

**UNIVERSIDADE DO PLANALTO CATARINENSE**



**UNIVERSIDADE DO PLANALTO CATARINENSE  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO**

**PROJETO DE CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*  
ESPECIALIZAÇÃO EM DIAGNÓSTICO POR IMAGEM**

**LAGES  
2015**

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO</b> .....	<b>4</b>
1.1	Título do Curso .....	4
1.2	Modalidade .....	4
1.3	Grande Área do Conhecimento .....	4
1.3.1	Área do Conhecimento .....	4
1.4	Origem do Projeto.....	4
1.5	Instituições Participantes .....	4
1.5.1	Instituição Promotora.....	4
1.5.2	Instituição Conveniada .....	4
1.6	Regulamentação .....	4
1.7	Local de Realização .....	4
1.8	Autoria do Projeto .....	4
<b>2</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO</b> .....	<b>5</b>
2.1	Certificação e ou Titulação .....	5
2.2	Número de Turmas .....	5
2.3	Número de Vagas.....	5
2.4	Número Mínimo de Matriculados para o Funcionamento .....	5
2.5	Público-alvo .....	5
2.6	Período de Realização do Curso .....	5
<b>3</b>	<b>JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA</b> .....	<b>7</b>
4.1	Linhas de Pesquisa.....	7
4.2	Objetivo Geral.....	7
4.3	Objetivos Específicos .....	7
4.4	Estrutura Curricular, Número de Créditos, Carga Horária .....	8
4.5	Carga Horária, Ementário e Referências Bibliográficas .....	8
<b>5</b>	<b>INFRAESTRUTURA</b> .....	<b>14</b>
5.1	Infraestrutura e Funcionamento do Curso .....	14
5.2	Cronograma.....	14
<b>6</b>	<b>TRABALHO DE CURSO - TC</b> .....	<b>14</b>
6.1	Da Elaboração .....	14

<b>6.2</b>	<b>Da Modalidade .....</b>	<b>14</b>
<b>6.3</b>	<b>Do Acompanhamento .....</b>	<b>14</b>
<b>6.4</b>	<b>Da Avaliação .....</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....</b>	<b>15</b>
<b>7.1</b>	<b>Do Processo de Avaliação de Aprendizagem.....</b>	<b>15</b>
<b>7.2</b>	<b>Do Processo de Avaliação do Curso.....</b>	<b>15</b>
<b>7.3</b>	<b>Da Conclusão do Curso .....</b>	<b>15</b>
<b>7.4</b>	<b>Da Emissão do Certificado.....</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>CORPO DOCENTE .....</b>	<b>17</b>
<b>8.1</b>	<b>Disciplina, carga horária, nome do docente, titulação, instituição de origem.....</b>	<b>17</b>
<b>8.2</b>	<b>Currículo <i>lattes</i> resumido dos docentes indicados .....</b>	<b>17</b>
<b>8.3</b>	<b>Identificação da Coordenação do Curso.....</b>	<b>19</b>
8.3.1	Nome do (a) Coordenador (a).....	19
8.3.2	Titulação do (a) Coordenador (a).....	19
8.3.3	Instituição de formação do (a) Coordenador (a).....	19
8.3.4	Endereço do (a) Coordenador (a).....	19
<b>9</b>	<b>PREVISÃO ORÇAMENTARIA .....</b>	<b>20</b>
<b>9.1</b>	<b>Deslocamento.....</b>	<b>20</b>
<b>9.2</b>	<b>Diárias / hospedagem.....</b>	<b>20</b>
<b>9.3</b>	<b>Remuneração.....</b>	<b>20</b>
<b>9.4</b>	<b>Outras despesas.....</b>	<b>21</b>
<b>9.5</b>	<b>Resumo da previsão orçamentária .....</b>	<b>21</b>
<b>9.6</b>	<b>Fontes de receita previstas .....</b>	<b>21</b>

# **1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO**

## **1.1 Título do Curso**

Especialização em Diagnóstico por Imagem.

## **1.2 Modalidade**

Presencial.

## **1.3 Grande Área do Conhecimento**

Ciências Biológicas: 20000006.

### **1.3.1 Área do Conhecimento**

Radiologia: 20904002.

## **1.4 Origem do Projeto**

Colegiado do Curso de Biomedicina / Coordenação de Pós-graduação

## **1.5 Instituições Participantes**

### **1.5.1 Instituição Promotora**

Universidade do Planalto Catarinense – Uniplac.

### **1.5.2 Instituição Conveniada**

Hospital Teresa Ramos – HTR

## **1.6 Regulamentação**

Resoluções CNE n. 01 de 03 de abril de 2001 e n. 01 de 08 de junho de 2007, Resolução Consuni nº 186, de 03 de novembro de 2015.

## **1.7 Local de Realização**

Universidade do Planalto Catarinense – Uniplac.

## **1.8 Autoria do Projeto**

Professora Ana Luiza da Rosa de Oliveira Nerbass

## **2 CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO**

### **2.1 Certificação e ou Titulação**

Especialista em Diagnóstico por Imagem.

### **2.2 Número de Turmas**

01 (uma)

### **2.3 Número de Vagas**

35 (trinta e cinco)

### **2.4 Número Mínimo de Matriculados para o Funcionamento**

25 (vinte e cinco)

### **2.5 Público-alvo**

Portadores de diploma de cursos de Graduação em Biomedicina, Biologia, Física, Tecnólogos em Radiologia e outras graduações correlatas a área da saúde e tecnologia.

