VI EMEEC-SUL

Encontro de Microscopia, Espectroscopia, Espectrometria e Cromatografia da Região Sul

Infraestrutura científica, capacitação e integração para a pesquisa e a inovação

DATAS	DIA 1 · QUARTA-FEIRA	DIA 2 · QUINTA-FEIRA
02 e 03/12/2026	**SEAD / Campus Carreiros** **Palestras híbridas**	**08h–12h / 14h–18h** **Minicursos online**

Apresentação

O VI EMEEC-SUL reúne atividades de divulgação técnico-científica e de formação voltadas a métodos de caracterização, análise instrumental e investigação da biodiversidade, valorizando a infraestrutura disponível na Universidade Federal do Rio Grande - FURG e suas possibilidades de aplicação na pesquisa e na inovação.

A programação está organizada em dois momentos complementares: no primeiro dia, palestras em formato híbrido apresentam fundamentos, potencialidades e aplicações de técnicas analíticas e de microscopia; no segundo, minicursos online e síncronos, distribuídos entre manhã e tarde, aprofundam procedimentos de preparo de amostras, aquisição, interpretação e tratamento de dados.

Propósitos do encontro

- Dar visibilidade às capacidades analíticas e às oportunidades de utilização compartilhada da infraestrutura científica.
- Promover a formação de estudantes, técnicos e pesquisadores em técnicas e metodologias de análise.
- Estimular a integração entre centros, grupos de pesquisa e áreas do conhecimento.

Organização e participação

Organização: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPESP/FURG), com participação do CEME-SUL, CIA-FURG e Centro de Biodiversidade Subtropical (CBS).

Inscrições: via SINSC. Os links e demais informações de acesso aos minicursos online serão encaminhados aos inscritos.

Formato das atividades e disponibilização das gravações

As palestras do primeiro dia (02/12) serão realizadas em formato híbrido, com participação presencial e acompanhamento remoto síncrono. Os minicursos do segundo dia (03/12) ocorrerão em formato online e síncrono, com links de acesso encaminhados aos inscritos. As palestras e os minicursos serão gravados e os registros serão encaminhados à Secretaria de Comunicação (SECOM/FURG) para edição. Após esse processo, as gravações serão disponibilizadas aos inscritos em uma *playlist* de acesso público no YouTube.

Programação | 02 de dezembro de 2026

Quarta-feira • SEAD / Campus Carreiros – FURG • Palestras em formato híbrido

Manhã — CEME-SUL e CBS

08h30 – 11h50

Horário	Atividade / palestra	Responsável
08h30–09h00	**MESA DE ABERTURA institucional**	—
09h00–09h35	Difração de Raios X: fundamentos e aplicações	Dra. Agueda Turatti (CEME-SUL)
09h35–10h10	Medição de topografia superficial por interferometria ótica: o que é e pra que serve	Dra. Henara Costa (CEME-SUL)
10h10–10h40	**COFFEE BREAK**	Intervalo
10h40–11h15	Microscopia Eletrônica de Varredura e de Transmissão: aplicação para amostras inorgânicas e biológicas	Dra. Caroline Ruas (CEME-SUL)
11h15–11h50	O futuro do conhecimento da biodiversidade a partir do Centro de Biodiversidade Subtropical da FURG	Dr. Rogério Vianna (CBS)
11h50–13h30	**INTERVALO PARA ALMOÇO**	—

Tarde — CIA-FURG

13h30 – 17h30

Horário	Palestra	Responsável
13h30–14h05	Diversidade atômica e molecular do Lítio ao Urânio (XPS)	Dr. Felipe Kessler
14h05–14h40	Possibilidades em determinações elementares empregando a HR-CS AAS	Dr. Bruno Meira Soares
14h40–15h15	RMN: Uma Ferramenta, Múltiplas Possibilidades	Dra. Angelita Manke Barcellos
15h15–15h45	**COFFEE BREAK**	Intervalo
15h45–16h20	DSC: O que essa técnica pode revelar?	Dr. Rafael Quadrado
16h20–16h55	Microscopia RAMAN e FTIR: pra que te quero?	Dr. Felipe Kessler
16h55–17h30	GC-MS/MS: Potencialidades na Química Analítica moderna	Dra. Karina Lotz Soares

