativa. Comissão Nacional de Energia Nuclear. Disponível em [www.cnen.gov.br](http://www.cnen.gov.br) em 14/09/2004.

**Bibliografia Complementar:**

BRASIL. **Norma Nuclear CNEN NN 3.01, Diretrizes básicas de proteção radiológica**. Diário Oficial da União. Brasília, 2005.

IRD/CNEN (Instituto de Radioproteção e Dosimetria e Comissão Nacional de Energia Nuclear). **Curso básico de licenciamento e fiscalização em radiologia médica e odontológica**. Rio de Janeiro, 1999.

OKUMO, E. **Radiação: efeitos, riscos e benefícios**. Ed HARBRA. São Paulo, 1998.

OLIVEIRA S, V., MOTA. H. **Notas do curso básico de licenciamento e fiscalização em radiologia médica e odontológica**. Rio de Janeiro: IRD/CNEN, 1999.

ROSSI, B. M. **Genética e Biologia Molecular para cirurgião**. São Paulo: Lemar, 1999.

**UNIDADE CURRICULAR: Produção das Radiações****Competências ou Objetivos:**

Compreender o funcionamento eletromecânico do aparelho radiográfico e seus acessórios. Compreender os fenômenos físicos concernentes à geração da radiação X, radioatividade e interação de partículas e energia com a matéria.

**Bases Tecnológicas:**

História do aparelho radiográfico e tipos fabricados ; Cátodo e Ânodo; Cabeçote; Átomo, números quânticos, Energia de Ligação; Radiação de Freamento; Radiação Característica; Filtração e Limitação do feixe; Interação da Radiação com a matéria; Efeito anódico; Geradores de Alta

Tensão; Unidade de comando; Mesa de exames; Grade Antidifusora; Distorção da imagem radiográfica; Radioatividade; Grandezas de radioatividade; Interação de partículas com a matéria.

**Bibliografia Básica:**

SOARES, Flávio e Lopes, Henrique. **Radiodiagnóstico: Fundamentos Físicos**. Florianópolis: Insular, 2003. 88 pp.

SOARES, Flávio e LOPES, Henrique. **Equipamento Radiológico e Processamento da Imagem**. Florianópolis: CEFET/SC, 2006. 190 pp.

**Bibliografia Complementar:**

BIRAL, Renato. **Radiações Ionizantes para Médicos, Físicos e Leigos**. Florianópolis: Insular. 2002.

BUSHONG, Stewart c. **Radiological Science for Technologists: Physics, Biology, and Protection**. s.Louis: Mosby-year book, 2004. 8a ed. 650 pp.

TAUHATA, Luiz et al. **Radioproteção e Dosimetria: Fundamentos**. Rio de Janeiro: IRD/CNEN. 2003. 5ª ed. (versão eletrônica)

**Avaliação das Unidades Curriculares**

- 1) **Atitudinal:** assiduidade, pontualidade, convivência em grupo e participação nas atividades propostas.
- 2) **Cognitiva:** produção de textos, apresentações orais, trabalhos individuais e em grupo.
- 3) **Avaliação escrita:** para cada unidade curricular deve ser aplicada uma avaliação escrita, além do que está supracitado nos itens 1 e 2.

**24 Avaliação do processo de ensino e aprendizagem:**

O planejamento das atividades será feito por unidade curricular/módulo. Cada professor será responsável por garantir atividades didáticas de forma que as competências associadas à unidade curricular sejam trabalhadas. O professor deverá apresentar à turma, no início de cada período letivo o planejamento das atividades da unidade curricular, de acordo com o previsto no artigo 82 a 92, § 1º da Organização Didática.

Conforme o capítulo X, da Organização Didática do Campus a avaliação de competências, seguirá os seguintes critérios:

Capítulo X - DA AVALIAÇÃO

Seção I - DA AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

Art.82 A avaliação do ensino e da aprendizagem consistirá num conjunto de ações desenvolvidas de forma sistemática, processual, integral e que primarão pelo caráter diagnóstico e formativo, tendo as seguintes funções consideradas primordiais:

- I. obter evidências sobre o desenvolvimento do conjunto de habilidades, conhecimentos e atitudes necessárias à constituição de competências previstas nos PPCs;
- II. orientar ou reorientar as ações e os encaminhamentos do trabalho pedagógico, de acordo com as finalidades educativas previstas nos PPCs;
- III. sustentar a tomada de decisão sobre a progressão do aluno para a fase ou módulo seguinte da matriz curricular.

Art. 83 Os instrumentos de avaliação deverão ser diversificados, estimulando o aluno à pesquisa, reflexão, iniciativa, criatividade, laboralidade e cidadania, tais como:

- I. observação diária dos alunos pelos professores;
- II. trabalhos de pesquisa individual ou coletiva;
- III. testes escritos, com ou sem consulta;
- IV. entrevistas e argüições;
- V. resoluções de exercícios;
- VI. execução de experimentos ou projetos;
- VII. relatórios referentes aos trabalhos, experimentos, visitas e estágios;
- VIII. trabalhos práticos;
- IX. avaliação de desempenho do estágio curricular obrigatório;
- X. autoavaliação descritiva;
- XI. outros instrumentos que a prática pedagógica indicar.

Art. 84 O professor deverá apresentar aos alunos, no início do período letivo, o Planejamento da Unidade Curricular conforme Art. 14 desta Organização Didático Pedagógica, explicitando os critérios de avaliação e seu horário de atendimento extra.

§1º Os critérios de avaliação servirão de referência para alunos e professores avaliarem o processo de ensino e de aprendizagem e deverão ser disponibilizados aos pais ou responsáveis, quando for o caso, para que esses também possam ver-se como corresponsáveis na trajetória

educacional dos alunos.

§2º Os resultados das avaliações parciais deverão ser divulgados pelo professor em até 15 (quinze) dias úteis, desde que esse período não ultrapasse os prazos previstos no calendário escolar.

§3º Para acompanhar o processo ensino - aprendizagem vivenciado pelo aluno, o professor deve à realizar, mensalmente, pelo menos uma avaliação por unidade curricular nas formas sugeridas o artigo 83 desta Organização Didático Pedagógica e registrar os resultados no diário de classe.

Art. 85 Para o registro de avaliações serão adotados os seguintes conceitos:

I. (I) – Insuficiente – ao aluno que não atingir os parâmetros mínimos estabelecidos para a construção da competência.

II. (S) – Suficiente – ao aluno que atingir os parâmetros mínimos estabelecidos para a construção da competência.

III. (P) – Proficiente – ao aluno que superar os parâmetros mínimos estabelecidos para a construção da competência.

IV. (E) – Excelente – ao aluno que ultrapassar as expectativas quanto à construção da competência.

§1º Serão considerados conceitos de aprovação: Excelente (E), Proficiente (P) e Suficiente (S).

§2º Será considerado conceito de reprovação: Insuficiente (I)

## SEÇÃO II - DA APROVAÇÃO E FREQUÊNCIA

Art. 86 Será aprovado no módulo ou fase ou unidade curricular ou competência, o aluno que atender às condições definidas no Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 87 A frequência mínima obrigatória para aprovação deverá ser igual a 75% (setenta e cinco por cento) das horas letivas, conforme o estabelecido a seguir:

I. para os cursos com matrícula por módulo ou fase será considerado o total da carga horária do módulo ou fase conforme previsto no PPC.