### **2.6 Período de Realização do Curso**

18 meses

### **3 JUSTIFICATIVA DA OFERTA DO CURSO**

Em meio à crescente inovação tecnológica mundial, a saúde é alvo de muitos investimentos, com grande concentração na área de diagnóstico e terapêutica.

No estado de Santa Catarina o investimento tecnológico na área de diagnóstico por imagem segue numa crescente, e com intuito de propiciar ao cliente da saúde uma melhor qualidade de imagem/diagnóstico, as empresas envolvidas neste setor buscam constantemente profissionais bem qualificados.

Devido à busca por este mercado em ascensão e qualificação profissional adequada, egressos da Universidade e profissionais da saúde relacionados com estas práticas tecnológicas, já manifestaram demanda para a realização do curso.

Não há oferecimento deste curso presencial no estado de Santa Catarina, de onde os profissionais com interesse nesta modalidade de curso deslocam-se a outras regiões.

## **4 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

### **4.1 Linhas de Pesquisa**

Segue as linhas de pesquisas a serem trabalhadas pela Universidade e que contextualizam o presente projeto: Planalto Serrano Catarinense na perspectiva do desenvolvimento regional sustentável e Meio Ambiente, saúde e qualidade de vida.

### **4.2 Objetivo Geral**

Aperfeiçoar acadêmicos e profissionais na área de diagnóstico por imagem, particularmente para profissionais que almejam este mercado ou nele atuem, de forma a possibilitar um conhecimento tecnológico maior e atualizações sobre cada setor de atuação da imaginologia, visando a um aprimoramento nas rotinas e qualidade de exames executados.

### **4.3 Objetivos Específicos**

a) Possibilitar aos alunos o conhecimento e aprimoramento das bases do Diagnóstico por Imagem;

b) Conhecer os princípios tecnológicos de formação da imagem em cada método diagnóstico abordado, bem como as variáveis tecnológicas envolvidas;

c) Produzir conhecimento relacionado a protocolos de exames e padrões de qualidade de imagem;

d) Estimular a troca de experiências visando ao questionamento e à busca de solução de problemas vividos constantemente em um meio flexível como a saúde.

e) Proporcionar conhecimentos e técnicas a serem utilizadas, de forma a otimizar o processo nas organizações, contribuindo assim para o desenvolvimento regional.

#### 4.4 Estrutura Curricular, Número de Créditos, Carga Horária

Disciplinas	N. de Créditos	Carga Horária
Biofísica Aplicada	02	30
Introdução ao Diagnóstico por Imagem e Instrumentação Radiológica	04	60
Gestão em Serviços de Radiologia	02	30
Mamografia	02	30
Radiologia Odontológica	02	30
Tomografia Computadorizada Multislice	04	60
Ressonância Magnética Nuclear	04	60
Anatomia e Patologia aplicada à Imagem	02	30
Engenharia Clínica	01	15
Metodologia da Pesquisa	02	30
Trabalho de Curso - TC	01	15
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>390</b>

#### 4.5 Carga Horária, Ementário e Referências Bibliográficas

<b>Disciplina</b>	<b>Biofísica Aplicada</b>
<b>Carga horária</b>	30h
<b>Ementa</b>	Introdução ao estudo das radiações eletromagnéticas: radiação ionizante e não-ionizante. Radioatividade eletromagnética e corpuscular. Radiobiologia e proteção radiológica. Conceitos em eletromagnetismo e supercondutores.
<b>Referências</b>	<p><b>Básica</b>            GARCIA, Eduardo Alfonso Cadavid. <b>Biofísica</b>. São Paulo : Sarvier, 2002. 382 p.            DURÁN, José Enrique Rodas. <b>Biofísica: fundamentos e aplicações</b>. São Paulo: Pearson Education, 2008. 318p.            HENEINE, Ibrahim Felipe. <b>Biofísica básica</b>. São Paulo: Livraria Atheneu, 2000.            CNEN. Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica. Norma CNEN-NN-3.01. Resolução 27, 2004.</p> <p><b>Complementar</b>            OKUNO, Emico; CALDAS, Iberê Luiz; CHOW, Cecil. <b>Física para ciências biológicas e biomédicas</b>. São Paulo: Harbra, 1986. 490 p.            OKUNO, Emico. <b>Radiação: efeitos, riscos e benefícios</b>. São Paulo : Harbra, 1988.            BUSHONG, Stewart C. <b>Ciência Radiológica para Tecnólogos: Física, Biologia e Proteção</b>. 1 ed., Elsevier, 2010. 728 p.            HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S.; RESNICK, Robert. <b>Física</b>. 4 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos E Científicos Editora S. A, 1996.            TIPLER, Paul Allen. <b>Física para cientistas e engenheiros: física moderna, mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 651 p.</p>

<b>Disciplina</b>	<b>Introdução ao Diagnóstico por Imagem e Instrumentação Radiológica</b>
<b>Carga horária</b>	60h