Programação | 03 de dezembro de 2026

Quinta-feira • Minicursos online síncronos • Manhã: 08h–12h | Tarde: 14h–18h

Manhã — três minicursos em paralelo

08h00 – 12h00

Horário	Minicurso	Ministrante
08h00–12h00	Explorando um sistema GC-MS/MS versátil: potencialidades e aplicações	Dra. Karina Soares
08h00–12h00	XPS — Parte 1: fundamentos e preparo de amostras	Dr. Felipe Kessler
08h00–12h00	Preparo de Amostras e Identificação de Fases por Difração de Raios X (DRX)	Dra. Agueda Turatti
09h00–12h00	NGI (Next Generation Impactor): a importância do estudo do tamanho de partícula de aerossóis na pesquisa de novos fármacos e poluentes	Dra. Cristiana Dora e Dra. Gabriela Hadrich (Universidade de Viena)

12h00 às 14h00 • Intervalo entre os turnos.

Tarde — quatro atividades em paralelo

14h00 – 18h00

Horário	Minicurso	Ministrante
14h00–18h00	RMN do Zero: Fundamentos, Preparo de Amostras e Processamento de Dados	Dra. Angelita Barcellos e Dr. Diego Cabrera
14h00–18h00	Os 113 Anos Da Coleção Helmintológica Do Instituto Oswaldo Cruz	Dr. Marcelo Knoff (FIOCRUZ)
14h00–18h00	Como quantificar a topografia de superfície	Dra. Henara Costa
14h00–18h00	XPS — Parte 2: tratamento e interpretação de dados	Dr. Felipe Kessler

Duração, acesso e registro audiovisual: os minicursos terão quatro horas de duração por turno, exceto XPS, desenvolvido em duas partes sequenciais e totalizando oito horas (08h–12h e 14h–18h). Serão realizadas três atividades em paralelo pela manhã e quatro à tarde. Os links das salas virtuais serão encaminhados aos inscritos para acompanhamento síncrono.

Descrição dos minicursos

01 RMN do Zero: Fundamentos, Preparo de Amostras e Processamento de Dados

Ministrante: Dra. Angelita Manke Barcellos e Dr. Diego Cabrera | CIA-FURG · Tarde (14h–18h)

Este minicurso tem como objetivo apresentar, de forma introdutória e aplicada, os princípios fundamentais da RMN, abordando desde os conceitos básicos envolvidos na técnica até as etapas necessárias para a obtenção e o tratamento de espectros. Inicialmente, serão discutidos os fundamentos da RMN e as principais informações fornecidas pelos espectros de ^{1}H e ^{13}C. Em seguida, serão apresentados aspectos práticos relacionados ao preparo adequado de amostras, incluindo a escolha de solventes deuterados, concentração e cuidados que influenciam a qualidade dos resultados. Por fim, serão abordadas as principais etapas do processamento de dados, como correção de fase, ajuste da linha de base, calibração, integração e análise dos sinais, utilizando exemplos de espectros reais.

02 Explorando um sistema GC-MS/MS versátil: potencialidades e aplicações

Ministrante: Dra. Karina Lotz Soares | CIA-FURG · Manhã (08h–12h)

A cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas em série, GC-MS/MS, é uma técnica analítica de elevada sensibilidade e seletividade, amplamente empregada na identificação e quantificação de compostos orgânicos em diferentes tipos de amostras. Este minicurso tem como objetivo apresentar os princípios fundamentais da técnica, explorando as potencialidades, a versatilidade e as principais aplicações dessa ferramenta na Química Analítica moderna. Serão abordados aspectos relacionados à instrumentação, aos modos de aquisição de dados e às estratégias de análise, com ênfase nas vantagens da espectrometria de massas em tandem para a determinação de compostos em matrizes complexas. Além disso, serão discutidas aplicações em diferentes áreas, como análises ambientais, alimentícias e farmacêuticas, destacando a importância da GC-MS/MS no desenvolvimento de métodos analíticos e na resolução de desafios da análise instrumental.