II. para os cursos com matrícula por unidade curricular será considerada a carga horária da respectiva unidade curricular conforme previsto no PPC.

III. para unidade curricular em pendência será considerada a carga horária da respectiva unidade curricular conforme previsto no PPC.

§1o Em todas as atividades pedagógicas realizadas, a frequência do aluno será registrada em documento próprio pelo professor.

§2o Em caso de ausência nas atividades pedagógicas por problemas de saúde, o aluno deverá encaminhar atestado médico ao Departamento Acadêmico ao qual o curso está vinculado, em até 03 (três) dias úteis contados do início do afastamento.

Art. 88 Os alunos com doença prevista em Lei e as alunas em licença maternidade poderão ser assistidos, por meio de atividades domiciliares, com acompanhamento do Departamento Acadêmico, de acordo com a legislação vigente.

Parágrafo Único. Para o período de afastamento definido por atestado médico, o aluno poderá solicitar atendimento especial por meio de requerimento encaminhado ao Departamento Acadêmico ao qual o aluno está vinculado, respeitando os prazos previstos no §2o do artigo 87 desta Organização Didático Pedagógica.

Art. 89 A chegada tardia e a saída antecipada dos alunas nas atividades de aprendizagem obedecerão aos seguintes preceitos:

I. o aluno que chegar atrasado à aula, somente poderá ingressar no início da aula seguinte;

II. as saídas antecipadas para os alunos menores de idade, somente serão permitidas quando solicitadas, por escrito, pelos pais ou responsáveis;

III. o aluno poderá solicitar ao Departamento Acadêmico ao qual estiver vinculado autorização permanente para chegada tardia ou saída antecipada por motivo de trabalho ou transporte coletivo, quando devidamente comprovado;

IV. dentro do princípio da razoabilidade, os casos especiais serão administrados pelo Departamento Acadêmico ao qual o aluno estiver vinculado.

### SEÇÃO III - DA RECUPERAÇÃO

Art. 90 Com a finalidade de garantir o aproveitamento dos alunos com dificuldade de aprendizagem, o professor deverá viabilizar estudos de recuperação paralela durante o período letivo.

*Parágrafo Único.* Para o aluno que não obteve conceito de aprovação, a avaliação da recuperação paralela está vinculada à participação nas atividades de recuperação de conteúdo, podendo ocorrer, por meio de aulas programadas em horários extras, listas de exercícios, trabalhos práticos

ou outras formas propostas pelo professor, visando ao melhor desenvolvimento do processo de aprendizagem.

#### SEÇÃO IV - DA REVISÃO DE AVALIAÇÃO

Art. 91 Será concedida revisão de avaliação ao aluno que discordar do conceito atribuído e ratificado pelo professor.

§1º A revisão de avaliação será requerida pelo aluno ao Chefe do Departamento Acadêmico no prazo máximo de até 02 (dois) dias úteis, após a divulgação do resultado, dando entrada no Setor de Protocolo da UF.

§2º O Chefe do Departamento Acadêmico deverá designar, em até 05 (cinco) dias letivos, uma comissão composta pelo Coordenador do Curso ou Assessor de Área, um representante dos Setores Pedagógicos, o professor da unidade curricular e, no mínimo, dois professores com formação na área sob avaliação.

§3º A comissão, depois de instalada, terá um prazo de 03 (três) dias letivos para analisar e emitir parecer sobre a manutenção ou alteração do conceito.

#### **25 Metodologia:**

O curso de FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA, será ministrado de maneira teórica, contará com os docentes das áreas da saúde e informática pertencentes ao Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços (DASS).

Cada professor é responsável por garantir a atividade didática de forma que as competências associadas a sua unidade curricular sigam o previsto no artigo 84, da Organização Didática.

#### **ESTRUTURA NECESSÁRIA PARA FUNCIONAMENTO DO CURSO**

**26 Instalação e ambientes físicos / Equipamentos, utensílios e materiais necessários para o pleno funcionamento do curso:**

<b>Material/Instalação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Disponibilidade</b>
Sala de Aula	01	Disponível

Data Show	01	Disponível
Canetas para quadro branco	03 para cada docente	Disponível
Apagador	01	Disponível
Laboratório de Radiologia	01	Disponível
Laboratório de Informática	01	Disponível
Material Didático Impresso	Variável	Necessário

### **27 Corpo Docente necessário para o funcionamento do curso**

<b>Nome do professor</b>	<b>Formação</b>	<b>Carga Horária</b>
Caio Murilo Santos	Tecnólogo em Radiologia	40 horas
Caroline de Medeiros	Tecnólogo em Radiologia	Dedicação Exclusiva
Dorival Menegas Nandi	Engenheiro Eletrecista	Dedicação Exclusiva
Flávio Augusto Penna Soares	Engenheiro Eletricista	Dedicação Exclusiva
Juliana Almeida Coelho de Melo	Tecnólogo em Radiologia	Dedicação Exclusiva
Luciane Pallaoro da Fontoura	Enfermeira	40 horas
Patrícia Fernanda Dorow	Tecnólogo em Radiologia	Dedicação Exclusiva
Tatiane Comozzato	Tecnólogo em Radiologia	Dedicação Exclusiva

### **Parte 3 (autorização da oferta)**

#### **28 Justificativa para a oferta nesse campus**

Por solicitação dos hospitais públicos e parceiros do IFSC, o curso Tecnólogo em Radiologia no intuito de ampliar a oferta e promover capacitação aos profissionais da saúde que trabalham na área, busca oferecer a esses trabalhadores um aperfeiçoamento profissional por meio do Curso de Formação Inicial e Continuada em Proteção Radiológica.

#### **29 Itinerário formativo no contexto da oferta/campus:**

O Campus Florianópolis oferece o Curso Técnico em Enfermagem, Curso Superior de Tecnologia em Radiologia e em nível de Especialização Gestão em Saúde todos os cursos são do eixo Saúde e Ambiente. Além desses atualmente está sendo ofertado o FIC, Cuidadores de Idosos.

#### **30 Frequência da oferta:**

Anual

#### **31 Periodicidade das aulas:**

Três (3) vezes por semana

**32 Local das aulas:**

Campus Florianópolis

**33 Turno de funcionamento, turmas e número de vagas:**

Semestre Letivo	Turno	Turmas	Vagas	Total de Vagas
2013/2	Noturno	1	30	30

**34 Público-alvo na cidade/região:**

Este curso atenderá aos profissionais da área hospitalar com ênfase em proteção radiológica e cuidados com biossegurança.

**35 Pré-requisito de acesso ao curso:**

Ensino técnico em radiologia

**36 Forma de ingresso:**

O ingresso obedecerá as normatizações do Departamento de Ingresso do IF-SC. Será necessário a comprovação da formação no Curso Técnico em Radiologia.