<b>Ementa</b>	Introdução histórica da radiologia. Introdução aos métodos de diagnóstico por imagem, novos equipamentos e tecnologias envolvidas. Radiologia convencional, princípios de formação da imagem radiológica, métodos de captação da imagem (análogo, digital, fluoroscopia). Abordagem sobre conceitos fundamentais correlatos com a radiologia médica; procedimentos de enfermagem, anamnese, orientações específicas ao método de imagem. Meios de contraste, contraindicações e possíveis reações.
<b>Referências</b>	<p><b>Básica</b>          BONTRAGER, K. L. <b>Tratado de Técnica Radiológica e Base Anatômica</b>. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1997.          BUSHONG, Stewart C. <b>Ciência Radiológica para Tecnólogos: Física, Biologia e Proteção</b>. São Paulo: Elsevier Brasil, 2010. 728 p.          OKUNO, Emico; CALDAS, Iberê Luiz; CHOW, Cecil. <b>Física para ciências biológicas e biomédicas</b>. São Paulo: Harbra, 1986. 490 p.</p> <p><b>Complementar</b>          WERLANG, Henrique Z.; BERGOLI, Pedro Martins. <b>Manual do Residente de Radiologia</b>. 2 Ed., Guanabara Koogan, 2009. 364 p.          HENEINE, Ibrahim Felipe. <b>Biofísica básica</b>. São Paulo: Livraria Atheneu, 2000.          CNEN. Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica. <b>Norma CNEN-NN-3.01</b>. Resolução 27, 2004.          PRANDO, Adilson. <b>Fundamentos de Radiologia e Diagnóstico por Imagem</b>. São Paulo: Elsevier, 2014. 872 p.          FUNARI, Marcelo B. de G.; NOGUEIRA, Solange A.; SILVA, Elaine F.; GUERRA, Elaine G. <b>Princípios Básicos do Diagnóstico por Imagem</b>. São Paulo: Fundação Israelita Albert Einstein, 2013. 288 p.</p>

<b>Disciplina</b>	<b>Gestão em Serviços de Radiologia</b>
<b>Carga horária</b>	30h
<b>Ementa</b>	Introdução à administração geral e hospitalar. Normativas voltadas a implementação e administração em um serviço radiológico. Normativas relacionadas a exames de médio e alto custo na saúde pública e convênios. Contextualização da gestão de recursos humanos. Liderança. Conflito. Teorias da motivação. Organização e dinâmica dos grupos de trabalho.
<b>Referências</b>	<p><b>Básica</b>          CNEN. Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica. <b>Norma CNEN-NN-3.01</b>. Resolução 27, 2004.          CHIAVENATO, Idalberto. <b>Administração: teoria, processo e prática</b>. 3.ed. São Paulo: Makron Books Do Brasil Editora Ltda, 2000. 416 p.          SCHULZ, Rockwell; JOHNSON, Alton. <b>Administração de hospitais</b>. São Paulo: Enio Matheus Guazzelli &amp; Cia. Ltda, 1979. 345 p.</p> <p><b>Complementar</b>          SANTA CATARINA. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE. <b>SUS: sistema único de saúde : legislação básica</b>. 2 ed. Florianópolis: Secretaria de Saúde, 2002. 259p.          CHIAVENATO, I. <b>Administração de Recursos Humanos</b>. São Paulo: Atlas, 2004.          COHEN, Allan R.; FINK, Stephen. <b>Comportamento organizacional : conceitos e estudos de casos: tradução da 7 ed. americana</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 651 p.          CHIAVENATO, Idalberto. <b>Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor</b>. 2 ed. rev. e atual. São Paulo: Editora Saraiva, 2008. 281 p.          LONGENECKER, Justin G. <b>Administração de pequenas empresas</b>. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora Ltda, 2011 . 868 p.</p>

<b>Disciplina</b>	<b>Mamografia</b>
<b>Carga horária</b>	30h
<b>Ementa</b>	Anatomia microscópica e macroscópica da mama e padrões de localização mamária. Embriologia, fisiologia das mamas e alterações fisiológicas hormonais. População alvo e métodos de abordagem. Técnicas radiográficas nas incidências de rotina, incidências complementares e especiais. Câncer de mamas, classificação histológica, padrões de imagem e epidemiologia. Léxico do BI-RADS, padrões de qualidade radiológica e introdução a

	plataforma SISCAN/MS. Tomossíntese mamária e Mamografia com contraste.
<b>Referências</b>	<p><b>Básica</b>            PIATO, Sebastião. <b>Mastologia</b>. São Paulo: Editora Roca Ltda., 1995. 346p.            COSTA, Nancy de Oliveira. <b>Mamografia: posicionamentos radiológicos</b>. São Paulo: Corpus, 2008. 187 p.            HANSEN, John T.; LAMBERT, David R. <b>Anatomia clínica de Netter</b>. Porto Alegre: Artmed, 2007. 667 p.</p> <p><b>Complementar</b>            BUSHONG, Stewart C. <b>Ciência Radiológica para Tecnólogos: Física, Biologia e Proteção</b>. São Paulo: Elsevier Brasil, 2010. 728 p.            WERLANG, Henrique Z.; BERGOLI, Pedro Martins. <b>Manual do Residente de Radiologia</b>. 2 Edição, Guanabara Koogan, 2009. 364 p.            SANTOS, Alcides. <b>Física Médica em Mamografia</b>. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Revinter Ltda, 2010. 480 p.            DRONKERS, D. J.; HENDRIKS, JAN H. C. L.; ROLAND. <b>Mamografia Prática</b>. 1 Edição. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Revinter Ltda, 2003. 262 p.            TABAR, Lazlo; DEAN, Peter B. <b>Atlas de Mamografia</b>. 3 ed. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Revinter Ltda, 2030. 251 p.</p>

