



## **CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA EMENTA DAS DISCIPLINAS**

### **ADMINISTRAÇÃO HOSPITALAR | 45h | 3 créditos**

Introdução à Organização. Organização Hospitalar. Organização dos Serviços de Manutenção. Organização dos Serviços de Radiologia. Gerenciamento da Tecnologia. Cuidados e Confortos relacionados ao paciente. Esterilização e Assepsia de Acessórios. O laboratório de RX e a organização hospitalar. Atribuições do Técnico em Radiologia.

### **ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA I – 60h | 4 créditos**

Introdução ao estudo da fisiologia humana. Biopotenciais. Sistema neuromuscular. Sistema nervoso. Sistema cardiovascular. Sistema respiratório.

### **ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA II – 60h | 4 créditos**

Sistema excretório. Sistema digestório e metabólico. Sistema sensorial. Sistema endócrino. Parâmetros fisiológicos avaliados em cada sistema.

### **BIOESTÁTISTICA | 45h | 3 créditos**

Levantamentos de dados. Sistema de amostragem. Tabulação de dados. Ferramentas Gráficas. Estudo de probabilidades. Aplicações na área de saúde.

### **BIOFÍSICA | 30h | 2 créditos**

Processos biofísicos relacionados à vida. Biofísica dos sistemas funcionais. Teoria dos receptores. Tópicos de energia (bioeletricidade).

### **DESENHO TÉCNICO I | 30h (Teórica 15h – Laboratório1 15h) | 2 créditos**

Estudo do Desenho Geométrico. Introdução à Geometria Espacial. Projeções Ortogonais. Perspectiva. Cotas. Cortes.

### **DESENHO TÉCNICO II | 45h (Teórica 30h – Laboratório 15h) | 3 créditos**

Projeções ortográficas de modelos no 1º diedro, rebatimento, épura. Perspectiva Cavaleira, a 30°, a 45° e a 60°. Perspectivas Cavaleira e Isométrica a partir das vistas ortográficas. Cortes nas vistas do desenho técnico: Corte total, Corte nas vistas Frontal, Lateral Esquerda e Superior. Corte Composto ou Corte em Desvio. Meio-Corte. Desenho Técnico Anatômico: Estudo da Anatomia Humana, Anatomia Radiológica, Crânio, Cérebro, Tórax, Pulmões, Coração. Membros Superior e Inferior, Volume Torácico, Volume do Crânio, Volume dos Pulmões. Cortes em Exames Radiológicos: Planos Sagital, Coronal e Axial. Cortes Sagital, Coronal e Axial. Cortes Verdadeiros e Oblíquos. Cortes em órgãos vitais.

### **ELETRICIDADE | 45h (Teórica 15h – Laboratório 30h) | 3 créditos**

Estudo da corrente contínua. Estudo da corrente alternada. Estudo da potência elétrica CA. Introdução a máquinas elétricas (transformadores e motores assíncronos).

## **CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA EMENTA DAS DISCIPLINAS**

### **ESTÁGIO SUPERVISIONADO – 300h | 20 créditos**

Estágio individual do aluno em atividades relacionadas à geração de imagens diagnósticas humanas ou de equipamento, abrangendo todos equipamentos (RX, TC, RMN e Ultra-som), realizado em Instituições externas ao CEFET-MG. Deverão ser seguidas as normas específicas que regulamentarão todas as atividades do estágio.

### **EXAMES RADIOLÓGICOS I | 45h | 3 créditos**

Estudos de exames rotina. Técnicas radiológicas (abdome, corpo estranho, urgências, traumatismos, pediatria etc...). Exames radiológicos odontológicos

### **EXAMES RADIOLÓGICOS II | 45h (Teórica 30h – Laboratório 15h) | 3 créditos**

Estudo de exames contrastados. Técnicas radiológicas especiais. Técnicas radiológicas (mamografia). Técnicas radiológicas (tomografia). Ultrasonografia. Ressonância magnética.