**37 Caso a opção escolhida seja**

Não se aplica

**38 Corpo docente que irá atuar no curso:**

Servidor/Docente	Formação	Atuação	Carga Horária	Regime de Trabalho
Caio Murilo Santos	Tecnólogo em Radiologia	Docente	16h	40 horas
Dorival Menegas Nandi	Mestre	Docente	16	Dedicação Exclusiva
Flávio Augusto Penna Soares	Doutor	Docente	12h	Dedicação Exclusiva
Juliana Almeida Coelho de Melo	Mestre	Coordenadora de Curso	10h	Dedicação Exclusiva
Luciane Pallaoro da Fontoura	Enfermeira	Docente	12h	40 horas
Marcelo Tizon	Especialista	Docente	12h	Dedicação Exclusiva



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
SANTA CATARINA

Aprovação do curso e Autorização da oferta

## PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO – FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EM TÉCNICAS RADIOLÓGICAS (MÓDULO II)

### Parte 1 (solicitante)

#### **DADOS DO CAMPUS PROPONENTE**

##### **1 Campus:**

Campus Florianópolis

##### **2 Endereço/CNPJ/Telefone do campus:**

Instituto Federal de Santa Catarina

Av. Mauro Ramos, 950

88020-300 – Florianópolis/SC

Nº 11.402.887/0001-60

##### **3 Complemento:**

##### **4 Departamento:**

Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços

##### **5 Há parceria com outra Instituição?**

Não

##### **6 Razão social:**

##### **7 Esfera administrativa:**

##### **8 Estado / Município:**

##### **9 Endereço / Telefone / Site:**

##### **10 Responsável:**

#### **DADOS DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DO CURSO**

**11 Nome do responsável pelo projeto:**

Juliana Almeida Coelho de Melo

**12 Contatos:**

48 32210569, [julianac@ifsc.edu.br](mailto:julianac@ifsc.edu.br)

**Parte 2 (aprovação do curso)****DADOS DO CURSO****13 Nome do curso:**

FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EM TÉCNICAS RADIOLÓGICAS

**14 Eixo tecnológico:**

Ambiente e Saúde

**15 Forma de oferta:**

FIC – Formação Inicial e Continuada (para profissionais que já estão na área)

**16 Modalidade:**

Presencial

**17 Carga horária total:**

40h

**PERFIL DO CURSO****18 Justificativa do curso:**

Em cumprimento a Lei 9.394/1996, Lei 11.741/2008, Decreto 5.154/2004, Lei 11.892/2008 especialmente a Portaria 453, publicada em 1998 pelo Ministério da Saúde, deve ser implementado um programa de treinamento anual aos trabalhadores do setor de radiologia contemplando, no mínimo, os seguintes itens:

- a) Procedimentos de operação dos equipamentos, incluindo uso das tabelas de exposição e procedimentos em caso de acidentes.
- b) Uso de vestimenta de proteção individual para pacientes, equipe e eventuais acompanhantes.
- c) Procedimentos para minimizar as exposições médicas e ocupacionais.
- d) Uso de dosímetros individuais.
- e) Processamento radiográfico.
- f) Dispositivos legais.

Considerando-se essa determinação legal, e tendo em vista que o Campus Florianópolis oferece o Curso Superior de Tecnologia em Radiologia, o qual possui parceria com hospitais públicos para campos de estágio e aulas práticas, a oferta deste curso visa também, o estreitamento dos laços entre o IFSC e as instituições parceiras. Diante da necessidade de capacitação dos profissionais que desenvolvem atividades em Radiologia, o Curso Superior de Radiologia propõe o curso de Formação Inicial e Continuada em Técnicas Radiológicas.

### **19 Objetivos do curso:**

Promover a capacitação do trabalhador da área da saúde quanto aos conhecimentos referentes à área de radiodiagnóstico, contemplando as novas tecnologias e integrando os conhecimentos práticos e teóricos. Dessa forma, busca-se qualificar e requalificar profissionais com vistas a sua inclusão/atualização no mercado de trabalho, com foco para o atendimento de forma profissional e humanizada.

## **PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

### **20 Competências gerais:**

Realizar exames/terapias com segurança e atenção à legislação vigente. Possuir domínio das novas tecnologias na área do Radiodiagnóstico, atentando para a biossegurança e proteção radiológica. Adequar o uso dos equipamentos observando a melhor utilização desse e a disponibilização da menor dose possível ao paciente.

### **21 Áreas de atuação do egresso:**

Serviços de Radiodiagnóstico, Hospitais e Unidades de Pronto Atendimento.

## **ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO**

### **22 Matriz curricular:**

<b>Curso</b>	<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Unidades Curriculares</b>
<b>Técnicas Radiológicas</b>	Densitometria Óssea	Mamografia	Biossegurança
<b>40 horas</b>	Carga Horária: 20 h	Carga Horária: 16 h	Carga Horária: 4 h

### **23 Componentes curriculares:**

## **MÓDULO II: TÉCNICAS RADIOLÓGICAS I**

## UNIDADE CURRICULAR: Densitometria Óssea

### Competências / Objetivos

Reconhecer as técnicas de posicionamento e aplicação de critérios de análise e interpretação no exame de Densitometria Óssea;

### Bases Tecnológicas:

Anatomia óssea; Patologias ósseas; Osteoporose e sítios de interesse; Protocolos de posicionamento em densitometria óssea.

### Bibliografia Básica:

ANIJAR, J. R. **Densitometria óssea na prática médica**. São Paulo: SARVIER, 2003.  
BIASOLI JUNIOR, Antonio. **Técnicas Radiográficas: Princípios Físicos, Anatomia Básica, Posicionamento**. Rio de Janeiro: Rubio, 2006. 513 p

### Bibliografia Complementar:

BONTRAGER, K. L. **Tratado de Técnica Radiológica e Base Anatômica**. Ed. Guanabara Koogan. 4. ed. Rio de Janeiro, 1999.  
BRASIL. **Portaria 453, 1º de junho de 1998. Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico**. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.  
SALERMO, S. **Câncer de Mama Como Prevenir**. São Paulo: Ed. Melhoramentos, 2005.

## UNIDADE CURRICULAR: Mamografia

### Competências / Objetivos

Conhecer a anatomia da mama, as técnicas de posicionamento a fim de executar o exame de Mamografia com qualidade de imagem.

### Bases Tecnológicas:

Mamografia e o SUS; Anatomia da Mama; Equipamentos de mamografia; Anamnese em mamografia e densitometria; Patologias da mama; Controle de qualidade em mamografia; Técnicas básicas de posicionamento para mamografia; Técnicas especiais e procedimentos invasivos em mamografia.

### Bibliografia Básica:

BASSETT, Jackson; JAHAN, Fu Gold. **Doenças da Mama: Diagnóstico e Tratamento**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000. 592 p.  
BIASOLI JUNIOR, Antonio. **Técnicas Radiográficas: Princípios Físicos, Anatomia Básica, Posicionamento**. Rio de Janeiro: Rubio, 2006. 513 p  
BRASIL. Ministério da Saúde. **FALANDO SOBRE MAMOGRAFIA**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Câncer, 2002.  
DIMENSTEIN, R. **Guia Prático de artefatos em mamografia: como identificá-los e evitá-los**. São Paulo: Ed. Senac, 1999.  
LOPES, A. A. **Guia Prático de Posicionamento em mamografia**. São Paulo: Ed. Senac, 2000.