<b>Disciplina</b>	<b>Radiologia Odontológica</b>
<b>Carga horária</b>	30h
<b>Ementa</b>	Histórico, conceito e importância da Radiologia Odontológica. Equipamentos e processamento de imagens radiológicas, padrões de qualidade e erros relacionados as técnicas executadas. Técnicas radiográficas intrabucais e extrabucais. O uso da tomografia linear, pantomografia e tomografia seccional. Métodos complementares de diagnóstico na odontologia tomografia helicoidal e ressonância magnética. Introdução a interpretação radiológica odontológica e traçados cefalométricos.
<b>Referências</b>	<p><b>Básica</b>            ALVARES, Luiz Casati; TAVANO, Orivaldo. <b>Curso de radiologia em odontologia</b>. 4 ed. São Paulo: Santos, 2000. 248 p.            FREITAS, Aguinaldo de; ROSA, José Edu; SOUZA, Icléo Faria E. <b>Radiologia odontológica</b>. 6 ed. São Paulo: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 2004.            PASLER, Friedrich A.; VISSER, Heiko. <b>Radiologia odontológica: Procedimentos ilustrados</b>. 2 ed. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 2001. 331 p.</p> <p><b>Complementar</b>            SOCIEDADE JAPONESA DE RADIOLOGIA ORAL E MAXILOFACIAL. <b>Atlas de diagnóstico por imagens</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.            PAPAIZ, Elio Giacomo; CAPELLA, Luiz Roberto da Cunha; OLIVEIRA, Reinaldo José de. <b>Atlas de tomografia computadorizada por feixe cônico para o cirurgião-dentista</b>. São Paulo: Santos, 2011.            FIGUM, Mário Eduardo; GARINO, Ricardo Rodolfo. <b>Anatomia odontológica funcional e aplicada</b>. 3 ed. São Paulo: Editorial Médica Panamericana S/A, 1994. 668 p.            REGEZI, Joseph A. <b>Patologia oral: correlações clinicopatológicas</b>. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S/A, 2013. 390 p.</p>

<b>Disciplina</b>	<b>Tomografia Computadorizada Multislice</b>
<b>Carga horária</b>	60h
<b>Ementa</b>	Evolução da tomografia computadorizada, gerações de tomógrafos. Emissão, atenuação e transmissão de raios X. Tratamento matemático da imagem e princípios de reconstrução de imagens seccionais. Principais exames de rotina tomográfica, tipos de reconstruções e recursos computacionais. Proteção radiológica e manuseio seguro do equipamento. Testes de controle de qualidade em tomografia. Protocolos de dosimetria e sua importância. Protocolo dos principais exames realizados e angiotomografias.

<b>Referências</b>	<p><b>Básica</b>          BUSHONG, Stewart C. <b>Ciência Radiológica para Tecnólogos: Física, Biologia e Proteção.</b> São Paulo: Elsevier Brasil, 2010. 728 p.          WERLANG, Henrique Z.; BERGOLI, Pedro Martins. <b>Manual do Residente de Radiologia.</b> 2 ed., Guanabara Koogan, 2009. 364 p.          DOYAN, D; CABANIS, E, A; FRIJA, J, HALIMI, P; ROGER, B; DOMENGIE, F. <b>Tomografia Computadorizada.</b> 2 ed., MEDSI, 2004. 392 p.</p> <p><b>Complementar</b>          SEERAM. Euclid. <b>Computed tomography: physical principles, clinical applications &amp; quality control.</b> 3 ed., Philadelphia: Saunders, 2009. 536 p.          MOELLER, Torsten B.; REIF, Emil. <b>Atlas de anatomia radiológica.</b> 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 383p.          NOBREGA, Almir Inacio de. <b>Tomografia Computadorizada.</b> São Paulo: Atheneu Rio, 2005. 90 p.          NICOLAOU, K. Multislice. <b>Tomografia Computadorizada.</b> 3 ed., Revinter, 2011. 640 p.          SANTOS, Alexandre A. dos. <b>Diagnóstico em Tomografia Computadorizada.</b> São Paulo: Editora Escolar, 2007. 160 p.          SAGEL, Stuart S.; LEE, Joseph K. T., STANLEY; Robert J.; HEIKEN, Jay P. <b>Tomografia Computadorizada do Corpo em Correlação com Ressonância Magnética.</b> Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S/A, 2008. 1800 p.</p>
--------------------	--

<b>Disciplina</b>	<b>Ressonância Magnética Nuclear</b>
<b>Carga horária</b>	60h
<b>Ementa</b>	Fundamentos da ressonância magnética, histórico e fenômenos físicos envolvidos. Aspectos construtivos. Princípios de formação da imagem e espectrometria. Aspectos de segurança e riscos envolvidos. Controle de qualidade. Principais exames e protocolos em RM.
<b>Referências</b>	<p><b>Básica</b>          BUSHONG, Stewart C.; CLARKE, Geoffrey. <b>Magnetic Resonance Imaging: Physical and Biological Principles.</b> 4 ed. São Paulo: Elsevier, 2014. 513 p.          WESTBROOK, Catherine; ROTH, Carolyn K.; TALBOT, John. <b>Manual de Técnicas de Ressonância Magnética.</b> 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S/A, 2010. 424 p.          WESTBROOK, Catherine; ROTH, Carolyn K.; TALBOT, John. <b>Ressonância Magnética Aplicações práticas.</b> 4 ed., Guanabara Koogan S/A, 2013. 388 p.</p> <p><b>Complementar</b>          TIPLER, Paul Allen. <b>Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, ótica.</b> 4. Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos E Científicos Editora S/A, 2011. 476 p.          WERLANG, Henrique Z.; BERGOLI, Pedro Martins. <b>Manual do Residente de Radiologia.</b> 2 ed., Guanabara Koogan, 2009. 364 p.          MOELLER, Torsten B.; REIF, Emil. <b>Atlas de anatomia radiológica.</b> 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 383p.          ABDALA, Nitamar. <b>Ressonância Magnética: indicações, preparo, técnica e cuidados.</b> Livraria Médica Paulista, 2007.          LUFKIN, Robert B. <b>Manual de Ressonância Magnética.</b> Guanabara Koogan, 354 p.</p>

<b>Disciplina</b>	<b>Anatomia e Patologia aplicada à Imagem</b>
<b>Carga horária</b>	30h
<b>Ementa</b>	Desenvolver a percepção da anatomia radiológica convencional e seccional, na visualização de raios X convencional e mamografias normais e patológicas. Visualização da anatomia normal e patológica nos métodos seccionais, nos diversos planos e em reconstruções tridimensionais.

