

Programa Analítico de Disciplina

BQI 733 - Sinalização Celular

Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Catálogo: 2024

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: I

Ementa

Comunicação celular

Membranas biológicas e balsas lipídicas na sinalização celular

Vias de sinalização celular mediadas por receptores acoplados a proteínas G (GPCRs)

Vias de sinalização celular mediadas por canais iônicos

Vias de sinalização celular mediadas por receptores associados a enzimas

Vias de sinalização celular que utilizam receptores intracelulares

Sinalização celular dependente de proteólise

Aspectos que diferenciam a biosinalização em microrganismos, plantas e animais

Integração entre sinais e vias de resposta

Métodos e técnicas aplicadas ao estudo da sinalização celular

Conteúdo

Unidade	T	P	To
1. Comunicação celular 1. Formas de sinalização 1. Parácrina 2. Endócrina 3. Contato 4. Sináptica 2. Compartilhamento via junções "gap" 3. Classes de receptores 4. Mensageiros secundários 5. Comutadores moleculares 6. Efeito de memória na sinalização celular 7. Dessensibilização 8. Proteínas andaime e balsas lipídicas	4h	0h	4h
2. Membranas biológicas e balsas lipídicas na sinalização celular	4h	0h	4h
3. Vias de sinalização celular mediadas por receptores acoplados a proteínas G (GPCRs) 1. Mecanismos gerais mediados por GPCRs 2. Vias dependentes da proteína quinase A (PKA) 3. Vias dependentes da fosfolipase C 4. Papel do cálcio como mensageiro intra-celular	8h	0h	8h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: DAR4.1ZUD.8FTH

4. Vias de sinalização celular mediadas por canais iônicos 1. Canais iônicos regulados por proteínas G 1. Mecanismo do olfato 2. Mecanismo da visão 3. Mecanismo da gustação	8h	0h	8h
5. Vias de sinalização celular mediadas por receptores associados a enzimas 1. Vias mediadas por receptores tirosino-quinases 2. Vias mediadas por receptores serinotreonino-quinases 3. Vias mediadas por guanilil ciclases transmembrânicas 4. Vias mediadas por receptores histidino-quinases	8h	0h	8h
6. Vias de sinalização celular que utilizam receptores intracelulares 1. Vias relacionadas à hormônios lipofílicos 2. Regulação da transcrição por hormônios esteroidais	8h	0h	8h
7. Sinalização celular dependente de proteólise 1. Via mediada por receptor Notch 2. Via mediada por receptor Wnt 3. Via ativada por proteínas Hedgehog secretadas 4. Via dependente de NF-κB	6h	0h	6h
8. Aspectos que diferenciam a biosinalização em microrganismos, plantas e animais 1. Comparação de vias entre bactérias, leveduras, plantas e animais superiores	4h	0h	4h
9. Integração entre sinais e vias de resposta	4h	0h	4h
10. Métodos e técnicas aplicadas ao estudo da sinalização celular	6h	0h	6h
Total	60h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

BQI 733 - Sinalização Celular

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
ALBERTS, B., JOHNSON, A., LEWIS, J., MORGAN, D., RAFF, M., ROBERTS, K., WALTER, P., Artmed; 6ª edição (1 junho 2017). 1464p.	0
NELSON, David L.; COX, Michael M.. Princípios de bioquímica de Lehninger. 8ªEd. Porto Alegre: Artmed, 2019, 1248 p.	0

Bibliografias complementares

Não definidas

Pontos de controle

Campo	Anterior	Atual
Conteúdo	Há alterações no conteúdo da disciplina	

Syllabus

BQI 733 - Cell Signaling

Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Catalog: 2024

Number of credits: 4

Total hours: 60h

Weekly workload - Theoretical: 4h

Weekly workload - Practical: 0h

Period: I

Content

Cellular communication
 Biological membranes and lipid rafts in cell signaling
 Cell signaling pathways mediated by G protein-coupled receptors (GPCRs)
 Cell signaling pathways mediated by ion channels
 Cell signaling pathways mediated by enzyme-linked receptors
 Cell signaling pathways utilizing intracellular receptors
 Proteolytic-dependent cellular signaling
 Biological membranes in cell signaling
 Integration between signals and response pathways
 Methods applied to cell signaling research

Course program

Unit	T	P	To
1. Cellular communication 1. Forms of signaling 1. Paracrine 2. Endocrine 3. Contact 4. Synaptic 2. Sharing via gap junctions 3. Classes of receptors 4. Second messengers 5. Molecular switches 6. Memory effect in cell signaling 7. Desensitization 8. Scaffold proteins	4h	0h	4h
2. Biological membranes and lipid rafts in cell signaling	4h	0h	4h
3. Cell signaling pathways mediated by G protein-coupled receptors (GPCRs) 1. General mechanisms mediated by GPCRs 2. Protein Kinase A (PKA)-dependent pathways 3. Phospholipase C-dependent pathways 4. Role of calcium as an intracellular messenger	8h	0h	8h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: DAR4.1ZUD.8FTH

4. Cell signaling pathways mediated by ion channels 1. Ion channels regulated by G proteins 1. Olfactory mechanism 2. Visual mechanism 3. Gustatory mechanism	8h	0h	8h
5. Cell signaling pathways mediated by enzyme-linked receptors 1. Pathways mediated by tyrosine kinase receptors 2. Pathways mediated by serine/threonine kinase receptors 3. Pathways mediated by transmembrane guanylyl cyclase receptors 4. Pathways mediated by histidine kinase receptors	8h	0h	8h
6. Cell signaling pathways utilizing intracellular receptors 1. Pathways related to lipophilic hormones 2. Regulation of transcription by steroid hormones	8h	0h	8h
7. Proteolytic-dependent cellular signaling 1. Notch receptor-mediated pathway 2. Wnt receptor-mediated pathway 3. Hedgehog protein secreted pathway 4. NF- κ B-dependent pathway	6h	0h	6h
8. Biological membranes in cell signaling 1. Aspects differentiating biosignaling in microorganisms, plants, and animals 2. Comparison of pathways between bacteria, yeast, plants, and higher animals	4h	0h	4h
9. Integration between signals and response pathways	4h	0h	4h
10. Methods applied to cell signaling research	6h	0h	6h
Total	60h	0h	60h

Theoretical (T); Practical (P); Total (To);

BQI 733 - Cell Signaling

Fundamental references

Description	Copies
ALBERTS, B., JOHNSON, A., LEWIS, J., MORGAN, D., RAFF, M., ROBERTS, K., WALTER, P., Artmed; 6ª edição (1 junho 2017). 1464p.	0
NELSON, David L.; COX, Michael M.. Princípios de bioquímica de Lehninger. 8ªEd. Porto Alegre: Artmed, 2019, 1248 p.	0

Complementary references

Not defined

Pontos de controle

Campo	Anterior	Atual
Conteúdo	Há alterações no conteúdo da disciplina	