### Bibliografia Complementar:

BRASIL. **Portaria 453, 1º de junho de 1998. Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico**. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.  
SALERMO, S. **Câncer de Mama Como Prevenir**. São Paulo: Ed. Melhoramentos, 2005

## **UNIDADE CURRICULAR: Biossegurança**

### **Competências ou Objetivos:**

Aplicar os princípios da biossegurança, identificando os principais riscos ambientais e os agravos à saúde existentes no processo de trabalho em saúde. Conhecer os tipos de resíduos sólidos, o gerenciamento dos resíduos de saúde, bem como construir um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

### **Bases Tecnológicas:**

Biossegurança no contexto geral (6h); Classificação dos riscos ambientais: resíduos químicos utilizados no processamento das películas radiográficas (8h); Doenças ocupacionais relacionadas aos profissionais de saúde: acidentes com perfurantes e cortantes, quimioprofilaxia, vacinação, controle de saúde ocupacional (8h); Legislações pertinentes ao trabalhador de saúde: NR 32, Portaria 453/98 (controle ocupacional, dosimetria) (10h); Periculosidade e insalubridade (8h); Resíduos de sólidos: conceitos e tipos (8h); Legislação sobre resíduos (4h); Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (14h), PGRSS: elaboração, etapas de implantação e implementação (10h).

### **Bibliografia Básica:**

BRASIL. **Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Biossegurança em laboratórios biomédicos e de microbiologia.** 2.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Manual de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

HINRICHSEN, S. L. **Biossegurança e controle de infecções: risco sanitário hospitalar.** Rio de Janeiro: Medsi, 2004.

### **Bibliografia Complementar:**

HINRICHSEN, S. L. **Biossegurança e controle de infecções: risco sanitário hospitalar.** Rio de Janeiro: Medsi, 2005.

## **Avaliação das Unidades Curriculares**

- 1) Atitudinal:** assiduidade, pontualidade, convivência em grupo e participação nas atividades propostas.
- 2) Cognitiva:** produção de textos, apresentações orais, trabalhos individuais e em grupo.
- 3) Avaliação escrita:** para cada unidade curricular deve ser aplicada uma avaliação escrita, além do que está supracitado nos itens 1 e 2.

## **24 Avaliação do processo de ensino e aprendizagem:**

O planejamento das atividades será feito por unidade curricular/módulo. Cada professor será responsável por garantir atividades didáticas de forma que as competências associadas à unidade curricular sejam trabalhadas. O professor deverá apresentar à turma, no início de cada período letivo

o planejamento das atividades da unidade curricular, de acordo com o previsto no artigo 82 a 92, § 1º da Organização Didática.

Conforme o capítulo X, da Organização Didática do Campus a avaliação de competências, seguirá os seguintes critérios:

## Capítulo X - DA AVALIAÇÃO

### Seção I - DA AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

Art. 82 A avaliação do ensino e da aprendizagem consistirá num conjunto de ações desenvolvidas de forma sistemática, processual, integral e que primarão pelo caráter diagnóstico e formativo, tendo as seguintes funções consideradas primordiais:

- I. obter evidências sobre o desenvolvimento do conjunto de habilidades, conhecimentos e atitudes necessárias à constituição de competências previstas nos PPCs;
- II. orientar ou reorientar as ações e os encaminhamentos do trabalho pedagógico, de acordo com as finalidades educativas previstas nos PPCs;
- III. sustentar a tomada de decisão sobre a progressão do aluno para a fase ou módulo seguinte da matriz curricular.

Art. 83 Os instrumentos de avaliação deverão ser diversificados, estimulando o aluno à pesquisa, reflexão, iniciativa, criatividade, laboralidade e cidadania, tais como:

- I. observação diária dos alunos pelos professores;
- II. trabalhos de pesquisa individual ou coletiva;
- III. testes escritos, com ou sem consulta;
- IV. entrevistas e arguições;
- V. resoluções de exercícios;
- VI. execução de experimentos ou projetos;
- VII. relatórios referentes aos trabalhos, experimentos, visitas e estágios;
- VIII. trabalhos práticos;
- IX. avaliação de desempenho do estágio curricular obrigatório;
- X. autoavaliação descritiva;
- XI. outros instrumentos que a prática pedagógica indicar.

Art. 84 O professor deverá apresentar aos alunos, no início do período letivo, o Planejamento da Unidade Curricular conforme Art. 14 desta Organização Didático Pedagógica, explicitando os critérios de avaliação e seu horário de atendimento extra.

§1º Os critérios de avaliação servirão de referência para alunos e professores avaliarem o processo de ensino e de aprendizagem e deverão ser disponibilizados aos pais ou responsáveis, quando for o caso, para que esses também possam ver-se como corresponsáveis na trajetória educacional dos alunos.

§2º Os resultados das avaliações parciais deverão ser divulgados pelo professor em até 15 (quinze) dias úteis, desde que esse período não ultrapasse os prazos previstos no calendário escolar.

§3º Para acompanhar o processo ensino - aprendizagem vivenciado pelo aluno, o professor deve á realizar, mensalmente, pelo menos uma avaliação por unidade curricular nas formas sugeridas o artigo 83 desta Organização Didático Pedagógica e registrar os resultados no diário de classe.

Art. 85 Para o registro de avaliações serão adotados os seguintes conceitos:

I. (I) – Insuficiente – ao aluno que não atingir os parâmetros mínimos estabelecidos para a construção da competência.

II. (S) – Suficiente – ao aluno que atingir os parâmetros mínimos estabelecidos para a construção da competência.

III. (P) – Proficiente – ao aluno que superar os parâmetros mínimos estabelecidos para a construção da competência.

IV. (E) – Excelente – ao aluno que ultrapassar as expectativas quanto à construção da competência.

§1º Serão considerados conceitos de aprovação: Excelente (E), Proficiente (P) e Suficiente (S).

§2º Será considerado conceito de reprovação: Insuficiente (I)

## SEÇÃO II - DA APROVAÇÃO E FREQUÊNCIA

Art. 86 Será aprovado no módulo ou fase ou unidade curricular ou competência, o aluno que atender às condições definidas no Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 87 A frequência mínima obrigatória para aprovação deverá ser igual a 75% (setenta e cinco por cento) das horas letivas, conforme o estabelecido a seguir:

I. para os cursos com matrícula por módulo ou fase será considerado o total da carga horária do

módulo ou fase conforme previsto no PPC.

II. para os cursos com matrícula por unidade curricular será considerada a carga horária da respectiva unidade curricular conforme previsto no PPC.

III. para unidade curricular em pendência será considerada a carga horária da respectiva unidade curricular conforme previsto no PPC.

§1o Em todas as atividades pedagógicas realizadas, a frequência do aluno será registrada em documento próprio pelo professor.

§2o Em caso de ausência nas atividades pedagógicas por problemas de saúde, o aluno deverá encaminhar atestado médico ao Departamento Acadêmico ao qual o curso está vinculado, em até 03 (três) dias úteis contados do início do afastamento.

Art. 88 Os alunos com doença prevista em Lei e as alunas em licença maternidade poderão ser assistidos, por meio de atividades domiciliares, com acompanhamento do Departamento Acadêmico, de acordo com a legislação vigente.

Parágrafo Único. Para o período de afastamento definido por atestado médico, o aluno poderá solicitar atendimento especial por meio de requerimento encaminhado ao Departamento Acadêmico ao qual o aluno está vinculado, respeitando os prazos previstos no §2o do artigo 87 desta Organização Didático Pedagógica.