### **FÍSICA APLICADA | 45h (Teórica 40h – Laboratório 00h– Exercício: 05h) | 3 créditos**

Ondas: ondas sonoras, mecânicas, luminosas e eletromagnéticas. Acústica. Energia e conservação. Calor e princípios da Termodinâmica. Física Moderna – Noções.

### **INGLÊS TÉCNICO I | 45h | 3 créditos**

Desenvolvimento da habilidade de retirada de informações fidedignas e relevantes de textos técnico-científicos autênticos, redigidos em língua inglesa. Conscientização das estratégias de processamento superficiais do texto impresso, visando o desenvolvimento da habilidade da leitura em língua inglesa.

### **INGLÊS TÉCNICO II | 30h (Teórica 15h – Laboratório 15h) | 2 créditos**

Leitura e interpretação de textos técnico-científicos autênticos, redigidos em língua inglesa nas estruturas retóricas descritiva, narrativa e de instrução. Estudo da gramática mínima do discurso acadêmico.

### **INSTALAÇÕES RADIOLÓGICAS | 30h (Teórica 20h – Laboratório 00h– Exercício: 10h) | 2 créditos**

O espaço físico para a instalação de aparelhos de radiação. Legislação para a aprovação de instalações radiológicas. Arquitetura e materiais para instalações radiológicas. A Radioproteção e as condições para o trabalhador e paciente.

### **INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA | 45h (Teórica 15h – Laboratório 30h) | 3 créditos**

A arquitetura básica dos computadores. Sistemas Operacionais. Editores eletrônicos de textos. Planilhas eletrônicas. Internet. Softwares para tratamento de imagens.

### **INTRODUÇÃO À QUALIDADE | 30h | 2 créditos**

O homem: fator de sucesso na implantação de programas de qualidade e

## **CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA EMENTA DAS DISCIPLINAS**

produtividade. Histórico sobre qualidade e produtividade. Conceitos básicos sobre qualidade e produtividade. A trilogia de Juran. As 7 (sete) ferramentas para o controle da qualidade.

### **LEGISLAÇÃO E ÉTICA | 48h (Teórica 36h – Laboratório 06h – Exercício 06h) | 3 créditos**

Noções de Direito e Estado-Leis e sua hierarquia. O Direito do trabalho e as profissões regulamentadas. O objeto e conceito do Direito civil. Direito Penal. A ética e os códigos de Ética Profissional, deveres e direitos profissionais.

### **MARKETING – 45h | 3 créditos**

Definição de produto. Mercado e concorrência. Posicionamento e estratégias de comunicação. Empacotamento e entrega de produto. Estratégias de lançamento de novo produto. Relações públicas e propaganda. Determinação de preços e promoções.

### **MATEMÁTICA APLICADA | 45h | 3 créditos**

Trigonometria. Matrizes. Sistemas Lineares. Noções de Cálculo Diferencial Integral.

### **MEDICINA NUCLEAR – 45h | 3 créditos**

História, conceito e funções. O tecnólogo em radiologia no setor de medicina nuclear. Equipamentos e materiais. Radioisótopos para fins diagnósticos. Preparo do paciente. Cintilografia (Mapeamento). Terminologia médica e suas definições.

### **METROLOGIA | 30h | 2 créditos**

Definir conceitos da metrologia. Entender um processo de calibração. Calcular erros em medição.

Aplicar conceitos da metrologia na área médico-hospitalar.

### **METODOLOGIA DA PESQUISA | 30h | 2 créditos**

Preparo de Trabalhos Científicos e Tecnológicos. A Ciência e suas Características. O Conhecimento Científico. O Método Científico. Questões Humanas e Epistemológicas da Ciência. Técnica e Tecnologia. A Tecnologia (Inovação e suas Características. Lógica da Pesquisa Tecnológica. Formas de Apresentação de Trabalhos Técnicos e Científicos.

### **ORGANIZAÇÃO E LEGISLAÇÃO DO SERVIÇO DE SAÚDE | 45h | 3 créditos**

Noções sobre Direito. Normalização aplicada ao Serviço de Saúde. Introdução à Organização.

