



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOQUÍMICA  
CENTRO CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
PLANO DE ENSINO**

**SEMESTRE 2025.1**

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS TEÓRICAS/PRÁTICAS	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
BQA510047	<b>Biologia Funcional e Molecular da Obesidade e Diabetes</b>	4.0	60

**I.1. HORÁRIO**

**TURMAS TEÓRICAS**

Turma: 2ª e 5ª feiras das 08:20 as 11:50h, 4h/a

**II. PROFESSOR RESPONSÁVEL**

**Prof. Dr. Alex Rafacho**

**II. PROFESSOR MINISTRANTE**

Prof. Dr. Alex Rafacho

**III. PRÉ-REQUISITO (S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA

**IV. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA**

Programas de Pós-Graduação nas Áreas Biomédicas

**V. EMENTA**

- i) endocrinofisiologia e transdução de sinais: hormônios hidrossolúveis e lipossolúveis;
- ii) fisiologia das ilhotas pancreáticas: desenvolvimento, biossíntese, secreção e ação hormonal;
- iii) fisiologia da ingestão alimentar: regulação neuro-humoral;
- iv) biologia do tecido adiposo: estrutura, metabolismo e funções;
- v) obesidade e síndrome metabólica (SM): diagnóstico e fisiopatologia;
- vi) bases moleculares da resistência à insulina;
- vii) história do diabetes mellitus (DM): dos papiros às recentes descobertas;
- viii) diabetes mellitus tipo 1 e diabetes monogênicos: diagnóstico e fisiopatologia;
- ix) diabetes mellitus tipo 2: diagnóstico e fisiopatologia;
- x) noções básicas de farmacoterapia no DM;
- xi) desenhos experimentais em obesidade e DM;
- xii) elaboração de pergunta científica envolvendo obesidade ou diabetes.

**VI. OBJETIVOS**

Capacitar o pós-graduando para a compreensão: *i)* dos principais mecanismos funcionais e moleculares

envolvidos na etiologia da obesidade, SM e DM, *ii*) das inter-relações entre os tecidos envolvidos nas doenças abordadas, *iii*) dos principais fatores relacionados à prevenção e ao tratamento destas doenças e *iv*) de serem capazes de elaborar uma pergunta científica usando a temática discutida ao longo da disciplina.

## VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**Endocrinofisiologia e transdução de sinais:** modos de ações dos hormônios e transdução de sinais de hormônios hidrofílicos e lipofílicos.

**Fisiologia do pâncreas endócrino:** desenvolvimento das ilhotas, biossíntese e secreção de insulina e glucagon, ações dos hormônios pancreáticos e regulação do metabolismo energético pela insulina e glucagon.

**Fisiologia da ingestão alimentar:** controle da ingestão alimentar e do gasto energético pelo hipotálamo por meio de componentes neuro-humorais.

**Biologia do tecido adiposo:** metabolismo, função, secreções e gordura ectópica.

**Obesidade e síndrome metabólica:** etiologia e fisiopatologia.

**Resistência à insulina:** mecanismos envolvidos na gênese da resistência à insulina e distúrbios da homeostase da glicose.

**Diabetes mellitus:** fisiopatologia e noções da história, epidemiologia, genética, prevenção e tratamento.

**Proposta de pergunta científica:** propor uma pergunta científica contemplando premissas, delineamento experimental e resultados esperados.

## VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Os encontros serão desenvolvidos na forma de exposição oral pelo docente responsável com o auxílio de recursos audiovisuais e 'quadro-negro'. Sempre que cabível será discutido textos ou artigos científicos relacionados ao tópico em questão que serão indicados pelo professor e/ou previamente pesquisados pelos estudantes. Intervenções com questionamentos a serem respondidos durante ou após a aula também ocorrerão no decorrer dos encontros. Antes de cada encontro poderá ser aplicado um teste de conhecimento pelo Google Forms, sem valoração de nota, apenas com o intuito de introduzir os discentes ao conteúdo abordado no dia. Os participantes poderão ser convidados a abordarem os tópicos previstos no último encontro antes da avaliação 2, bem como a desenvolverem uma pergunta científica envolvendo um problema na temática do curso.

## X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Será atribuído **peso 1** pela assiduidade e **peso 2** para a participação pró-ativa em sala de aula na composição da média final. Haverá duas avaliações divididas equitativamente ao longo do curso, com **peso 3,5** na média final. Os discentes serão instruídos a elaborar uma pergunta científica<sup>1</sup> (poderá ser realizada em dupla se o nº de matriculados for igual ou superior a 6 pós-graduandos) que deverá ser entregue em formato .PDF (no último dia útil da semana que antecede a apresentação oral). Deverá ser apresentado por meio de exposição oral (com o uso de multimídia) - com **peso 3,5** na média final. Para ser considerado aprovado o(a) pós-graduando(a) deverá apresentar no mínimo 75% de frequência presencial e obter pelo menos nota 7,0. As faltas justificadas por motivo de doença ou participação em congressos científicos permitirão a recuperação das avaliações. **Média final** = [(média da assiduidade numa escala de 0 a 10 x 0,1) + (média da participação individual numa escala de 0 a 10 x 0,2) + (média das avaliações teóricas numa escala de 0 a 10 x 0,35) + apresentação da pergunta científica numa escala de 0 a 10 x 0,35)].