Art. 89 A chegada tardia e a saída antecipada dos alunas nas atividades de aprendizagem obedecerão aos seguintes preceitos:

I. o aluno que chegar atrasado à aula, somente poderá ingressar no início da aula seguinte;

II. as saídas antecipadas para os alunos menores de idade, somente serão permitidas quando solicitadas, por escrito, pelos pais ou responsáveis;

III. o aluno poderá solicitar ao Departamento Acadêmico ao qual estiver vinculado autorização permanente para chegada tardia ou saída antecipada por motivo de trabalho ou transporte coletivo, quando devidamente comprovado;

IV. dentro do princípio da razoabilidade, os casos especiais serão administrados pelo Departamento Acadêmico ao qual o aluno estiver vinculado.

### SEÇÃO III - DA RECUPERAÇÃO

Art. 90 Com a finalidade de garantir o aproveitamento dos alunos com dificuldade de aprendizagem, o professor deverá viabilizar estudos de recuperação paralela durante o período letivo.

*Parágrafo Único.* Para o aluno que não obteve conceito de aprovação, a avaliação da recuperação

paralela está vinculada à participação nas atividades de recuperação de conteúdo, podendo ocorrer, por meio de aulas programadas em horários extras, listas de exercícios, trabalhos práticos ou outras formas propostas pelo professor, visando ao melhor desenvolvimento do processo de aprendizagem.

#### SEÇÃO IV - DA REVISÃO DE AVALIAÇÃO

Art. 91 Será concedida revisão de avaliação ao aluno que discordar do conceito atribuído e ratificado pelo professor.

§1º A revisão de avaliação será requerida pelo aluno ao Chefe do Departamento Acadêmico no prazo máximo de até 02 (dois) dias úteis, após a divulgação do resultado, dando entrada no Setor de Protocolo da UF.

§2º O Chefe do Departamento Acadêmico deverá designar, em até 05 (cinco) dias letivos, uma comissão composta pelo Coordenador do Curso ou Assessor de Área, um representante dos Setores Pedagógicos, o professor da unidade curricular e, no mínimo, dois professores com formação na área sob avaliação.

§3º A comissão, depois de instalada, terá um prazo de 03 (três) dias letivos para analisar e emitir parecer sobre a manutenção ou alteração do conceito.

#### **25 Metodologia:**

O curso de FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EM TÉCNICAS RADIOLÓGICAS, será ministrado de maneira teórica, contará com os docentes das áreas da saúde e informática pertencentes ao Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços (DASS).

Cada professor é responsável por garantir a atividade didática de forma que as competências associadas a sua unidade curricular sigam o previsto no artigo 84, da Organização Didática.

#### **ESTRUTURA NECESSÁRIA PARA FUNCIONAMENTO DO CURSO**

**26 Instalação e ambientes físicos / Equipamentos, utensílios e materiais necessários para o pleno funcionamento do curso:**

<b>Material/Instalação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Disponibilidade</b>
Sala de Aula	01	Disponível
Data Show	01	Disponível
Canetas para quadro branco	03 para cada docente	Disponível
Apagador	01	Disponível
Laboratório de Radiologia	01	Disponível
Laboratório de Informática	01	Disponível
Material Didático Impresso	Variável	Necessário

## **27 Corpo Docente necessário para o funcionamento do curso**

<b>Nome do professor</b>	<b>Formação</b>	<b>Carga Horária</b>
Caroline de Medeiros	Tecnólogo em Radiologia	Dedicação Exclusiva
Tatiane Comozzato	Tecnólogo em Radiologia	Dedicação Exclusiva
Patrícia Fernanda Dorow	Tecnólogo em Radiologia	Dedicação Exclusiva
Juliana Almeida Coelho de Melo	Tecnólogo em Radiologia	Dedicação Exclusiva
Caio Murilo Santos	Tecnólogo em Radiologia	40 horas
Luciane Pallaoro da Fontoura	Enfermeira	40 horas
Flávio Augusto Penna Soares	Engenheiro Eletricista	Dedicação Exclusiva
Dorival Menegas Nandi	Engenheiro Eletrecista	Dedicação Exclusiva

## **Parte 3 (autorização da oferta)**

### **28 Justificativa para a oferta nesse campus**

Por solicitação dos hospitais públicos e parceiros do IFSC, o curso Tecnólogo em Radiologia no intuito de ampliar a oferta e promover capacitação aos profissionais da saúde que trabalham na área, busca oferecer a esses um aperfeiçoamento profissional através do Curso de Formação Inicial e Continuada em Técnicas Radiológicas.

### **29 Itinerário formativo no contexto da oferta/campus:**

O Campus Florianópolis oferece o Curso Técnico em Enfermagem, Curso Superior de Tecnologia em Radiologia e em nível de Especialização Gestão em Saúde todos os cursos são do eixo Saúde e Ambiente. Além desses atualmente está sendo ofertado o FIC, Cuidadores de Idosos.

### **30 Frequência da oferta:**

Anual

### **31 Periodicidade das aulas:**

Três (3) vezes por semana

**32 Local das aulas:**

Campus Florianópolis

**33 Turno de funcionamento, turmas e número de vagas:**

Semestre Letivo	Turno	Turmas	Vagas	Total de Vagas
2013/2	Noturno	1	30	30

**34 Público-alvo na cidade/região:**

Este curso atenderá aos profissionais da área hospitalar com ênfase em proteção radiológica e cuidados com biossegurança.

**35 Pré-requisito de acesso ao curso:**

Ensino técnico em radiologia

**36 Forma de ingresso:**

O ingresso obedecerá as normatizações do Departamento de Ingresso do IF-SC. Será necessário a comprovação da formação no Curso Técnico em Radiologia.

**37 Caso a opção escolhida seja**

Não se aplica

**38 Corpo docente que irá atuar no curso:**

Servidor/Docente	Formação	Atuação	Carga Horária	Regime de Trabalho
Caroline de Medeiros	Mestre	Docente	20h	Dedicação Exclusiva
Juliana Almeida Coelho de Melo	Mestre	Docente	16h	Dedicação Exclusiva
Luciane Pallaoro da Fontoura	Enfermeira	Docente	12h	40 horas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
SANTA CATARINA

Aprovação do curso e Autorização da oferta

## PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO – FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EM TÉCNICAS RADIOLÓGICAS AVANÇADAS (MÓDULO III)

Parte 1 (solicitante)

### DADOS DO CAMPUS PROPONENTE

#### 1 Campus:

Campus Florianópolis

#### 2 Endereço/CNPJ/Telefone do campus:

Instituto Federal de Santa Catarina

Av. Mauro Ramos, 950

88020-300 – Florianópolis/SC

Nº 11.402.887/0001-60

#### 3 Complemento:

#### 4 Departamento:

Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços

#### 5 Há parceria com outra Instituição?

Não

#### 6 Razão social:

#### 7 Esfera administrativa:

#### 8 Estado / Município:

#### 9 Endereço / Telefone / Site:

#### 10 Responsável:

## **DADOS DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DO CURSO**

### **11 Nome do responsável pelo projeto:**

Juliana Almeida Coelho de Melo

### **12 Contatos:**

48 32210579, julianac@ifsc.edu.br

## **Parte 2 (aprovação do curso)**

## **DADOS DO CURSO**

### **13 Nome do curso:**

FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EM TÉCNICAS RADIOLÓGICAS AVANÇADAS

### **14 Eixo tecnológico:**

Ambiente e Saúde

### **15 Forma de oferta:**

FIC – Formação Inicial e Continuada (para profissionais que já estão na área)

### **16 Modalidade:**

Presencial

### **17 Carga horária total:**

40h

## **PERFIL DO CURSO**

### **18 Justificativa do curso:**

Em cumprimento a Lei 9.394/1996, Lei 11.741/2008, Decreto 5.154/2004, Lei 11.892/2008 especialmente a Portaria 453, publicada em 1998 pelo Ministério da Saúde, deve ser implementado um programa de treinamento anual aos trabalhadores do setor de radiologia contemplando, no mínimo, os seguintes itens:

- a) Procedimentos de operação dos equipamentos, incluindo uso das tabelas de exposição e procedimentos em caso de acidentes.