<b>Referências</b>	<p><b>Básica</b>  HANSEN, John T.; LAMBERT, David R. <b>Anatomia clínica de Netter</b>. Porto Alegre: Artmed, 2007. 667 p.  MOELLER, Torsten B.; REIF, Emil. <b>Atlas de anatomia radiológica</b>. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 383p.  BRASILEIRO FILHO, Geraldo. Bogliolo: <b>Patologia geral</b>. 4 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S/a, 2009. 367 p.</p> <p><b>Complementar</b>  EL-KHOURY, Georges Y. <b>Anatomia Seccional por RM e TC</b>. 3 ed. São Paulo: Elsevier, 2008. 656 p.  MACHADO, Angelo B. M. <b>Neuroanatomia funcional</b>. 2 ed. São Paulo: Livraria Atheneu, 1998. 363 p.  SAGEL, Stuart S.; LEE, Joseph K. T., STANLEY; Robert J.; HEIKEN, Jay P. <b>Tomografia Computadorizada do Corpo em Correlação com Ressonância Magnética</b>. Guanabara Koogan, 2008. 1800 p.  ZAMBONI, Mauro; PEREIRA, Carlos Alberto de Castro. <b>Pneumologia: diagnóstico e tratamento</b>. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2007. 767 p.  KIRKS, Donald R.; GRISCOM, N. Thorne. <b>Diagnóstico por imagem em pediatria e neonatologia</b>. 3 ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2003. 1213 p.</p>
--------------------	--

<b>Disciplina</b>	<b>Engenharia Clínica</b>
<b>Carga horária</b>	15h
<b>Ementa</b>	Noções de engenharia clínica. Conhecimento geral em manutenção preventiva de equipamentos. Gerenciamento de contratos de manutenção de sistemas de suporte aos equipamentos radiológicos.
<b>Referências</b>	<p><b>Básica</b>  BUSHONG, Stewart C. <b>Ciência Radiológica para Tecnólogos: Física, Biologia e Proteção</b>. 1 ed. São Paulo: Elsevier Brasil, 2010. 728 p.  BUSHONG, Stewart C.; CLARKE, Geoffrey. <b>Magnetic Resonance Imaging: Physical and Biological Principles</b>. 4 Edição. São Paulo: Elsevier, 2014. 513 p.  HENEINE, Ibrahim Felipe. <b>Biofísica básica</b>. São Paulo: Livraria Atheneu, 2000.  CNEN. Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica. Norma CNEN-NN-3.01. Resolução 27, 2004.</p> <p><b>Complementar</b>  OKUNO, Emico; CALDAS, Iberê Luiz; CHOW, Cecil. <b>Física para ciências biológicas e biomédicas</b>. São Paulo: Harbra, 1986. 490 p.  OKUNO, Emico. <b>Radiação: efeitos, riscos e benefícios</b>. São Paulo : Harbra, 1988.  GARCIA, Eduardo Alfonso Cadavid. <b>Biofísica</b>. São Paulo : Sarvier, 2002. 382 p.  DURÁN, José Enrique Rodas. <b>Biofísica: fundamentos e aplicações</b>. São Paulo: Pearson Education, 2008. 318p.  HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S.; RESNICK, Robert. <b>Física</b>. 4 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos E Científicos Editora S. A, 1996.  TIPLER, Paul Allen. <b>Física para cientistas e engenheiros: física moderna, mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 651 p.</p>

<b>Disciplina</b>	<b>Metodologia da Pesquisa</b>
<b>Carga horária</b>	30h
<b>Ementa</b>	Natureza do conhecimento científico. O método científico e a pesquisa. O trabalho científico em termos de sua composição e comunicação. Diretrizes para elaboração de trabalhos científicos. Observações metodológicas referentes aos trabalhos de Pós-graduação. Ética.

<b>Referências</b>	<p><b>Básica</b>  BOAVENTURA, Edivaldo M. <b>Metodologia da pesquisa</b>: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Editora Atlas Ltda, 2004.  COLLIS, Jill; HUSSEY, Roger. <b>Pesquisa em administração</b>: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.  DEMO, Pedro. <b>Pesquisa e construção de conhecimento</b>: metodologia científica no caminho de Habermas. 3 ed. Rio de Janeiro: Edições Tempo Brasileiro, 1997.</p> <p><b>Complementar</b>  FIGUEIREDO, N. M. A. <b>Método e metodologia na pesquisa científica</b>. 3 ed. São Caetano do Sul: Yendis, 2008.  LUNA, S. V. <b>Planejamento de pesquisa</b>: uma introdução. São Paulo: EDUC, 2005.  MINAYO, M. C. S. <b>O desafio do conhecimento</b>: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Editora Hucitec/Rio de Janeiro: Abrasco.1993.  ROMANELLI, G.; BIASOLI-ALVES, Z.M.M. <b>Diálogos metodológicos sobre prática de pesquisa</b>. Ribeirão Preto: Legis Summa, 1998.  GIL, A.C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. São Paulo: Atlas, 2002.</p>
--------------------	---