Organização Hospitalar. Organização dos Serviços de Manutenção. Qualidade em Saúde. Ética Profissional na Saúde.

### **PATOLOGIA APLICADA | 30h | 2 créditos**

Estudos das principais modificações anatômicas e fisiológicas. Estudo dos processos patológicos típicos. Estudo de processos traumáticos e não traumáticos. Ter noções de profilaxia e epidemiologia das patologias.

## **CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA EMENTA DAS DISCIPLINAS**

### **PSICOLOGIA APLICADA À SAÚDE | 45h | 3 créditos**

Estrutura de personalidade (formação, dinâmica e diversidade). A representação simbólica do corpo (estrutura e dinâmica). Representação saúde e doença (efeitos comportamentos, comportamentos típicos). Relacionamento interpessoal (doente e profissional de saúde). Dinâmicas Corporais, Dinâmicas de Grupo.

### **QUALIDADE DA IMAGEM | 45h (Teórica 15h) | 3 créditos**

Elementos influentes na qualidade da imagem convencional. Ajustes em equipamentos e sua influência na qualidade de imagem. O filme radiológico (tamanhos e qualidades). O ecran / filme. Problemas típicos de revelação. Causas de fantasmas e distorções da imagem.

### **QUÍMICA APLICADA | 45h | 3 créditos**

Estrutura atômica: modelo atômico quântico - estudo da eletrosfera e estudo do núcleo. Fundamentos de ressonância magnética nuclear. Química nuclear e radioquímica: radioatividade natural e artificial. Distribuição isotópica. Decaimento radioativo. Leis da radioatividade. Propriedades e comportamento químico dos materiais radioativos. Interação das radiações com os materiais. Reações químicas: conceitos, evidências, representação. Reações desencadeadas por radiações - reações fotoquímicas e reações de formação de radicais livres. Reações dos radicais livres. Reações de oxirredução. Aspectos de toxicologia.

### **RADIOLOGIA – 45h | 3 créditos**

Produção dos artificial dos RX. O tubo de raios X. O sistema gerador de raios X. O aparelho de raios X diagnóstico. A geração da imagem no aparelho de RX. O filme e a imagem. Controles de tensão e corrente (miliamperagem e kilovoltagem). Aspectos de qualidade da imagem.

### **RADIOLOGIA E CONTRASTE – 45h | 3 créditos**

Conceito de contraste. Classificação dos meios de contraste. Composição dos meios contraste. Indicações de uso. Cuidados e riscos no uso de contrastes.

### **RADIOLOGIA INDUSTRIAL | 45h (Teórica 15h – Laboratório 06h – Exercício 30h) | 3 créditos**

Histórico. Conceituação. Equipamentos e aplicações.

### **RADIOTERAPIA – 30h | 2 créditos**

Funções do tecnólogo em radiologia no setor de radioterapia. Diferenças entre os tubos de raios X diagnóstico e de terapia. Filtros para terapia com raios X. Radioisótopos para fins terapêuticos (braquerapia). Métodos de tratamento e equipamentos de irradiação. Radioterapia rotatória. Campos de tratamento. Registro radioterápico e ficha de planejamento. Introdução à radiomodelagem. Terminologia médica-radioterápica.

### **REDAÇÃO TÉCNICA | 45h (Teórica 20h – Exercício 25h) | 3 créditos**

Processamentos de leitura e funções de linguagem. O texto e suas condições de produção. Os elementos de textualidade e processos argumentativos. Produção e recepção de textos que circulam em esferas das atividades em que

## **CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA EMENTA DAS DISCIPLINAS**

atua o profissional de radiologia. Leitura e produção de textos técnicos e científicos: resumo, esquema, síntese, relatório, resenha, artigo, projeto, monografia, declarações, resenha descritiva e crítica, descrição de objeto ou de processo, parecer técnico gênero epistolar.