- b) Uso de vestimenta de proteção individual para pacientes, equipe e eventuais acompanhantes.
- c) Procedimentos para minimizar as exposições médicas e ocupacionais.
- d) Uso de dosímetros individuais.
- e) Processamento radiográfico.
- f) Dispositivos legais.

Considerando-se essa determinação legal, e tendo em vista que o Campus Florianópolis oferece o Curso Superior de Tecnologia em Radiologia, o qual possui parceria com hospitais públicos para campos de estágio e aulas práticas, a oferta deste curso visa também, o estreitamento dos laços entre o IFSC e as instituições parceiras. Diante da necessidade de capacitação dos profissionais que desenvolvem atividades em Radiologia, o Curso Superior de Radiologia propõe o curso de Formação Inicial e Continuada em Técnicas Radiológicas Avançadas.

### **19 Objetivos do curso:**

Promover a capacitação do trabalhador da área da saúde quanto aos conhecimentos referentes à área de radiodiagnóstico, contemplando as novas tecnologias e integrando os conhecimentos práticos e teóricos. Dessa forma, busca-se qualificar e requalificar profissionais com vistas a sua inclusão/atualização no mercado de trabalho, com foco para o atendimento de forma profissional e humanizada.

### **PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

#### **20 Competências gerais:**

Realizar exames/terapias com segurança e atenção à legislação vigente. Possuir domínio das novas tecnologias na área do Radiodiagnóstico, atentando para a biossegurança e proteção radiológica. Adequar o uso dos equipamentos observando a melhor utilização desse e a disponibilização da menor dose possível ao paciente.

#### **21 Áreas de atuação do egresso:**

Serviços de Radiodiagnóstico, Hospitais e Unidades de Pronto Atendimento.

### **ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO**

#### **22 Matriz curricular:**

<b>Curso</b>	<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Unidades Curriculares</b>	<b>Unidades Curriculares</b>
<b>Técnicas Radiológicas Avançadas</b>	Tomografia Computadorizada	Ressonância Magnética	Tópicos Especiais
<b>40 horas</b>	<b>Carga Horária: 12h</b>	<b>Carga Horária: 16h</b>	<b>Carga Horária: 12h</b>

## 23 Componentes curriculares:

### MÓDULO III: TÉCNICAS RADIOLÓGICAS II

#### UNIDADE CURRICULAR: Tomografia Computadorizada

##### Competências ou Objetivos:

Conhecer e planejar o atendimento e os protocolos utilizados nos serviços de Tomografia Computadorizada a fim de disponibilizar exames tomográficos com qualidade

##### Bases Tecnológicas:

Anatomia; Patologia relativa a exames tomográficos; Aplicação da radioproteção; Cuidados com o paciente; Posicionamento paciente; Protocolos de exames tomográficos

##### Bibliografia Básica:

BONTRAGER, K. L. **Tratado de Técnica Radiológica e Base Anatômica**. Ed. Guanabara Koogan. 4. ed. Rio de Janeiro, 1999.

BRASIL. **Portaria 453, 1º de junho de 1998. Diretrizes de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico**. Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

MAIERHOFER, Lúcia; GUERRINI, Roberto Mazzetti. **Guia Prático de Tomografia Computadorizada**. 1ª Ed. Roca, SP

##### Bibliografia Complementar:

HSIEH, J. **Computed tomography: principles, design, artifacts, and recent advances**. Washington: SPIE Press, 2003

SEERAM, E. **Computed Tomography: physical principles, clinical applications, and quality control**. EUA: Saunders. 2001.

#### UNIDADE CURRICULAR: Ressonância Magnética

##### Competências / Objetivos:

Saber os componentes que compõem o equipamento e o funcionamento de cada um destes; Compreender o princípio de funcionamento eletromecânico do equipamento de ressonância magnética, bem como o processo físico-matemático da formação da imagem para disponibilização de exames, com ética, qualidade e eficiência, observando as normas de biossegurança; Desenvolver a competência para criar e/ou ajustar protocolos de aquisição que visam a melhoria da qualidade e acurácia diagnóstica.

##### Bases Tecnológicas ou Saberes:

Princípio físico; Ressonador e acessórios; Formação da Imagem; Sequência de Pulsos; Programação de exames; uso de contraste; Protocolos em IRM

##### Bibliografia Básica:

BUSHONG, S. C. **Radiologic science for technologists: physics, biology and protection**. 8a ed. St. Louis: Mosby, 2004.

NAIDICH, D.; et al. **Tomografia Computadorizada e ressonância magnética do tórax**; Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

WESTBROOK, C. **Manual de Técnicas de Ressonância Magnética**. 2.ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

**Bibliografia Complementar:**

BANCROFT, Laura W.; BRIDGES, Mellena D. **Ressonância magnética: variantes normais e armadilhas**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2010.

BURGENER. **Diagnostico diferencial em ressonância magnética**. Rio de Janeiro: Revinter, 2005.

NOBREGA, Almir Inacio da., **Tecnologia radiológica e diagnóstico por imagem**. 1ªedição: 3 volume Ed. Difusão, SP. 2006.

ROBBINS, **Patologia Estrutural e Funcional**. 6ªedição, Ed.Guanabara Koogan RJ. 2000.

STARK, David. **Ressonância Magnética (volume 1)**. 3ªedição, Rio de Janeiro-RJ: Editora Revinter Ltda, 1999.

WICKE, Lothar. **Atlas de Anatomia Radiológica**. 5ªedição, Ed. Revinter, RJ. 1997.

**UNIDADE CURRICULAR: Tópicos Avançados****Competências / Objetivos:**

Saber os componentes que compõem e o funcionamento de equipamentos de radioterapia e medicina nuclear. Conhecer os acessórios utilizados no tratamento e sua utilização. Compreender os princípios físicos e as técnicas do tratamento radioterápico, o funcionamento dos equipamentos, os sistemas de planejamento, controle de qualidade e a estrutura dos serviços para a realização das terapias com qualidade atendendo os princípios da proteção radiológica.

Compreender o funcionamento eletro-mecânico dos equipamentos bem como identificar os protocolos e processar os radiofármacos aplicados aos Serviços de Medicina Nuclear, aplicando os princípios de proteção radiológica e biossegurança.

**Bases Tecnológicas ou Saberes:**

Princípio físico e mecânico; acessórios; imobilização; Planejamento; Simulação; Protocolos em Radioterapia.

Aplicações tecnológicas em medicina nuclear; Radioproteção em medicina nuclear; Radiofarmácia; Técnicas e exames empregados nos SMN.