<b>Disciplina</b>	<b>Trabalho de Curso - TC</b>
<b>Carga horária</b>	15h
<b>Ementa</b>	Planejamento, desenvolvimento, execução e apresentação de trabalho de curso.
<b>Referências</b>	<p><b>Básica</b>  UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. <b>Normas para apresentação de documentos científicos</b> : relatórios. Curitiba: UFPR, 2001. 40 p.  BASTOS, Lília da Rocha; PAIXÃO, Lira; FERNANDES, Lúcia Monteiro. <b>Manual para a elaboração de projetos e relatório de pesquisas, teses, dissertações e monografias</b>. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.  JUNG, Carlos Fernando. <b>Metodologia para pesquisa &amp; desenvolvimento</b>: aplicada a nova tecnologias, produtos e processos. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004. 312p</p> <p><b>Complementar</b>  LUNA, S. V. <b>Planejamento de pesquisa</b>: uma introdução. São Paulo: EDUC, 2005.  TEIXEIRA, Zeni Calbusch (Coord.). <b>Caderno para apresentação de trabalhos acadêmicos</b>. Lages: UNIPLAC, 2005. 72p.  MAGALHÃES, Marcos N.; LIMA, Antônio C. P. <b>Noções de Probabilidade e Estatística</b>. 6 Edição. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Fapesp editora, 2007. 391 p.  PEREIRA, Júlio Cesar Rodrigues. <b>Análise de dados Qualitativos: Estratégias Metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais</b>. 3 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Fapesp editora, 2004. 151 p.  TOLEDO, Geraldo Luciano; OVALLE, Ivo Izidora. <b>Estatística básica</b>. 2 ed. São Paulo: Editora Atlas Ltda, 2012. 459 p.</p>

## **5 INFRAESTRUTURA**

### **5.1 Infraestrutura e Funcionamento do Curso**

Salas de aula: 390 horas.

### **5.2 Cronograma**

De acordo com Edital a ser publicado (Normatização interna da Uniplac).

## **6 TRABALHO DE CURSO - TC**

### **6.1 Da Elaboração**

Trabalho a ser desenvolvido no prazo de 6 meses contados da finalização das aulas teóricas, sujeito à prorrogação.

### **6.2 Da Modalidade**

A modalidade de escolha pelo colegiado é o artigo científico, a fim de promover a divulgação do conhecimento técnico desenvolvido em parceria com a universidade.

### **6.3 Do Acompanhamento**

Professor-orientador com titulação de mestre ou doutor.

### **6.4 Da Avaliação**

Aprovação do trabalho de curso (artigo) pelo professor-orientador de conteúdo e pelo coordenador do curso, com conceito não inferior a “C”.

## **7 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

### **7.1 Do Processo de Avaliação de Aprendizagem**

O processo de avaliação discente e docente seguirá as orientações do Regimento Geral da Uniplac e do Regimento Interno da Pós-graduação.

### **7.2 Do Processo de Avaliação do Curso**

Os cursos são avaliados através de instrumentos elaborados conforme exigências legais do MEC. Ressalta-se que os processos avaliativos são acompanhados e supervisionados pela Comissão Própria de Avaliação – CPA.

### **7.3 Da Conclusão do Curso**

O aluno deverá cumprir o mínimo de setenta e cinco por cento de presença em cada disciplina contemplada pelo currículo do curso, sendo que em todas deverá obter o conceito “C” ou superior, fornecido pelo professor responsável de cada disciplina.

### **7.4 Da Emissão do Certificado**

O Artigo 61 da Resolução Consuni nº186, de 03 de novembro de 2015 determina que os certificados serão registrados de acordo com regulamentação própria, aprovada pelo Conselho Universitário.

§ 1º Após a conclusão de todos os módulos ou disciplinas com aproveitamento e frequência mínimos exigidos e a aprovação do TC, conforme critérios estabelecidos neste Regulamento, o aluno fará jus ao Certificado de Conclusão de Curso de Pós-graduação *lato sensu*.

§ 2º O aluno que não voltar a se inscrever nos módulos ou disciplinas em que tenha sido reprovado ou não apresentar o TC dentro do prazo estabelecido não terá direito ao Certificado de Conclusão de Curso de Pós-graduação *lato sensu*.

§ 3º O aluno reprovado em disciplina (s) ou no Trabalho de Curso – TC poderá cursá-los novamente, em outra turma do mesmo curso ou em outro que proporcione equivalência de estudos para fins de aproveitamento e conclusão.

§ 4º No caso de o aluno não concluir o TC, poderá requerer certificado de curso de extensão.

§ 5º Ao concluinte de disciplina (s) isolada (s) será conferido certificado de disciplina isolada com registro, válido para complementar estrutura curricular ou estudos.

O Art. 62 da mesma Resolução Consuni nº 186, de 03 de novembro de 2015 determina que os certificados de conclusão de curso de pós-graduação *lato sensu* deverão mencionar a área de conhecimento do curso e ser acompanhados do respectivo histórico escolar, no qual devem constar, obrigatoriamente:

- I. Relação das disciplinas, carga horária, conceito obtido pelo aluno, nome e qualificação dos professores por elas responsáveis;
- II. Período em que o curso foi realizado e duração total;
- III. Título do Trabalho de Curso – TC e conceito obtido;
- IV. Declaração da Instituição de que o curso cumpriu todas as disposições do presente Regulamento;
- V. Citação do ato legal de credenciamento da Instituição.