03 XPS: fundamentos, preparo de amostras e tratamento de dados

Ministrante: Dr. Felipe Kessler | CIA-FURG · Manhã (08h–12h, parte 1) e tarde (14h–18h, parte 2) · Total: 8 horas

Este minicurso capacitará pesquisadores e estudantes no preparo de amostras e na análise de dados em Espectroscopia de Fotoelétrons X (XPS). A primeira parte aborda os fundamentos de ultra-alto vácuo, as limitações de amostragem e técnicas específicas para pós, filmes finos, semissólidos e polímeros, visando evitar contaminações. A segunda parte foca no tratamento de dados, cobrindo o referenciamento energético, a correção do efeito de carga, a subtração de fundo e a deconvolução de picos. Os participantes aprendem a identificar estados químicos, interpretar desvios de energia de ligação e calcular a estequiometria superficial com precisão.

PARTE 1 · MANHÃ (08h-12h) – Fundamentos, limitações de amostragem e preparo de amostras

PARTE 2 · TARDE (14h-18h) – Referenciamento, correções, deconvolução e interpretação de dados

04 NGI (Next Generation Impactor): a importância do estudo do tamanho de partícula de aerossóis na pesquisa de novos fármacos e poluentes

Ministrante: Dra. Cristiana Dora e Dra. Gabriela Hadrich (Universidade de Viena) · Manhã (09h–12h)

O tamanho aerodinâmico das partículas determina onde um aerossol se deposita no trato respiratório. Por isso, define tanto a eficácia de um fármaco inalatório quanto o risco tóxico de um poluente. Este minicurso apresenta os fundamentos da impactação em cascata e o uso do Next Generation Impactor (NGI), equipamento de referência farmacopeica (Ph. Eur. 2.9.18; USP <601>). Serão abordados os parâmetros MMAD, GSD e fração de partículas finas, com aplicações no desenvolvimento de novas formulações inalatórias e no estudo de partículas ambientais, como as derivadas do desgaste de pneus. Também será discutida a integração do NGI com modelos in vitro de epitélio respiratório para avaliar dose depositada e resposta biológica.

05 Como quantificar a topografia de superfície

Ministrante: Dra. Henara Lílian Costa | EE/FURG · CEME-SUL · Tarde (14h–18h)

Este curso abordará os conceitos básicos associados à quantificação da topografia de superfícies, técnicas de filtragem, definição e cálculo de parâmetros topográficos de altura, espaçamento, híbridos e funcionais, com exemplos, bem como a utilização do software Mountainsmap para análise das medições.

06 Preparo de Amostras e Identificação de Fases por Difração de Raios X (DRX)

Ministrante: Dra. Agueda Maria Turatti | IMEF/FURG · CEME-SUL · Manhã (08h–12h)

Neste curso serão apresentados os fundamentos e as práticas essenciais para a preparação adequada de amostras e a identificação de fases cristalinas utilizando a técnica de Difração de Raios X (DRX). Serão discutidos os princípios físicos da difração de raios X, os principais fatores que influenciam a qualidade dos difratogramas, diferentes métodos de preparação para materiais em pó, sólidos maciços e filmes finos, além das principais fontes de erro experimental. Também serão apresentados procedimentos para interpretação de difratogramas, identificação qualitativa de fases cristalinas por comparação com bancos de dados e critérios para avaliação da qualidade da identificação.

07 Os 113 Anos Da Coleção Helmintológica Do Instituto Oswaldo Cruz

Ministrante: Dr. Marcelo Knoff (FIOCRUZ) · Manhã (14h–18h)

Este minicurso apresentará a experiência da Coleção Helmintológica do Instituto Oswaldo Cruz (CHIOC), uma das maiores coleções de referência mundial, com aproximadamente 40 mil lotes de espécimes. Serão abordados a importância das coleções biológicas para a pesquisa científica, a preservação da biodiversidade e o patrimônio genético, além dos principais desafios relacionados à curadoria, conservação e gestão de acervos. Serão discutidos procedimentos de organização, catalogação, digitalização e disponibilização de dados em plataformas como o SpeciesLink, bem como estratégias de modernização e adequação às normas de qualidade e biossegurança. A experiência da CHIOC será utilizada para demonstrar o papel das coleções científicas na produção e disseminação do conhecimento sobre a biodiversidade.