**Bibliografia Básica:**

KHAN, Faiz M., **The Physics of Radiation Therapy**. 3 ed, Philadelphia, PA 19106,USA, Lipincott Williams e Wilkins, 2003

BONTRAGER, K. L. **Tratado de Técnica Radiológica e Base Anatômica**. 4.ed, Rio de Janeiro: Ed.Guanabara Koogan, 1999.

DIMENSTEIN, R.; HORNOS, Y. M. **Manual de Proteção Radiológica aplicada ao Radiodiagnóstico**. São Paulo: Editora SENAC, 2001.

BRASIL. **Norma Nuclear CNEN NN 3.01. Diretrizes básicas de proteção radiológica**. Diário Oficial da União. Brasília, 2005.

BRASIL. **Norma Nuclear 3.06. Requisito de radioproteção e segurança para serviços de radioterapia**. Diário Oficial da União. Brasília, 1990.

BRASIL. Norma Nuclear CNEN NN 3.01, **Diretrizes básicas de proteção radiológica**. Diário Oficial da União, Brasília, 2005.

BRASIL. Norma Nuclear CNEN 3.05, **Requisito de radioproteção e segurança para serviços de medicina nuclear**. Diário Oficial da União, Brasília, 1996.

NÓBREGA, A. I. **Tecnologia Radiológica e Diagnóstico por Imagem**. Volume 4 Ed. Difusão, São Caetano do Sul, 2006.

MESQUITA, C. T. **Medicina Nuclear Aplicada à Cardiologia**, São Paulo: Atheneu, 2001.

CASTRO JUNIOR, A. **Guia Prático em Medicina Nuclear: a Instrumentação** 2.ed São Paulo: Editora SENAC SP, 2004.

THRALL, J. H.; ZIESSMAN, H. A. **Medicina Nuclear**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan cap.4 (Radiofarmácia). 2006.

#### **Bibliografia Complementar:**

BOMFORD, C.K.; KUNKLER, I.H. **Walter and Miller's textbook of radiotherapy: radiation physics, therapy, and oncology**, 6<sup>th</sup> ed. New York: Churchill Livingstone, 2000.

NANDI, D. M. **Estudo de funcionalidade e segurança para aceleradores lineares utilizados em radioterapia – uma contribuição para a gestão de tecnologia médico-hospitalar**. 2004.

OKUNO, E. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**, Ed. Harbra, São Paulo, 1986.

OLIVEIRA, R.; SANTOS, D.; FERREIRA, D.; COELHO, P.; VEIGA, F. **Preparações radiofarmacêuticas e suas aplicações**, Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, vol. 42, n. 2, abr./jun., 2006. 123 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Biomédica, Departamento de Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis, 2004.

SALVAJOLI JV. **Radioterapia em Oncologia**. Rio de Janeiro: Medsi 1999;1145-64.

### **Avaliação das Unidades Curriculares**

**1) Atitudinal:** assiduidade, pontualidade, convivência em grupo e participação nas atividades propostas.

**2) Cognitiva:** produção de textos, apresentações orais, trabalhos individuais e em grupo.

**3) Avaliação escrita:** para cada unidade curricular deve ser aplicada uma avaliação escrita, além do que está supracitado nos itens 1 e 2.

### **24 Avaliação do processo de ensino e aprendizagem:**

O planejamento das atividades será feito por unidade curricular/módulo. Cada professor será responsável por garantir atividades didáticas de forma que as competências associadas à unidade curricular sejam trabalhadas. O professor deverá apresentar à turma, no início de cada período letivo o planejamento das atividades da unidade curricular, de acordo com o previsto no artigo 82 a 92, § 1º da Organização Didática.

Conforme o capítulo X, da Organização Didática do Campus a avaliação de competências, seguirá os seguintes critérios:

## Capítulo X - DA AVALIAÇÃO

### Seção I - DA AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS

Art. 82 A avaliação do ensino e da aprendizagem consistirá num conjunto de ações desenvolvidas de forma sistemática, processual, integral e que primarão pelo caráter diagnóstico e formativo, tendo as seguintes funções consideradas primordiais:

- I. obter evidências sobre o desenvolvimento do conjunto de habilidades, conhecimentos e atitudes necessárias à constituição de competências previstas nos PPCs;
- II. orientar ou reorientar as ações e os encaminhamentos do trabalho pedagógico, de acordo com as finalidades educativas previstas nos PPCs;
- III. sustentar a tomada de decisão sobre a progressão do aluno para a fase ou módulo seguinte da matriz curricular.

Art. 83 Os instrumentos de avaliação deverão ser diversificados, estimulando o aluno à pesquisa, reflexão, iniciativa, criatividade, laboralidade e cidadania, tais como:

- I. observação diária dos alunos pelos professores;
- II. trabalhos de pesquisa individual ou coletiva;
- III. testes escritos, com ou sem consulta;
- IV. entrevistas e arguições;
- V. resoluções de exercícios;
- VI. execução de experimentos ou projetos;
- VII. relatórios referentes aos trabalhos, experimentos, visitas e estágios;
- VIII. trabalhos práticos;
- IX. avaliação de desempenho do estágio curricular obrigatório;
- X. autoavaliação descritiva;
- XI. outros instrumentos que a prática pedagógica indicar.

Art. 84 O professor deverá apresentar aos alunos, no início do período letivo, o Planejamento da Unidade Curricular conforme Art. 14 desta Organização Didático Pedagógica, explicitando os critérios de avaliação e seu horário de atendimento extra.

§1º Os critérios de avaliação servirão de referência para alunos e professores avaliarem o processo

de ensino e de aprendizagem e deverão ser disponibilizados aos pais ou responsáveis, quando for o caso, para que esses também possam ver-se como corresponsáveis na trajetória educacional dos alunos.

§2º Os resultados das avaliações parciais deverão ser divulgados pelo professor em até 15 (quinze) dias úteis, desde que esse período não ultrapasse os prazos previstos no calendário escolar.

§3º Para acompanhar o processo ensino - aprendizagem vivenciado pelo aluno, o professor deve á realizar, mensalmente, pelo menos uma avaliação por unidade curricular nas formas sugeridas o artigo 83 desta Organização Didático Pedagógica e registrar os resultados no diário de classe.

Art. 85 Para o registro de avaliações serão adotados os seguintes conceitos:

I. (I) – Insuficiente – ao aluno que não atingir os parâmetros mínimos estabelecidos para a construção da competência.

II. (S) – Suficiente – ao aluno que atingir os parâmetros mínimos estabelecidos para a construção da competência.

III. (P) – Proficiente – ao aluno que superar os parâmetros mínimos estabelecidos para a construção da competência.

IV. (E) – Excelente – ao aluno que ultrapassar as expectativas quanto à construção da competência.

§1º Serão considerados conceitos de aprovação: Excelente (E), Proficiente (P) e Suficiente (S).

§2º Será considerado conceito de reprovação: Insuficiente (I)

## SEÇÃO II - DA APROVAÇÃO E FREQUÊNCIA

Art. 86 Será aprovado no módulo ou fase ou unidade curricular ou competência, o aluno que atender às condições definidas no Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 87 A frequência mínima obrigatória para aprovação deverá ser igual a 75% (setenta e cinco por cento) das horas letivas, conforme o estabelecido a seguir:

I. para os cursos com matrícula por módulo ou fase será considerado o total da carga horária do módulo ou fase conforme previsto no PPC.

II. para os cursos com matrícula por unidade curricular será considerada a carga horária da respectiva unidade curricular conforme previsto no PPC.