### **SEGURANÇA NO TRABALHO | 45h (Teórica 40h – Exercício 05h) | 3 créditos**

A saúde e a segurança no contexto da educação e da qualidade total. Higiene no trabalho. Planejamento da higiene e da segurança na empresa. Equipamentos de proteção. Normas e legislação. Proteção contra incêndio. Primeiros socorros. Causas e custos dos acidentes. Análise e estatística dos acidentes.

### **SEMINÁRIOS I | 30h | 2 créditos**

Cursos superiores de tecnologia; A estrutura organizacional do CEFET/MG; A avaliação do Curso Sup. de Tec. e Qual. Ind. do CEFET/MG; O projeto do curso superior de tecnólogo em Radiologia do CEFET/MG; Consideração sobre o conceito de ciência e de tecnologia; Relato de experiência profissional na área de Radiologia; Tópicos de Radiologia; Tópicos de Legislação; Tóp. de Administração Hospitalar/Organização de Serviços de Saúde; Eventos na área de Tecnologia em Radiologia; As principais publicações na área de Tecnologia em Radiologia; A inserção do Tecnólogo em Radiologia no mercado de trabalho; A fiscalização do exercício profissional na área de Radiologia.

### **SEMINÁRIOS II | 30h (Teórica 21h – Exercício 09h) | 2 créditos**

Apresentação de seminários. Obs.: A fim de enriquecer o Curso, decidiu-se também abordar temas como Radioproteção e Blindagem, nessa disciplina, através de aulas e exercícios.

### **SEMINÁRIOS III | 30h (Teórica 22h – Exercício 08h) | 2 créditos**

Apresentação de Seminários. Obs.: A fim de enriquecer o Curso, decidiu-se também abordar o tema “Detectores de Radiação” nessa disciplina através de aulas e exercícios.

### **SEMINÁRIOS IV | 30h | 2 créditos**

Palestras e conferências de profissionais reconhecidos no mercado mineiro e brasileiro, sobre assuntos relacionados ao Curso, que contribuam para complementar a formação dos alunos. (Portaria 453/98 da Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde e normas NE – 1.04), 3.01, 3.02, 3.03, 3.05, 3.06, 6.02, 6.04 e 5.05 do Conselho Nacional de Energia Nuclear – CNEN).

### **TEORIA DA RADIOPROTEÇÃO – TRD 45h (Teórica 30h – Laboratório 00h – Exercício 15h) | 3 créditos**

Física Atômica. Classificação da Radiações. Os Radionuclídeos. Efeitos das Radiações Ionizantes. Efeitos Biológicos das Radiações. Unidades de Medidas das Radiações (Dosimetria). Limites de Exposição. Proteção contra a Radiação.



## **CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM RADIOLOGIA EMENTA DAS DISCIPLINAS**

### **TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA | 45h | 3 créditos**

Aparelhos de Raios X. Mamógrafos. Fluoroscópios. Aparelhos de TC.

### **ULTRA SONOGRAFIA E RESSONÂNCIA MAGNÉTICA | 45h (Teórica 15h – Laboratório 30h) | 3 créditos**

Características do som e do ultra-som. Introdução e histórico. O equipamento diagnóstico de ultra-som. A geração da imagem no ultra-som. As aplicações e restrições do exame diagnóstico. Características atômicas. Os spins atômicos e o movimento de precessão. A ressonância do átomo de hidrogênio. O equipamento diagnóstico de RMN. A geração da imagem. Sistema computacional. As aplicações e restrições do exame diagnóstico.



---

Emitido em 21/06/2018

**PLANO DE CURSO Nº 47/2018 - DIRGRAD (11.01.22)**

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

*(Assinado digitalmente em 04/07/2018 23:54 )*

MOACIR FELIZARDO DE FRANCA FILHO

DIRETOR

1023335

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <http://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número:  
**47**, ano: **2018**, tipo: **PLANO DE CURSO**, data de emissão: **03/07/2018** e o código de verificação: **34b6393a5c**