<sup>1</sup> O uso de inteligência artificial deverá ser declarado se utilizado no preparo da atividade e deve estar restrito apenas a revisão de conteúdo, organização das ideias etc. não podendo ser utilizado como recurso exclusivo para a geração do conteúdo, que ainda deve ser de responsabilidade de cada discente.

XI. NOVA AVALIAÇÃO/RECUPERAÇÃO: não haverá.

XII – REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

- E. B. Ribeiro. **Fisiologia endócrina**. 2012. Editora Manole.  
 L. R. Ciacaglia et al. **Tratado de Síndrome Metabólica**. Editora Roca (grupo GEN).  
 R. Lyra & N. Cavalcanti. **Diabetes mellitus**. 2012. Editora AC Farmacêutica (Grupo GEN).  
 R. A. De Fronzo et al. **International Textbook of Diabetes Mellitus**. 2015. Ed. Wiley-Blackwell

XIII – REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA COMPLEMENTAR:

ARTIGOS:

Recomendados ao longo da disciplina

LIVROS:

- A. Despopoulos & S. Silbernagl. **Color atlas of physiology**. 5ª edição. Thieme.  
 B. Alberts et al. **Molecular biology of the cell**. 4ª edição. 2002. Garland Science.  
 C. R. Kahn et al. **Joslin: Diabetes mellitus**. 14ª edição. 2009. Editora Artmed.  
 E. P. Widmaier et al. **Fisiologia Humana: os mecanismos das funções corporais**. 9ª edição. 2006. Editora Guanabara/Koogan (Grupo GEN).  
 F. G. Escribano & R. B. Marsans. **Hitos de la diabetes**. Novo Nordisk.  
 F. J. Karkow. **Tratado de metabolismo humano**. 2010. Editora Rubio.  
 G. Taubes. **Por que engordamos e o que fazer para evitar**. 7ª edição. 2016. L&PM Editora.  
 H. Lodish et al. **Molecular cell biology**. 5ª edição. 2005. W H Freeman & Co.  
 J. Fung. **O código da obesidade**. 2ª edição. 2019. Editora nVersos.  
 J. Fung. **O código do diabetes**. 2018. Editora nVersos.  
 M. Korbonits. **Obesity and metabolism**. 2008. Editora Karger.  
 R.K. Bernstein. **Dr's Bernstein Diabetes Solution**. Edição revisada 2011. Editora Little Brown Spark.  
 S. Seino & G. I. Bell. **Pancreatic beta cell in health and disease**. 2008. Editora Springer.  
 W. F. Boron & E. L. Boulpaep. **Medical Physiology**. 2ª edição. Editora Saunders.  
**Translational Endocrinology & Metabolism**. The Endocrine Society.

SITES:

- [www.cellsignal.com](http://www.cellsignal.com)  
[www.intechopen.com](http://www.intechopen.com)  
<http://lidoc.ufsc.br/useful-links/>  
<http://www.gutmicrobiotaforhealth.com>  
<http://www.healthdata.org/brazil?language=129>  
<https://www.hormone.org/diseases-and-conditions/diabetes>  
<https://www.hormone.org/diseases-and-conditions/obesity-and-weight-management>  
<https://www.endocrine.org/topics/diabetes>  
<https://www.endocrine.org/topics/obesity>  
<https://www.nia.nih.gov/health/calorie-restriction-and-fasting-diets-what-do-we-know?>  
<https://diretriz.diabetes.org.br/> (informe que é da área médica).

## CRONOGRAMA

## CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - Disciplina BQA510047

Exposição	Período	Sala – CCB PG (a confirmar) – Bloco X/XX – 08:20/11:50
	24/04	*Introdução à disciplina
1	28/05	Endocrinofisiologia e transdução de sinais hormonais
2	05/05	Fisiologia do pâncreas endócrino: parte 1
3	08/05	Fisiologia do pâncreas endócrino: parte 2
4	12/05	Fisiologia da ingestão alimentar
5	15/05	Biologia do tecido adiposo: metabolismo e função
	19/05	<b><u>Avaliação de conhecimento 1</u></b>
6	22/05	Obesidade e síndrome metabólica: diagnóstico e etiopatogênia
7	26/05	História do DM e noções de farmacoterapia
8	29/05	Resistência à insulina e distúrbios da homeostase glicêmica
9	02/06	Etiopatogênia do diabetes mellitus: parte 1
10	05/06	Etiopatogênia do diabetes mellitus: parte 2
	09/06	<b><u>Avaliação de conhecimento 2</u></b>
	12/06	**Discussão de desenhos experimentais ou nomes convidados (a decidir)
	03/07	<b><u>Apresentação da pergunta científica</u></b>

\* 2h/a

\*\* desenvolvido pelos pós-graduandos com orientação do docente. Alternativamente (a depender de agenda dos convidados), poderá ser dedicado a fala de especialistas.