## 8 CORPO DOCENTE

### 8.1 Disciplina, carga horária, nome do docente, titulação, instituição de origem

Disciplinas	C/H	Professor(a)	Titulação	IES
Biofísica Aplicada	30	Lorena Elaine Porto	Doutor	UTFPR
Introdução ao Diagnóstico por Imagem e Instrumentação Radiológica	60	Marinei Pacheco dos Santos	Mestre	IFPR
Gestão em Serviços de Radiologia	30	Elise Cristine Branco de Liz	Especialista	UNIPLAC
Mamografia	30	Fabiana de Fátima Pires Machado	Mestre	HTR /UNIFACVEST
Radiologia Odontológica	30	Cesar Augusto Rodenbusch Poletto	Doutor	UNIPLAC
Tomografia Computadorizada Multislice	60	Stella Siqueira Campos	Especialista	PUC/PR
Ressonância Magnética Nuclear	60	Ana Luiza da Rosa de Oliveira Nerbass	Mestre	UNIPLAC/HTR
Anatomia e Patologia Aplicada à Imagem	30	Adair Penso	Especialista	UNIPLAC/HTR
Engenharia Clínica	15	Juliano Augusto Nascimento Leite	Mestre	UFSC/ UNIPLAC
Metodologia da Pesquisa	30	Rosileia Marinho de Quadros	Doutor	UDESC/ UNIPLAC
Trabalho de Curso - TC	15	Ana Luiza da Rosa de Oliveira Nerbass	Mestre	UNIPLAC/HTR
<b>Total</b>	<b>390</b>			

### 8.2 Currículo *lattes* resumido dos docentes indicados

#### **Lorena Elaine Porto**

Aluna de Iniciação Científica (2007) pela UTFPR. Graduada em Tecnologia em Radiologia Médica pela UTFPR (2007), mestre em ciências (2010) e doutora pela UTFPR. Intercâmbio na Espanha, Universidade de Sevilla (2000) e na Alemanha, na TFH de Berlin (2005-2006). Atuante em pesquisas na área de dosimetria.

#### **Marinei Pacheco dos Santos**

Mestre em Engenharia Biomédica pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR. Área de pesquisa: Dosimetria Pediátrica em Radioterapia. Possui graduação em Tecnologia em Radiologia - UTFPR e realizou pesquisa de conclusão de curso em Terapia Fotodinâmica (PDT) na USP - São Carlos. É Professora e Coordenadora do curso técnico em Radiologia do Instituto Federal do Paraná.

**Elise Cristine Branco de Liz**

Graduada em Ciências Sociais pela Universidade do Planalto Catarinense - UNIPLAC , Pós Graduada em Gestão de Pessoas nas Organizações pela Universidade do Planalto Catarinense - UNIPLAC , Especialização em Magistério Superior pela Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC. Experiência como Administradora Clinitrauma - Clínica de Ortopedia no período de 4 anos e Administradora Clínica IMA - Imagens Médicas Avançadas no período de 7 anos.

**Fabiana de Fátima Pires Machado**

Mestre em Física no Ensino Superior pela UFSC (2015). Especialista em Educação no Ensino Superior pela UNIPLAC. Graduada em Matemática pela UNIPLAC. Técnica em Radiologia Médica pela UNIFACVEST. Professora titular do Curso Tecnólogo em Radiologia da UNIFACVEST, professora titular do Curso Técnico em Radiologia do Colégio Energia. Técnica em Radiologia do HTR (Hospital Teresa Ramos). Responsável pelo setor da Saúde da Mulher (Mamografia e DMO) da DIGIMAX (Lages/SC).

**Cesar Augusto Rodenbusch Poletto**

Doutorado em Odontologia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil(2014) Possui mestrado em Odontologia pela Universidade Federal de Santa Catarina (2003). Atualmente é professor da Universidade do Planalto Catarinense. Tem experiência na área de Odontologia, com ênfase em Ortodontia e Radiologia Bucomaxilofacial.

**Stella Siqueira Campos**

Graduada em Tecnologia em Radiologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (2006), Pós Graduada em Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética pela Instituto CIMAS (2015). Atuante em Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética no Hospital Vita em Curitiba, PR há 7 anos. Docente do curso técnico em radiologia há 10 anos, atualmente na PUC PR.

**Ana Luiza da Rosa de Oliveira Nerbass**

Graduada em Tecnologia em Radiologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (2005), Mestre em Engenharia Elétrica e Informática Industrial com Ênfase em Engenharia Biomédica, pela mesma instituição. Atualmente é professora na área de Imaginologia e biofísica na UNIPLAC e atua na área de Diagnóstico por Imagem em Ressonância Magnética no Hospital Teresa Ramos e na Clínica DIAGMED em Lages, SC. Tem experiência na área de Medicina, com ênfase em Radiologia Médica, atuando principalmente nos seguintes temas: processamento digital de imagens, dosimetria pediátrica e ressonância magnética nuclear.

**Adair Penso**

Médico Radiologista atualmente no Hospital Teresa Ramos (Lages - SC) e Hospital da UNIMED (Joaçaba, SC), dentre outras instituições no estado. Graduado em Medicina pela Universidade Católica de Pelotas, UCPEL (1995) e Especialização em Radiologia e Diagnóstico por Imagem pelo Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul, Brasil(1997).