III. para unidade curricular em pendência será considerada a carga horária da respectiva unidade curricular conforme previsto no PPC.

§1o Em todas as atividades pedagógicas realizadas, a frequência do aluno será registrada em documento próprio pelo professor.

§2o Em caso de ausência nas atividades pedagógicas por problemas de saúde, o aluno deverá encaminhar atestado médico ao Departamento Acadêmico ao qual o curso está vinculado, em até 03 (três) dias úteis contados do início do afastamento.

Art. 88 Os alunos com doença prevista em Lei e as alunas em licença maternidade poderão ser assistidos, por meio de atividades domiciliares, com acompanhamento do Departamento Acadêmico, de acordo com a legislação vigente.

Parágrafo Único. Para o período de afastamento definido por atestado médico, o aluno poderá solicitar atendimento especial por meio de requerimento encaminhado ao Departamento Acadêmico ao qual o aluno está vinculado, respeitando os prazos previstos no §2o do artigo 87 desta Organização Didático Pedagógica.

Art. 89 A chegada tardia e a saída antecipada dos alunas nas atividades de aprendizagem obedecerão aos seguintes preceitos:

I. o aluno que chegar atrasado à aula, somente poderá ingressar no início da aula seguinte;

II. as saídas antecipadas para os alunos menores de idade, somente serão permitidas quando solicitadas, por escrito, pelos pais ou responsáveis;

III. o aluno poderá solicitar ao Departamento Acadêmico ao qual estiver vinculado autorização permanente para chegada tardia ou saída antecipada por motivo de trabalho ou transporte coletivo, quando devidamente comprovado;

IV. dentro do princípio da razoabilidade, os casos especiais serão administrados pelo Departamento Acadêmico ao qual o aluno estiver vinculado.

### SEÇÃO III - DA RECUPERAÇÃO

Art. 90 Com a finalidade de garantir o aproveitamento dos alunos com dificuldade de aprendizagem, o professor deverá viabilizar estudos de recuperação paralela durante o período letivo.

*Parágrafo Único.* Para o aluno que não obteve conceito de aprovação, a avaliação da recuperação paralela está vinculada à participação nas atividades de recuperação de conteúdo, podendo

ocorrer, por meio de aulas programadas em horários extras, listas de exercícios, trabalhos práticos ou outras formas propostas pelo professor, visando ao melhor desenvolvimento do processo de aprendizagem.

#### SEÇÃO IV - DA REVISÃO DE AVALIAÇÃO

Art. 91 Será concedida revisão de avaliação ao aluno que discordar do conceito atribuído e ratificado pelo professor.

§1º A revisão de avaliação será requerida pelo aluno ao Chefe do Departamento Acadêmico no prazo máximo de até 02 (dois) dias úteis, após a divulgação do resultado, dando entrada no Setor de Protocolo da UF.

§2º O Chefe do Departamento Acadêmico deverá designar, em até 05 (cinco) dias letivos, uma comissão composta pelo Coordenador do Curso ou Assessor de Área, um representante dos Setores Pedagógicos, o professor da unidade curricular e, no mínimo, dois professores com formação na área sob avaliação.

§3º A comissão, depois de instalada, terá um prazo de 03 (três) dias letivos para analisar e emitir parecer sobre a manutenção ou alteração do conceito.

#### **25 Metodologia:**

O curso de FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EM TÉCNICAS RADIOLÓGICAS AVANÇADAS, será ministrado de maneira teórica, contará com os docentes das áreas da saúde e informática pertencentes ao Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços (DASS).

Cada professor é responsável por garantir a atividade didática de forma que as competências associadas a sua unidade curricular sigam o previsto no artigo 84, da Organização Didática.

#### **ESTRUTURA NECESSÁRIA PARA FUNCIONAMENTO DO CURSO**

**26 Instalação e ambientes físicos / Equipamentos, utensílios e materiais necessários para o pleno funcionamento do curso:**

<b>Material/Instalação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Disponibilidade</b>
----------------------------	-------------------	------------------------

Sala de Aula	01	Disponível
Data Show	01	Disponível
Canetas para quadro branco	03 para cada docente	Disponível
Apagador	01	Disponível
Laboratório de Radiologia	01	Disponível
Laboratório de Informática	01	Disponível
Material Didático Impresso	Variável	Necessário

## 27 Corpo Docente necessário para o funcionamento do curso

Nome do professor	Formação	Carga Horária
Caio Murilo Santos	Tecnólogo em Radiologia	40 horas
Caroline de Medeiros	Tecnólogo em Radiologia	Dedicação Exclusiva
Dorival Menegas Nandi	Engenheiro Eletrecista	Dedicação Exclusiva
Flávio Augusto Penna Soares	Engenheiro Eletricista	Dedicação Exclusiva
Juliana Almeida Coelho de Melo	Tecnólogo em Radiologia	Dedicação Exclusiva
Luciane Pallaoro da Fontoura	Enfermeira	40 horas
Patrícia Fernanda Dorow	Tecnólogo em Radiologia	Dedicação Exclusiva
Tatiane Comozzato	Tecnólogo em Radiologia	Dedicação Exclusiva

## Parte 3 (autorização da oferta)

### 28 Justificativa para a oferta nesse campus

Por solicitação dos hospitais públicos e parceiros do IFSC, o curso Tecnólogo em Radiologia no intuito de ampliar a oferta e promover capacitação aos profissionais da saúde que trabalham na área, busca oferecer a esses trabalhadores um aperfeiçoamento profissional por meio do Curso de Formação Inicial e Continuada em Técnicas Radiológicas Avançadas.

### 29 Itinerário formativo no contexto da oferta/campus:

O Campus Florianópolis oferece o Curso Técnico em Enfermagem, Curso Superior de Tecnologia em Radiologia e em nível de Especialização Gestão em Saúde todos os cursos são do eixo Saúde e Ambiente. Além desses atualmente está sendo ofertado o FIC, Cuidadores de Idosos.

### 30 Frequência da oferta:

Anual

**31 Periodicidade das aulas:**

Três (3) vezes por semana

**32 Local das aulas:**

Campus Florianópolis

**33 Turno de funcionamento, turmas e número de vagas:**

Semestre Letivo	Turno	Turmas	Vagas	Total de Vagas
2013/2	Noturno	1	30	30

**34 Público-alvo na cidade/região:**

Este curso atenderá aos profissionais da área hospitalar com ênfase em proteção radiológica e cuidados com biossegurança.

**35 Pré-requisito de acesso ao curso:**

Ensino técnico em radiologia

**36 Forma de ingresso:**

O ingresso obedecerá as normatizações do Departamento de Ingresso do IF-SC. Será necessário a comprovação da formação no Curso Técnico em Radiologia.

**37 Caso a opção escolhida seja**

Não se aplica

**38 Corpo docente que irá atuar no curso:**

Servidor/Docente	Formação	Atuação	Carga Horária	Regime de Trabalho
Flávio Augusto Penna Soares	Doutor	Docente	12h	Dedicação Exclusiva
Juliana Almeida Coelho de Melo	Mestre	Coordenadora de Curso	16h	Dedicação Exclusiva
Patrícia Fernanda Dorow	Mestre	Docente	12h	Dedicação Exclusiva
Tatiane Comozzato	Doutora	Docente	12h	Dedicação Exclusiva