



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DOS ALIMENTOS - PPGCAL**  
Rod. Admar Gonzaga, 1346 - Itacorubi - CEP 88034.001 – Florianópolis SC  
Tel: 48 3721-5397  
E-mail [ppgcal@contato.ufsc.br](mailto:ppgcal@contato.ufsc.br) - <http://pgcal.pos.ufsc.br>

### **PLANO DE ENSINO**

### **SEMESTRE - 2021.2**

Plano de Ensino elaborado em caráter excepcional para substituição das aulas presenciais por atividades pedagógicas não presenciais, enquanto perdurar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em observância à Resolução Normativa n.140/2020/CUn, de 21 de julho de 2020.

### **I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>	<b>Nº CREDITOS</b>	<b>SEMESTRE</b>
CAL 510022	Validação de métodos para análise de alimentos	02	segundo
<b>HORÁRIO</b> 6.13h30 (2)			

### **II. PROFESSORA**

Profa. Dra. Vivian Maria Burin ([vivian.burin@ufsc.br](mailto:vivian.burin@ufsc.br))

### **III. EMENTA**

Parâmetros que demonstrem, por meio da validação analítica, a confiabilidade dos resultados de ensaios químicos. Etapas de um procedimento de validação analítica para novos métodos e como proceder frente a modificações de um método existente para assegurar as características de desempenho. Apresentar os principais protocolos nacionais e internacionais de validação utilizados na área de alimentos.

### **IV. OBJETIVOS**

#### **GERAL:**

Fornecer conhecimento dos parâmetros de validação de métodos analíticos. Apresentar estratégias para a validação de métodos, com uso de técnicas estatísticas adequadas a cada caso.

#### **ESPECÍFICOS:**

- Definir a importância da validação de métodos analíticos.
- Definir as fontes de variações no processo analítico.
- Conhecer as normas a seguir para validar um método.
- Conhecer as etapas da validação de métodos analíticos.
- Conhecer os testes estatísticos aplicados a análise de dados de cada parâmetro de validação.

### **VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **PROGRAMA TEÓRICO:**

1. Princípios da boa prática em medições analíticas
  2. O que é validar um método analítico?
  3. Validação no contexto analítico e no sistema de gestão
  4. Normas para validação de métodos
  5. Como efetuar uma Validação
  6. Processos intra e interlaboratoriais
  7. Parâmetros da validação e ferramentas estatísticas
- Seletividade / Especificidade
  - Linearidade
  - Modelos de Regressão / Calibração
  - Faixa de trabalho

- Limite de detecção
- Limite de quantificação
- Recuperação / Tendência (Exatidão)
- Precisão
- Robustez

### VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A interação entre professor e estudantes ocorrerá por meio do ambiente virtual de aprendizagem na Plataforma Moodle, através de atividades assíncronas e síncronas. As atividades assíncronas consistirão em leitura de textos, fóruns de discussão/dúvidas, tarefas, leitura de artigos, elaboração de seminário, entre outros. Como atividades síncronas estão programadas aula dispositiva e dialogada, discussão de artigos e apresentação de artigo pelo estudante.

A aferição da presença será pela participação do estudante nas aulas síncronas e entrega das atividades.

Atendimento online pelo professor fora do horário da aula deve ser previamente agendado por email do professor.

*Observação:* O material disponibilizado na Plataforma Moodle da disciplina de Validação de métodos para análise de alimentos será para uso exclusivo dos alunos matriculados regularmente nesta disciplina no semestre 2021-2, não sendo permitida a cópia e publicação, integral ou parcial, sem autorização prévia e expressa do professor em questão (Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, Art 46, inciso IV).

### IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho de cada aluno dar-se-á através da realização e da entrega das atividades. Para cálculo da média final serão considerados o somatório das atividades.

Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota igual ou superior a seis (6) e que tenha frequência, no mínimo, 75 % nas atividades da disciplina. Os alunos que não participarem das avaliações deverão proceder de acordo com a legislação vigente na UFSC.

### X. CRONOGRAMA DAS AULAS SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS

Data (15 semanas)	Conteúdo	H/A
13/08	<i>Aula síncrona</i> Apresentação do Plano de ensino e Introdução.	02
20/08	<i>Aula síncrona</i> Validação e confirmação de desempenho de métodos. Fontes de variação no processo analítico. Condições analíticas.	02
27/08	<i>Aula assíncrona</i> Atividade avaliativa: Normas para validação de métodos (data limite para entrega: 28/08)	02
03/09	<i>Aula síncrona</i> Parâmetros de desempenho do método: seletividade	02
10/09	<i>Aula síncrona</i> Parâmetros de desempenho do método: linearidade	02
17/09	<i>Aula síncrona/assíncrona</i> Parâmetros de desempenho do método: linearidade	02
24/09	<i>Aula síncrona</i> Parâmetros de desempenho do método: limites de detecção e quantificação	02
01/10	<i>Aula síncrona</i> Parâmetros de desempenho do método: precisão	02
08/10	<i>Aula síncrona</i> Parâmetros de desempenho do método: precisão (qualitativo)	02

15/10	<i>Aula síncrona</i> Parâmetros de desempenho do método: exatidão	02
22/10	<i>Aula síncrona</i> Parâmetros de desempenho do método: robustez	02
29/10	Atividade avaliativa síncrona: <b>apresentação de artigo científico</b>	02
05/11	Atividade avaliativa síncrona: <b>apresentação de artigo científico</b>  <b>Data limite para entregar a atividade avaliativa</b> (exercícios de validação de métodos)	02
12/11	Atividade avaliativa síncrona: <b>apresentação de artigo científico</b>	02
19/11	Atividade avaliativa síncrona: <b>apresentação de artigo científico</b> Encerramento da disciplina	02

#### **XI. BIBLIOGRAFIA**

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO/IEC 17025. Requisitos gerais para a competência dos laboratórios de ensaio e calibração. 3º ed., 32p, 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC Nº 166, DE 24 DE JULHO DE 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução (RE) nº 889, de 29 de maio de 2003. Guia para Validação de Métodos Analíticos e Bioanalíticos.** ANVISA, Brasília, 2003.

EURACHEM. **Quantifying uncertainty in analytical measurement**, 2º ed., Eurachem/CITAC Working Group: Helsinki, 2002. FDA. Guidance for Industry, Analytical Procedures and Methods Validation, 2000.

INMETRO. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. **DOQ-CGCRE-008. Orientações sobre Validação de Métodos de Ensaio Químicos.** Revisão 5. Rio de Janeiro. 31p. INMETRO, 2016.

THOMPSON, M.; ELLISON, S. L. R.; WOOD, R. Harmonized guidelines for single laboratory validation of methods of analysis. **Pure Applied Chemistry**, v. 74, n. 5, p. 835–855, 2002.

VIM. Vocabulário Internacional de Metrologia. **Conceitos Fundamentais e Gerais em Termos Associados.** Ed 1, Edição Luso-Brasileira. Rio de Janeiro. VIM, 2012.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Professor

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Coordenador do  
PPGCAL

Data de aprovação no Colegiado do CAL ...../...../.....