**Juliano Augusto Nascimento Leite**

Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI (2002) e mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (2006). Atua no Centro de Gestão e Desenvolvimento de Tecnologia Médico-Hospitalar do Instituto de Engenharia Biomédica da Universidade Federal de Santa Catarina, no qual é coordenador do Centro Local de Engenharia Clínica no Hospital Tereza Ramos na cidade de Lages. Atuou na UNIPLAC - Universidade do Planalto Catarinense como Pró Reitor de Pesquisa, Extensão e Pós Graduação, na qual também foi coordenador do curso de Engenharia Elétrica e ministra disciplinas no curso de Engenharia de Produção e Engenharia Elétrica. Tem experiência na área

de Engenharia Biomédica, com ênfase em Processamento de Sinais Biológicos e Engenharia Clínica, atuando principalmente nos seguintes temas: Engenharia Clínica, Gestão em Equipamentos Médico-hospitalares, Redes de Computadores, Sistemas Digitais, Automação Industrial e Eletrônica. Membro do IEEE desde 01/01/2011. Projetou e coordena o Laboratório de Tecnologia e Inovação em Eficiência Hidroenergética em Saneamento da Universidade do Planalto Catarinense - LATIENS - UNIPLAC.

### **Rosileia Marinho de Quadros**

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (1990), graduação em Medicina Veterinária pela Universidade do Estado de Santa Catarina (1997), mestrado em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2002) e doutorado em Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2013). Atualmente é professor de Zoologia no Curso de Ciências Biológicas; Microbiologia e Micologia no Curso de Biomedicina; Biologia no Curso de Fisioterapia e Parasitologia no Curso de Enfermagem da Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC); professor colaborador de Parasitologia, Doenças Parasitárias e Saúde Coletiva no Curso de Medicina Veterinária do Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Tem experiência na área de Parasitologia, Doenças Parasitárias e Saúde Coletiva, com ênfase em Parasitologia Humana, Animais Domésticos e Silvestres; Epidemiologia do ciclo das Doenças Parasitárias, Epidemiologia Molecular e Zoonoses.

## **8.3 Identificação da Coordenação do Curso**

### **8.3.1 Nome do (a) Coordenador (a)**

Ana Luiza da Rosa de Oliveira Nerbass.

### **8.3.2 Titulação do (a) Coordenador (a)**

Tecnóloga em Radiologia Médica pela UTFPR, 2005.

Pós-graduada em Administração Hospitalar pela FACINTER - PR, 2006.

Mestre em Engenharia Elétrica e Informática Industrial, com ênfase em Engenharia Biomédica – UTFPR, 2008.

### **8.3.3 Instituição de formação do (a) Coordenador (a)**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

### **8.3.4 Endereço do (a) Coordenador (a)**

Rua Belisário Rodrigues Moreira, 60, Bairro Santa Rita, CEP: 88503-110.

Lages, SC – analuizanerbass@gmail.com.

## 9 PREVISÃO ORÇAMENTARIA

### 9.1 Deslocamento

Especificação do Meio de Transporte	Trajeto	Número de Passagens /Viagens	Valor Unitário (R\$)	Total (R\$)
Veículo próprio	CTB – LGS-CTB + Pedágio	12	R\$ 360,00	R\$ 4.320,00
<b>Total</b>				<b>R\$ 4.320,00</b>

### 9.2 Diárias / hospedagem

Número de Diárias	Valor Unitário (R\$)	Total (R\$)
12 diárias	R\$ 100,00	R\$ 1.200,00
48 refeições	R\$ 40,00	R\$ 1.920,00
<b>Total</b>		<b>R\$ 3.120,00</b>

### 9.3 Remuneração

Professores	N. de H	Valor Unitário (R\$)	Total (R\$)
Doutores	90	R\$ 150,00	13.500,00
Mestres	180	R\$ 130,00	23.400,00
Especialistas	120	R\$ 110,00	13.200,00
Coordenação do Curso	140	R\$ 79,00	11.060,00
Orientação	Orientação TC (1prof/2 acadêmicos=20) 13 X 4,5 (1 h semanal) X 6 (meses) = 351	R\$ 47,27	16.591,77
Avaliação de monografias/artigo	25 acadêmicos	R\$ 200,00 / acadêmico	5.000,00
Total			82.751,77
Encargos		<b>54,30%</b>	<b>44.934,21</b>
<b>Total do custo</b>			<b>127.685,98</b>

#### 9.4 Outras despesas

Especificação	Total (R\$)
Reprografia - 3000 cópias      3000 * 0,12	R\$ 360,00
Certificados R\$ 5,00 (UN)	R\$ 125,00
Coquetel de abertura e encerramento	R\$ 1.200,00
Divulgação	R\$ 7.000,00
Material (Caderno de notas personalizado)	R\$ 1.905,00
Aula Magna	R\$ 4.000,00
<b>Total</b>	<b>R\$ 14.590,00</b>

#### 9.5 Resumo da previsão orçamentária

Especificação	Total (R\$)
1. Deslocamento	4.320,00
2. Diárias/ Hospedagem	3.120,00
3. Infraestrutura	9.500,00
4. Remuneração horas/ aula	127.685,98
5. Outras despesas	14.590,00
<b>Total geral</b>	<b>159.215,98</b>

#### 9.6 Fontes de receita previstas

Especificação	Total (R\$)
Taxa de inscrição R\$ 30,00 x 25 alunos	750,00
Taxa de matrícula R\$ 350,00 x 25 alunos	8.750,00
Valores mensalidades R\$ 350,00 x 25 alunos x 23 parcelas	201.250,00
<b>Total</b>	<b>210.750,00</b>

Aprovado pelo Parecer 002, de 23 de fevereiro de 2016,  
do Conselho Universitário - Consuni